



# Guía de Instalación - Teja de Barril

Publicado el 24 de Febrero, 2024

# Contenido

<b>1. Introducción.....</b>	<b>3</b>
1.1 Materiales.....	4
1.2 Seguridad .....	7
<b>2. Preparación del tejado.....</b>	<b>7</b>
2.1 Código de Construcción y mejores prácticas.....	7
2.2 Pendiente del tejado.....	7
2.3 Exposición.....	7
2.4 Aleros, Espaciado, y Solape Lateral.....	8
2.5 Recubrimiento del tejado.....	10
2.6 Base Impermeabilizante .....	11
2.7 Sujetadores. ....	12
<b>3. Comenzando.....</b>	<b>13</b>
3.1 Medición y Marcado del Tejado.....	14
3.2 Carga del Tejado .....	15
3.3 Mezcla de Colores .....	15
3.4 Inspección y Almacenamiento de Materiales.....	15
3.5 Lámina Metálica.....	15
3.6 Valley Metal (Valle de Metal) .....	16
3.7 Clavadores y Rastreles.....	17

<b>4. Instrucciones de Instalación - Teja de Barril Estilo Español Brava.....</b>	<b>18</b>
4.1 Instalación de entrantes y teja de campo.....	19
4.2 Instalación de valles y cumbres.....	22
4.3 Instalación de limatesas y caballetes.....	23-26
4.4 Penetración e Instalación de Chimenea.....	27-28

<b>Anexos .....</b>	<b>29</b>
Anexo A – Instalación para vientos fuertes.....	29
Anexo B – Instalación de Accesorios.....	30
– Respiraderos de tejado.....	30
– Guardanieves.....	30
– Solar.....	30
Anexo C – Limpieza y Mantenimiento.....	30
Anexo D – Dibujos y Detalles.....	31
Anexo E – Método cinta Oscilante (Swing Tape Method)..	32
Anexo F – Calificación de incendios.....	33

## Soporte Técnico, Capacitación y Recursos de Brava

Brava proporciona orientación de instalación para todos los productos en <https://www.bravarooftile.com/resources/>

Soporte Técnico de Brava ofrece capacitación en línea y a distancia y soporte de instalación para todos los productos. La capacitación antes de comenzar la instalación puede prevenir retrasos costosos. Por favor, programe la capacitación con anticipación para asegurar disponibilidad. Acceda a la capacitación en línea, vea los recursos y solicite soporte a través del Portal de Soporte Técnico en <https://www.bravarooftile.com/technical-support>. Si tiene preguntas sobre los productos de tejados de Brava y los accesorios fabricados, llame al 844-290-4196.

La información y las instrucciones presentadas en esta guía de instalación están basadas en la mejor comprensión de Brava, consideradas confiables y precisas. Sin embargo, están sujetas a actualizaciones y mejoras a medida que Brava y nuestros instaladores asociados continúan adquiriendo conocimientos y experiencia. Brava se esfuerza por ofrecer soporte integral y materiales de orientación para nuestra comunidad de habla hispana, pero tenga en cuenta que todo nuestro entrenamiento, marketing y materiales de orientación tienen su origen en inglés y luego se traducen al español. En caso de cualquier discrepancia entre los materiales en inglés y en español, le recomendamos que se comunique con Brava para aclaraciones.

The information and instructions presented in this installation guide are based on Brava's best understanding, believed to be reliable and accurate. However, they are subject to updates and improvements as Brava and our partner installers continually gain knowledge and experience. Brava strives to offer comprehensive support and instructional materials for our Spanish-speaking community, but please note all our training, marketing, and instructional materials originate in English and are then translated into Spanish. In the event of any discrepancy between English and Spanish language materials, we encourage you to contact Brava for clarification.





## 1. Introducción

La Brava Barrel Tile (Teja de Barril) está fabricada con materiales reciclados y puede reciclarse nuevamente si alguna vez se reemplaza el tejado, lo que la hace sustentable y eco-friendly.

La Brava Barrel Tile (Teja de Barril) posee todas las cualidades y belleza de las tejas de barril tradicionales, combinadas con los increíbles beneficios de un material de tejado compuesto. Cuando se trata de calidad y artesanía, nadie lo hace mejor.

Nuestras tejas de tejado compuestas son la alternativa perfecta a las tejas de arcilla de barril. Los tejados tradicionales de teja de barril son extremadamente pesados y requieren soporte estructural adicional. Nuestro material de tejado sintético ligero elimina la necesidad de costosos soportes estructurales, reduce la mano de obra de instalación y disminuye significativamente el mantenimiento del tejado. ¡Su nuevo tejado de tejas de barril sintético lucirá increíble durante toda la vida! La Brava Barrel Tile (Teja de Barril) es verdaderamente un producto de teja revolucionario.

Las tejas de campo son el componente principal de nuestro sistema de tejado. Estas tejas son fabricadas utilizando tejas reales de barril español y de misión como ejemplos, definiendo color y contorno. Además, Brava ofrece Accesorios como los entrantes de Alero, Limatesas y cumbres, Caballete Superior, Bullnose, cerradura de cresta y accesorios opcionales de Bordes de Punta para obtener la mejor apariencia en valles y puntas. No se necesitan herramientas especiales para la instalación y no se necesita soporte estructural adicional. Esto hace que nuestro producto sea ideal para construcciones nuevas y tejados nuevos, tanto para proyectos residenciales como comerciales.



# 1.1 Materiales

## Componentes del Tejado y Especificaciones

### Teja de Barril de Campo Español



Las Tejas de Campo son el componente principal del sistema de tejado de Brava Barrel Tile (Teja de Barril) y se utilizan en todas las secciones del tejado.

### Entrantes de Alero



Diseñado para proporcionar cierre y una apariencia acabada en la línea del alero. Los canales entre cada entrante de alero permiten un drenaje adecuado.

### Limatesas y Cumbreiras



Este recorte de radio más pequeño está diseñado para ser instalado en todas las cumbreiras y remates.

### Caballete de cresta



Este recorte de radio más grande está diseñado para ser instalado en todas las crestas, ya que su diseño más ancho es adecuado para la instalación de ventilación continua y una apariencia más audaz. También puede ser utilizado en las cumbreiras.

### Bullnose

#### (Pieza de borde de esquina boleada)



Diseñado para ser la primera pieza de recorte para comenzar las cumbreiras y remates, el bullnose/hip proporciona un acabado profesional.

### Cerradura de Cresta



Utilizado en la cresta para cerrar la parte superior de la teja y proporcionar una apariencia acabada.

### Cumbrera de esquina (Opcional)



Una alternativa a las limatesas y cumbreiras, es esta Cumbrera de Esquina opcional, que ofrece una apariencia de perfil más pequeño.

# Teja de Barril Estilo Español Brava - Especificaciones

La temperatura del material del producto debe estar por encima de los 32° F durante la instalación.



## Dimensiones

Longitud	16.5"
Ancho	13"
Espesor	2.5"
Exposición Máxima	13"

## Peso

Lb./Pieza	2.9
Lb./Cuadrado	281
Lb./Paleta	1722

## Envalaje

Piezas/Paquete	10
Piezas/Cuadrado	97
Paquetes/Paleta	57
Paquetes/Cuadrado	9.7
Cuadrados/Paleta	5.87

## Pruebas y Rendimiento

Vea el Anexo A: Instalación con vientos fuertes y el Anexo F: Clasificación de incendios.

### Class A Material

Camara Climática (Wheaterometer) <b>ASTM G155</b>
Resistencia al fuego <b>ASTM E108 Clase A</b>
Resistencia al impacto <b>UL 2218 Clase 4</b>
Lluvia impulsada por el viento <b>TAS 100</b>
Levantamiento por el viento <b>TAS 125</b>
Ciclos de temperatura <b>ICC-ES AC07</b>
Penetración <b>ICC-ES AC07</b>

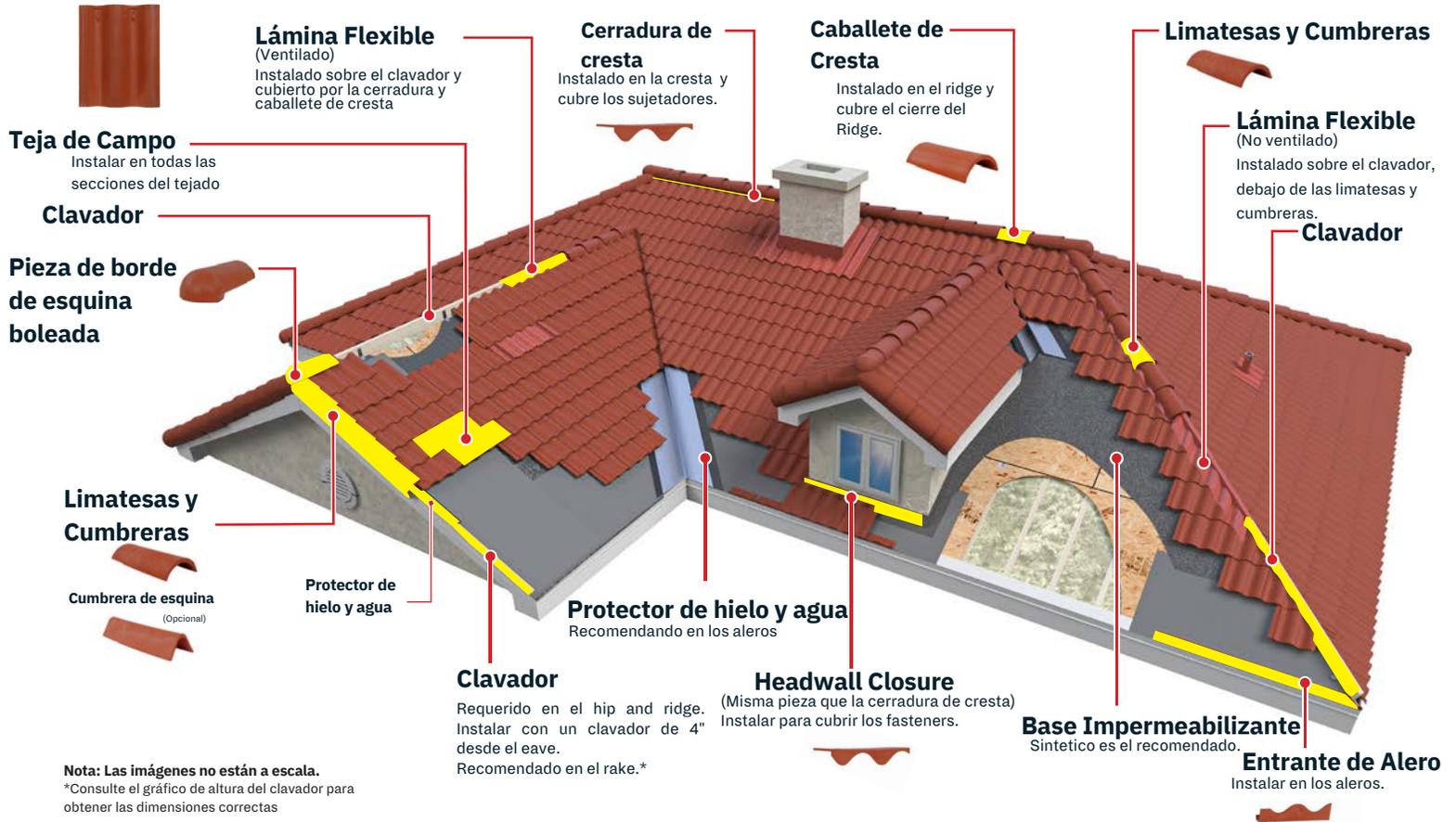
### Class C Material

Camara Climática (Wheaterometer) <b>ASTM G155</b>
Resistencia al fuego <b>ASTM E108 Clase C</b>
Resistencia al impacto <b>UL 2218 Clase 4</b>
Lluvia impulsada por el viento <b>TAS 100</b>
Levantamiento por el viento <b>TAS 125</b>
Ciclos de temperatura <b>ICC-ES AC07</b>
Penetración <b>ICC-ES AC07</b>

## Cumplimiento de Códigos

Aprobación Miami-Dade	<b>NOA 21-1213</b>
Aprobación Florida Building Code (FBC)	<b>FL 41880</b>
Aprobación Title 24 / Cool Roof	<b>Algunos Colores en Específico</b>
En cumplimiento con el International Building Code(IBC)	<b>Sí</b>
En cumplimiento con el International Residential Code (IRC)	<b>Sí</b>
ICC AC07	<b>Sí</b>

# Teja de Barril Estilo Español Brava - Sistema del Tejado



## Cumbreras y Crestas



Garantía Mínima de Inclinación del tejado - 3:12  
(con Hielo y Agua - ver Sección 2.6)

## 1.2 Seguridad

**ADVERTENCIA:** Siempre utilice Equipo de Protección Personal (EPP) según los requisitos regionales y aplique prácticas de seguridad comunes cuando trabaje en o alrededor de un tejado.

Mantenga siempre el tejado limpio y libre de objetos que puedan causar accidentes.

**ADVERTENCIA:** Las tejas pueden ser resbaladizas cuando están mojadas o secas.

Para garantizar la seguridad y evitar que las canaletas y bajantes se obstruyan, retire regularmente los recortes de la superficie del tejado.

## 2. Preparación del Tejado

### 2.1 Código de Construcción y mejores prácticas

Antes de instalar la Brava Barrel Tile, verifique los códigos de construcción locales para conocer los requisitos de tejado. Brava recomienda que cualquier instalador siga las mejores prácticas regionales e industriales. Esto incluye, pero no se limita a, los códigos de ciudad, condado, estado y país. Se deben considerar fenómenos meteorológicos, prácticas comunes, estética, requisitos arquitectónicos y de diseño.

### 2.2 Pendiente del Tejado

La Brava Barrel Tile tiene una pendiente mínima recomendada de 4:12. No hay una pendiente máxima recomendada, sin embargo, la Teja de Barril Brava está diseñada como un producto de tejado y no ha sido probada extensivamente en aplicaciones verticales. Cuando se instala en aplicaciones extremadamente empinadas o verticales, pueden ser necesarias consideraciones especiales.

Cuando se instala en una pendiente de 3:12, debe utilizarse una membrana impermeable autoadhesiva que cumpla con la norma ASTM D1970 (denominada de ahora en adelante como Ice & Water Shield - Protector de Agua y Hielo) en toda la pendiente. Brava considera que la instalación en pendientes inferiores a 3:12 es decorativa y se debe prestar especial atención al revestimiento y a la impermeabilización. Cualquier sección con una pendiente de menos de 3:12 quedará fuera de la Garantía Limitada de Por Vida de Brava.

• Pendiente de tejado Mínima Recomendada - 4:12

## 2.3 Exposición

### Exposición Estándar

Brava Barrel Tile se puede instalar con diferentes exposiciones dependiendo de la aplicación y los requisitos del código. Asegúrese de que no hay sujetadores (fasteners) expuestos en ninguna superficie visible.

La exposición máxima instalada es de 13" y Brava sugiere una exposición mínima de 4" (Ver Figura 2.3.1).

- Exposición Máxima: 13"
- Exposición Mínima: 4"

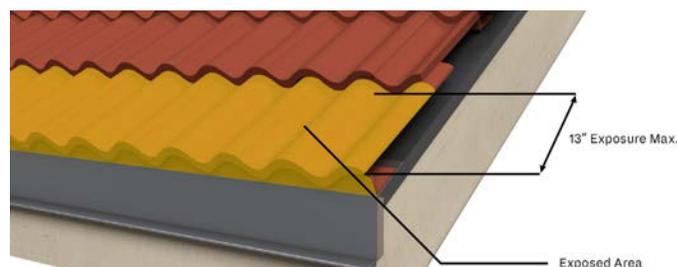


Figure 2.3.1 Exposición máxima 13"

### Exposición por Vientos Fuertes

Algunos códigos de construcción especifican la exposición para el levantamiento del viento. Asegúrese de que se cumplan los requisitos del código y del diseño.

**PRECAUCIÓN:** En regiones con vientos fuertes como Florida, la exposición máxima puede estar dictada por el departamento de construcción. Verifique los requisitos del código al establecer la exposición. El uso de materiales reciclados puede causar variaciones en las dimensiones del producto final. Tenga en cuenta esta variación para asegurarse de que se cumplan los requisitos de exposición del código. Con este fin, puede ser necesario establecer una exposición más baja que la máxima del código en algunos casos. Brava recomienda establecer la exposición para terminar con una teja completa en la cresta (Ver Anexo E – Método de Cinta de Balanceo). Esto generalmente establecerá una exposición ligeramente más baja y no requerirá material adicional. (Ver Anexo A – Instalación en Vientos Fuertes).

## 2.4 Aleros, Espaciado, y Solape Lateral

### Espaciado del Alero (Eave Spacing)

Confirmar la medida del tejado antes de la instalación. Corregir cualquier condición fuera de la medida y asegurarse de que la línea del alero (eave) sea recta.

Instale los Eave Starters y la primera hilada de Field Tile (Teja de Campo) en una línea recta. Marque una línea de tiza de esquina a esquina en el alero (eave) para garantizar la rectitud.

Corregir cualquier inconsistencia en el alero (eave) antes de continuar con la instalación.

Marque una segunda línea de tiza a 16" de la línea del alero (eave) para indicar el comienzo de la primera hilera de Field Tile (Teja de Campo).

Comenzando en el alero (eave) más a la derecha, coloque un Eave Starter al ras de la línea marcada y asegure con dos sujetadores (fasteners) resistentes a la corrosión.

Coloque la primera Field Tile (Teja de Campo) en el Eave Starter y fijela usando dos sujetadores (fasteners) resistentes a la corrosión, asegurándose de que los sujetadores (fasteners) penetren un mínimo de 3/4" en la cubierta o completamente a través de la cubierta.

Ajuste en seco el segundo Eave Starter con una teja para asegurar un ajuste adecuado en el canal de lluvia, marque su ubicación y luego fíjelo en su lugar.

Continúe instalando los Eave Starters a lo largo del alero (eave), ajustando en seco con cada par de Eave Starters/Field Tile y fijando las tejas a medida que avanza.

**PRECAUCIÓN:** No instale toda la longitud de los entrantes a lo largo del alero (eave) sin ajustar en seco cada par. No seguir los pasos recomendados puede provocar cursos desalineados, espacios excesivos entre las tejas e insuficiente drenaje

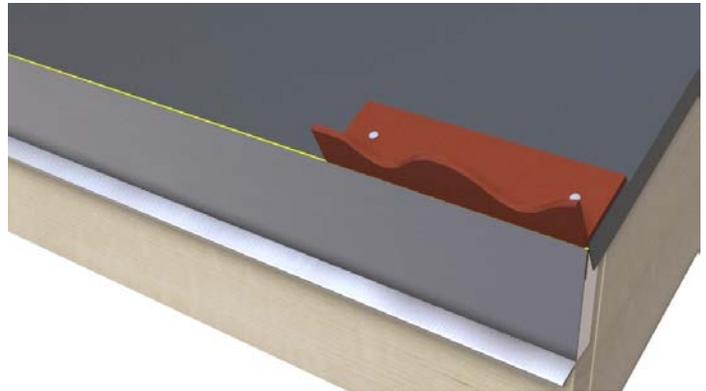


Figure 2.4.1

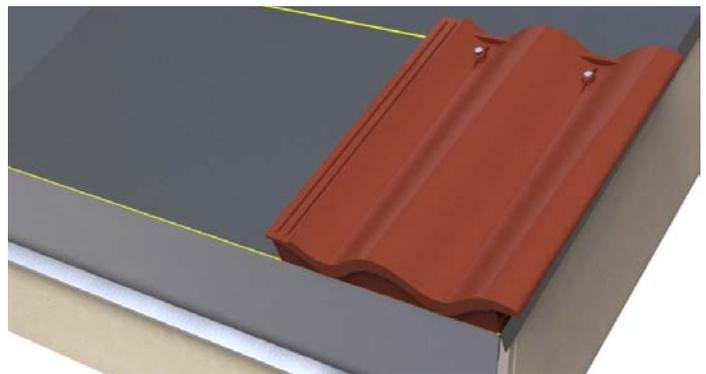


Figure 2.4.2

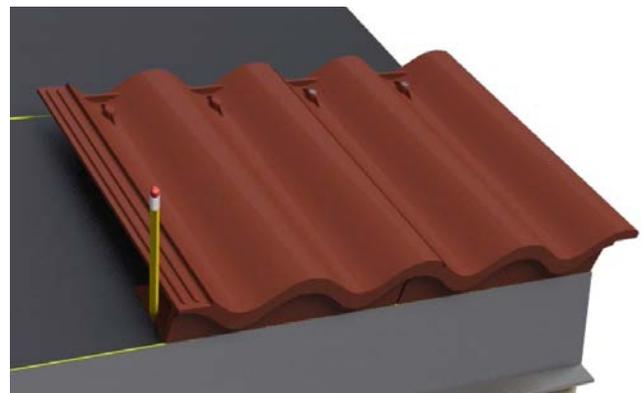


Figure 2.4.3

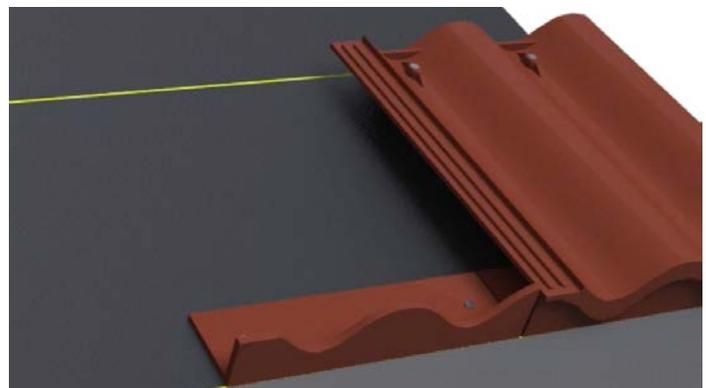


Figure 2.4.4

## Eave Starter (Entrantes de Alero)

Cuando se instale la Field Tile (Teja de Campo) en el alero (eave), las dos nervaduras de la teja deben engancharse con la sección de cierre vertical del Eave Starter (Figura 2.4.5).

Tenga cuidado de no apoyarse en el par de Eave Starter/Field Tile durante la instalación. Utilice la línea de referencia del alero (eave) y la línea de la Field Tile (Teja de Campo) para mantener la primera hilada de tejas pareja y recta.



Figure 2.4.5

## Solape Lateral

Cada Field Tile (Teja de Campo) está fabricada con un canal de lluvia (visible desde arriba) a la izquierda y un canal de traslape coincidente (visible desde abajo) a la derecha. Estos canales están diseñados para encajar uno con otro, establecer el espaciado y proporcionar el traslape lateral entre cada teja. El diseño incluye dos (2) nervaduras paralelas en cada cara. Estas nervaduras se encuentran con los canales en la teja adyacente con una tolerancia que permite una instalación suave (Figura 2.4.6).

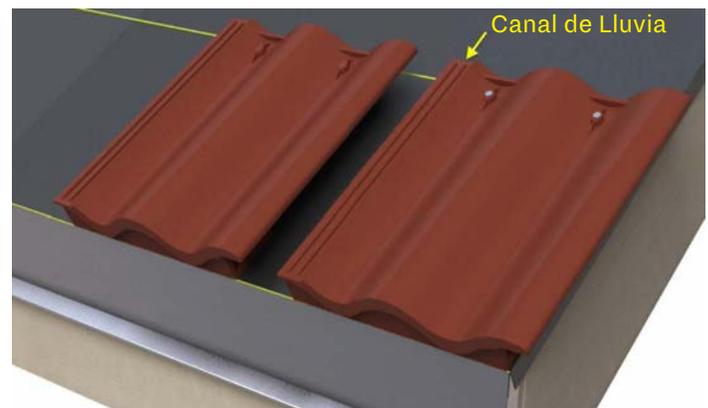


Figure 2.4.5

## 2.5 Recubrimiento del tejado

**PRECAUCIÓN:** La pérdida del tejado es una de las fallas estructurales más comunes en huracanes o entornos de fuertes vientos. El espaciado y el tamaño de los sujetadores para la construcción costera suelen ser diferentes a los de las áreas no costeras. Verifique sus códigos locales. Las fuerzas de elevación más altas ocurren en las esquinas del tejado, aleros y crestas. Los sujetadores mejorados como los clavos de ranura o los tornillos aumentan la resistencia al desgarro del tablero del tejado.

### Tablero del tejado sólido

Brava recomienda que las tejas se instalen en una superficie lisa, plana y limpia (OSB o madera contrachapada) con un mínimo de 15/32" de madera contrachapada CDX o un mínimo de 7/16" de tablero de partículas orientadas (OSB). La madera contrachapada proporcionará una mayor resistencia al desgarro de la cabeza del sujetador y es preferible para entornos de vientos fuertes. La clasificación de resistencia al fuego y las pruebas de resistencia al viento y la certificación se han

### Descripción General del Sistema de Tejado de Spanish Tile



Figure 2.5.1

se han completado utilizando 15/32" de revestimiento de madera contrachapada y no se han validado con revestimiento de tablón, espaciado o OSB. Se proyecta realizar pruebas adicionales para expandir las opciones de revestimiento certificado. Los códigos aplicables pueden requerir revestimiento de madera contrachapada o un tablero de tejado más grueso. Por ejemplo, en los condados de Miami-Dade compatibles, se requiere revestimiento de madera contrachapada de  $\geq 19/32$ ".

La instalación de la Teja de Barril Brava siempre debe realizarse en un tablero de tejado que cumpla con el IBC, IRC y cualquier otro código regional o local adicional. Consulte con su funcionario de construcción para asegurarse de que el tablero cumple con los códigos aplicables.

### Ventilación del tejado

La ventilación adecuada del ático es un factor clave para prevenir problemas de humedad y acumulación de calor, lo que puede llevar a problemas como el moho, la putrefacción, las presas de hielo y la disminución de la eficiencia energética. La Administración Federal de Vivienda (FHA) de EE. UU. recomienda un estándar de 1 pie cuadrado de ventilación por cada 300 pies cuadrados de espacio en el ático. Este equilibrio entre la entrada y salida de la ventilación ayuda a crear un flujo de aire natural,

manteniendo la temperatura del ático más cercana a la temperatura exterior. Asegúrese de que la ventilación del tejado cumpla con los estándares de la industria y los requisitos del código. La Teja de Barril es compatible con muchos sistemas de ventilación en el alero y en la cresta. Una ventilación insuficiente puede provocar el fallo del tejado. Póngase en contacto con el fabricante de la ventilación del tejado y consulte el código de construcción local para determinar los requisitos de ventilación del tejado.

- Tablero de madera contrachapada mínimo - 15/32" CDX
- Tablero OSB mínimo - 7/16"

### Rastreles (Battens)

En la mayoría de los casos, el uso de un sistema de rastreles acelerará y simplificará la instalación y proporcionará cursos de tejas más rectos. Brava recomienda, pero no exige, el uso de rastreles para la Teja de Barril (Figura 2.5.2). Consulte la Sección 3.7 de Clavos y rastreles y el Apéndice E - Método de Cinta de Balanceo para conocer los requisitos e instalación de rastreles.



Figure 2.5.2

## 2.6 Base Impermeabilizante (Underlayment)

Instale productos de impermeabilización según las especificaciones del fabricante y según lo requiera el código de construcción aplicable. Brava sugiere encontrar una impermeabilización que coincida con la durabilidad y la garantía de la Brava Barrel Tile (Teja de Barril). Como mínimo, se debe utilizar una impermeabilización de al menos 30 lb de fieltro (ASTM D 226 Tipo II). Cuando se instala correctamente, la impermeabilización, el intermitente y el metal para tejados están diseñados para sellar el tejado y evitar la intrusión de agua. Asegúrese de que la impermeabilización cumpla con los códigos aplicables y las mejores prácticas regionales. El uso del Protector de Agua y Hielo (Shield Ice & Water) de ASTM D1970 para todo el tejado es común y recomendado en algunos climas (ver ventilación del tejado en la Sección 2.5 - Tablero del tejado).

En áreas donde la temperatura diaria promedio en enero es de 25 °F o inferior o donde se puede formar hielo a lo largo de los aleros provocando la acumulación de agua, se debe instalar un mínimo de una membrana autoadhesiva ASTM D1970 desde el borde del alero hasta un punto no menos de 24" dentro de la línea de la pared exterior del edificio. Se requiere un mínimo de 36" de ancho de membrana autoadhesiva en todos los valles, independientemente de la temperatura diaria promedio o de la posibilidad de formación de hielo. Además, se recomienda una franja de 36" de Protector de Agua y Hielo (Shield Ice & Water) los remates.

- Impermeabilización mínima - 30 lb ASTM D226 Fieltro Tipo II
- Impermeabilización recomendada - Fieltro sintético y Protector de Agua y Hielo (Shield Ice & Water)

### Aplicaciones de pendiente baja

Cuando la Brava Barrel Tile (Teja de Barril) se instala en una pendiente de 3:12 o menor, se debe utilizar una membrana impermeable autoadhesiva ASTM D1970 (Shield Ice & Water - Protector de Agua y Hielo) en toda la pendiente.

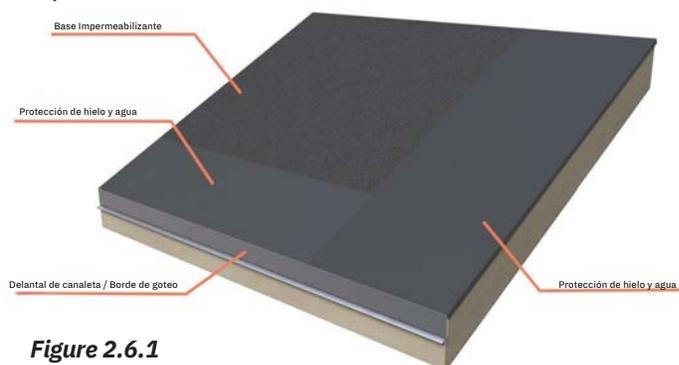


Figure 2.6.1

## 2.7 Sujetadores (Fasteners)

### Sujetadores estándar (Standard Fasteners)

Todas las tejas y accesorios deben instalarse con sujetadores resistentes a la corrosión de una longitud suficiente para penetrar no menos de 3/4" en la plataforma o completamente a través de la plataforma del tejado. Se pueden utilizar clavos o tornillos para tejados de vástago anillado dependiendo de la aplicación y los requisitos del código. Brava recomienda usar tornillos siempre que sean típicos vientos fuertes. Se recomiendan sujetadores de acero inoxidable dentro de las 10 millas de una masa de agua salada. Siempre asegúrese de que los sujetadores cumplan con los códigos de construcción y los requisitos de diseño y que la protección contra la corrosión sea suficiente para las condiciones regionales.



Figure 2.7.1 Clavos o Tornillos para tejados de vástago anidado.

**Precaución:** Los sujetadores (Fasteners) no deben quedar expuestos por debajo de la línea de exposición o en cualquier lugar que no esté cubierto y sellado.

Se deben utilizar dos (2) sujetadores para todas las tejas enteras y para las tejas cortadas cuando sea posible. Es aceptable fijar una teja cortada con solo un (1) sujetador si la teja cortada es menos de la mitad de una pieza. Utilice adhesivo aprobado para evitar que la teja se desplace (Figura 2.7.2).



Figure 2.7.2

Sujetadores estándar (Standard Fasteners): Dos (2) clavos de tejado de vástago anillado o Dos (2) tornillos

### Localizadores de sujetadores (Fastener Locators)

Cada Field Tile (Teja de campo) y accesorio tienen localizadores de sujetadores preformados. Los localizadores de sujetadores ayudan a la instalación marcando la almohadilla del sujetador e indicando el nivel más bajo en el que se deben instalar los sujetadores (Figura 2.7.3 y 2.7.4).

Si es necesario colocar un sujetador lejos del localizador debido a requisitos de instalación, detalles de intermitencia o metal del valle, asegúrese de que la teja instalada no esté dañada y que no haya sujetadores expuestos.



Figure 2.7.3 Localizadores de sujetadores (en frente)



Figure 2.7.4 Localizadores de sujetadores (atras)

## Sujetadores (Fasteners) para Hip & Rake, Top Ridge, y Rake Edge

Los accesorios de los tapones (cap) necesitarán sujetadores (fasteners) más largos debido a las múltiples capas de material y ventilación debajo de los tapones. En la mayoría de los casos, Brava recomienda tornillos de 3" o clavos de tejado de vástago anillado de 3" también se pueden utilizar. Los sujetadores (fasteners) deben penetrar un mínimo de 3/4" en la plataforma o en el rastrel.



Figure 2.7.5 Sujetadores Expuestos (Exposed Fasteners)

Sujetadores (fasteners) para Hip / Ridge: Tornillos de 3" o Clavos de tejado de vástago anillado de 3"

## Sujetadores (Fasteners) para Vientos Fuertes

Para ser elegible para la garantía de vientos más fuertes de Brava, instale todas las tejas con dos (2) tornillos resistentes a la corrosión  $\geq \#8 \times \geq 2"$ . Consulte el Anexo A – Instalación de Vientos Fuertes.

Sujetadores para Vientos Fuertes:  
Dos (2) tornillos  $\geq \#8 \times \geq 2"$

## Adhesivos y Sellantes

Cuando es requerido debido a la ubicación o para evitar penetraciones no deseadas, en algunos casos se puede usar un adhesivo o sellante para techos (Figura 2.7.6). Consulte con el fabricante para obtener guías de compatibilidad y uso.

El soporte técnico de Brava ha probado y aprobado OSI Quad, Geocel 3500 y MasterSeal NP1 para su uso con los sistemas de tejado de Brava. Dado que los sistemas de tejado de Brava están fabricados con un compuesto polimérico reciclado, muchos selladores y adhesivos de tejado convencionales pueden no adherirse de manera efectiva. Es esencial que los instaladores realicen una prueba preliminar con cualquier adhesivo o sellante en el lote actual de material Brava para garantizar una unión y eficacia adecuadas antes de la aplicación.

Sellantes Aprobados:  
OSI Quad, Geocel 3500, MasterSeal NP1

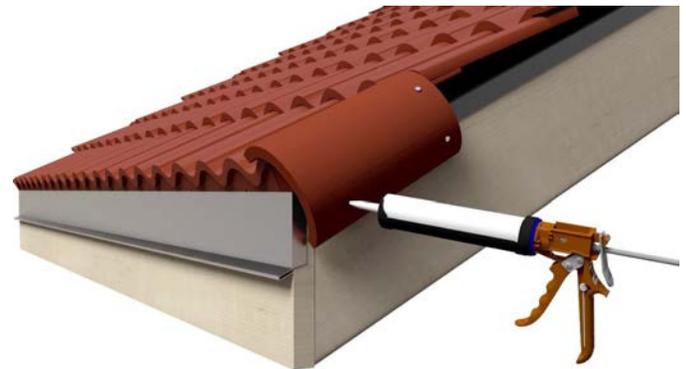


Figure 2.7.6 Sellar Sujetadores Expuestos (Seal Exposed Fasteners)

## 3. Comenzando

### 3.1 Medición y Marcado del Tejado

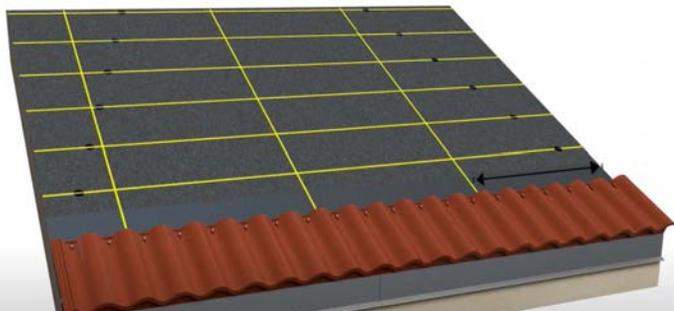
Antes de instalar los Entrantes de Aleros (Eave Starters) de Brava Barrel Tile (Teja de Barril), verifique si el tejado está cuadrado y corrija las condiciones fuera del cuadrado.

#### Líneas de tiza

Los Entrantes de Alero se instalan en el borde del alero como se describe en la Sección 2.4 – Aleros, Espaciado y Solape. Cada Eave Starter debe instalarse individualmente después de un ajuste en seco y marcado utilizando el Field Tile (Teja de Campo) que lo acompaña. Después de que los Eave Starters y la primera tanda de Field Tile (Teja de Campo) se hayan instalado en el canal de bajada, use líneas de tiza para marcar el tejado utilizando la exposición deseada como la distancia entre cada línea. (Consulte el Anexo E – Método de Cinta Oscilante/ Swing Tape Method).

Al establecer la exposición, verifique con su funcionario de construcción para garantizar el cumplimiento de los códigos que sean aplicables. (Consulte la Sección 2.3 - Exposición).

También se recomiendan líneas verticales de tiza para mantener la alineación vertical adecuada de la teja. Un método es colocar las primeras tres tejas en el curso del alero. Mida la distancia del borde delantero de la tercera teja hasta el borde del alero. Luego marque esta medida en la cumbrera (ridge) y marque una línea vertical con tiza. Repita este procedimiento cada tres tejas a través del tejado.



**Figure 3.1.1** Sujetadores Expuestos (Exposed Fasteners)

Para obtener los mejores resultados, se recomienda instalar rastreles (battens) en esta fase pero no es obligatorio. (Consulte la Sección 3.7 - Clavos y Rastreles).

**PRECAUCIÓN:** No use tiza roja o azul, ya que puede manchar las tejas. Brava recomienda usar tiza blanca.

**PRECAUCIÓN:** Las tejas tienen una variación en la longitud que es típica de los productos de teja de barril, independientemente del material utilizado. Esta variación se considera normal y dentro de los estándares de la industria aceptables. Al instalar, use la parte superior de la teja, colóquela en un rastrel o alinee con las líneas de tiza para instalar tandas rectas. No busque una exposición exacta. La exposición puede variar ligeramente como con la teja de barril de arcilla y concreto tradicional. Consulte las figuras a continuación.



**Figure 3.1.2**



**Figure 3.1.3**

### 3.2 Carga del Tejado

Para obtener los mejores resultados, verifique que el tejado esté cargado con los productos adecuados en las ubicaciones correctas utilizando la lista de embalaje de la obra proporcionada. Cargue los paquetes de tejas y accesorios en el tejado: Entrantes en el alero (eave), Tejas de Campo (Field Tile) en las pendientes del tejado, Hip y Rake en su sitio correspondiente, y Top Ridge en las crestas (Ridges) (Figura 3.2.1).

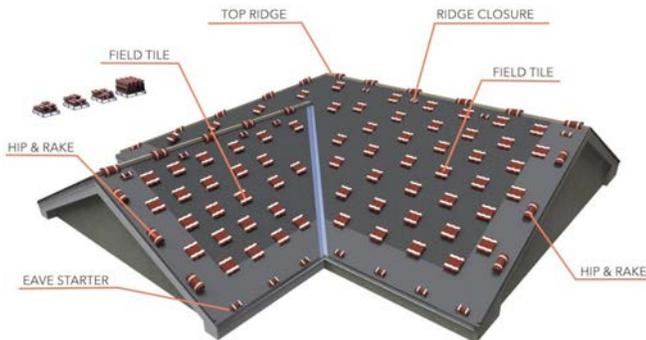


Figure 3.2.1

### 3.3 Mezcla de Colores

Los paquetes deben seleccionarse de múltiples paletas durante la carga del tejado para garantizar una mezcla de colores adecuada. Se recomienda mezclar colores tanto para colores sólidos como para colores variados (Figura 3.3.1). Para obtener los mejores resultados, las tejas de diferentes paquetes se pueden intercambiar



Figure 3.3.1



Figure 3.3.2 Mezcla de Colores de las Diferentes Paletas

### 3.4 Inspección y Almacenamiento del Materiales

La Brava Barrel Tile (Teja de Barril) y los accesorios deben inspeccionarse antes y durante la instalación para asegurar la posición y el ajuste. Si hay tejas que no cumplen con las especificaciones del fabricante en cuanto a dimensiones, no cumplen con las necesidades del proyecto o han sido dañadas durante el envío o el almacenamiento, deben separarse y no instalarse.

Almacene los materiales en la paleta tal como se envían en una superficie plana y nivelada. Las paletas de material no deben apilarse de manera que deforme la teja. Cubra el material que se almacenará durante un período prolongado para protegerlo del polvo del sitio de construcción o de albañilería. Tenga cuidado durante la carga, descarga y almacenamiento para no dañar el material con vehículos de construcción o equipos de carga. Utilice procedimientos y equipos de seguridad y elevación adecuados al manejar paletas de material.

**PRECAUCIÓN:** No instale tejas que no cumplen con las especificaciones. Una vez que se ha instalado una sección del tejado, reemplazar tejas individuales puede no ser práctico.

### 3.5 Lámina Metálica

La lámina metálica debe ser instalado por un profesional con licencia utilizando las mejores prácticas de la industria y cumpliendo con todos los códigos aplicables. Los materiales de lámina metálica duraderos comprobados incluyen cobre, estaño, plomo, acero galvanizado o pintado, y acero inoxidable. Cada tejado será diferente, pero las áreas comunes que necesitan lámina metálica incluyen lugares donde la superficie del tejado se encuentra con una pared (pared lateral / pared principal), valles, penetraciones, aleros y cumbreras.

**NOTA:** Cuando se colocan metales diferentes en contacto entre sí, puede resultar en una acción galvánica que provoca la deterioración de los metales electro positivos. Una solución para esto es colocar tiras de plomo entre los dos metales.

Si bien Brava proporciona información de uso común sobre la lámina metálica y los detalles de metal del tejado, estas partes del ensamblaje del tejado no son fabricadas por Brava y no entran en la garantía de Brava. Consulte los recursos de SMACNA para recomendaciones de lámina metálica de tejado y requisitos

y consulte con su funcionario local de construcción para asegurarse de cumplir con los códigos aplicables.

### 3.6 Metal del Valle (Valley Metal)

El metal de valle (Valley Metal) debe ser instalado por un profesional autorizado utilizando las mejores prácticas de la industria. Se pueden usar valles abiertos o cerrados con Brava Barrel Tile (Teja de Barril) y deben ser seleccionados dependiendo de las especificaciones del edificio, la aplicación y el aspecto deseado. Se recomienda una Lámina Metálica de 24 a 26 calibres resistente a la corrosión. Los metales de valle (Valley Metal) duraderos comprobados incluyen cobre, estaño, plomo, acero galvanizado o pintado y acero inoxidable. Consulte con su funcionario de construcción local para asegurarse de cumplir con los códigos aplicables.

Metal de valle (Valley Metal) recomendado: Lámina Metálica resistente a la corrosión de 24 a 26 calibres

#### Valles Cerrados (Closed Valleys)

Para valles cerrados, se puede usar una Lámina Metálica en forma de "W" con un crimpado central de 2 1/2". Deje un espacio mínimo de 3/16" entre las tejas en el valle para la expansión térmica.

Valle Cerrado (Closed Valley) Recomendado: Metal en forma de "W" con crimpado central de 2 1/2"



Figure 3.6.4

#### Valles Abiertos (Open Valleys)

Para valles abiertos, se recomienda una apertura mínima de 4" en la parte superior del valle utilizando una Lámina Metálica en forma de "Doble W" con un crimpado central de 2 1/2". No coloque sujetadores (Fasteners) a 5" de la línea central.

Con un diseño de "Valle abierto", se debe prestar especial atención al acabado final. Cuando se corta en valles y cumbres, la apertura de la Spanish barrel tile (teja de barril española) será visible. Se puede utilizar una Lámina Metálica en forma de "Doble W" para cubrir las aperturas expuestas en los Field Tiles (Tejas de Campo) cortados.

Valle Abierto (Open Valley) Recomendado: Lámina Metálica en forma de "W" con crimpado de 2 1/2"

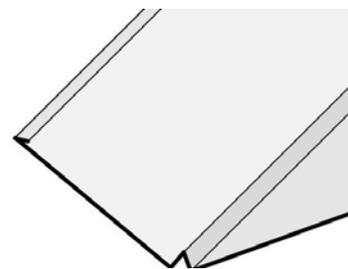


Figure 3.6.1 Lámina metálica en forma de "W" para valles abiertos y cerrados.

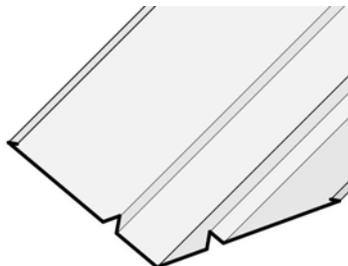


Figure 3.6.2 Lámina metálica en forma de "W" para valles abiertos



Figure 3.6.3

## 3.7 Clavadores y Rastreles

### Clavos

Cuando instale la Brava Barrel Tile (Teja de Barril), deben usarse Clavos en todas los Hips y Ridges. Se recomiendan los Clavos en el rake pero no son necesarios. Los Clavos de madera o metal pueden usarse cuando se cumplen los requisitos del código y del diseño. Use la tabla de Altura de clavador que se presenta abajo para seleccionar la altura correcta.

Si se usan Clavos de metal, redondee hacia abajo desde la altura más baja disponible.

Pendiente	Brava Spanish Barrel Tile - Altura	
	Clavador (Nailer) para el ridge (cresta)	Clavador (Nailer) para el Hip (cumbre)
2:12	4 3/4"	4 5/8"
3:12	4 1/2"	4 3/8"
4:12	4 1/4"	4 1/4"
5:12	4 1/8"	4"
6:12	4"	3 7/8"
7:12	3 7/8"	3 5/8"
8:12	3 3/4"	3 1/2"
9:12	3 5/8"	3 1/4"
10:12	3 3/8"	3 1/8"
11:12	3 1/4"	3"
12:12	3 1/8"	2 7/8"
13:12	3"	2 3/4"
14:12	3"	2 5/8"
15:12	3"	2 5/8"
16:12	3"	2 5/8"

### Instalación de Clavadores

Los clavadores deben instalarse con soportes o sujetadores (Fasteners) a una distancia de no más de 24" del centro. Los clavadores instalados en el Hip deben ser cortados a 4" del eave para un mejor ajuste y estética (Figura 3.7.1).

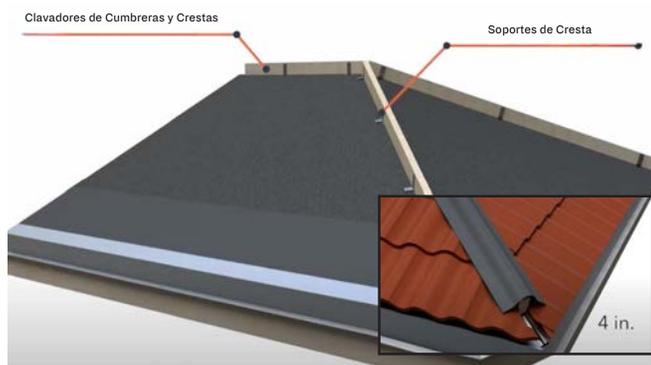


Figure 3.7.1

En los frentes de tejado, es usualmente apropiado usar madera tratada nominal de 2" x 2". Si se utiliza un sistema de rastreles, el clavador del frente de tejado debe coincidir con la altura del sistema de rastreles (Figura 3.7.2).



Figure 3.7.2

### Rastreles (Battens)

Los rastreles no son requeridos para la Brava Barrel Tile (Teja de Barril) pero son altamente recomendados ya que facilitan líneas rectas y uniformes y permiten instalaciones más rápidas.

Los rastreles no deben ser de menos de 1" x 2" de madera tratada nominal u otros productos aprobados por código. Los rastreles no deben ser más largos de 4' con un espacio mínimo de 1/2" entre rastreles para el drenaje. Alternativamente, se pueden usar rastreles más largos cuando se instalen con elevadores resistentes a la descomposición de 1/4" instalados en cada lugar de sujeción para permitir el drenaje debajo de los rastreles. Algunos rastreles sintéticos y diseñados están disponibles con drenaje incorporado y pueden ser usados si cumplen con los requisitos del código (Figura 3.7.3).



Figure 3.7.3

### Instalación de Rastreles (Battens)

Para instalar rastreles, utilice el método de cinta de oscilación (Swing Tape Method) para determinar la exposición deseada. La instalación del primer rastrel de la primera fila es opcional. Los Eave Starters deben instalarse al ras de la línea del alero (eave). Mida hacia arriba desde el primer rastrel para comenzar a trazar las líneas de tiza. (Ver Anexo E - Método de Cinta Oscilante- Swing Tape Method). Instale el rastrel en las líneas trazadas con tiza.

## 4. Instrucciones de Instalacion - Brava Spanish Barrel Tile

Antes de instalar las Tejas Españolas de Barril Brava, verifique los códigos de construcción locales para los requisitos de techado. Las Tejas Españolas de Barril Brava deben instalarse en un deck de 15/32 "CDX plywood o equivalente. La temperatura del material debe estar por encima de los 32 ° Fahrenheit durante la instalación. Asegúrese de tener láminas metálicas apropiadas, y que el Protector de Agua y Hielo (Ice & Water Shield) y la base impermeabilizante cumplan con los mínimos de garantía, las mejores prácticas regionales y el código aplicable. Verifique la cantidad de material, la conformidad con las especificaciones del producto y la mezcla de colores mientras verifica la lista de empaque y carga del tejado. Siempre verifique el cuadrado del tejado y corrija cualquier condición fuera del cuadrado. Por favor, revise las Secciones 1, 2 y 3 de esta guía antes de comenzar.

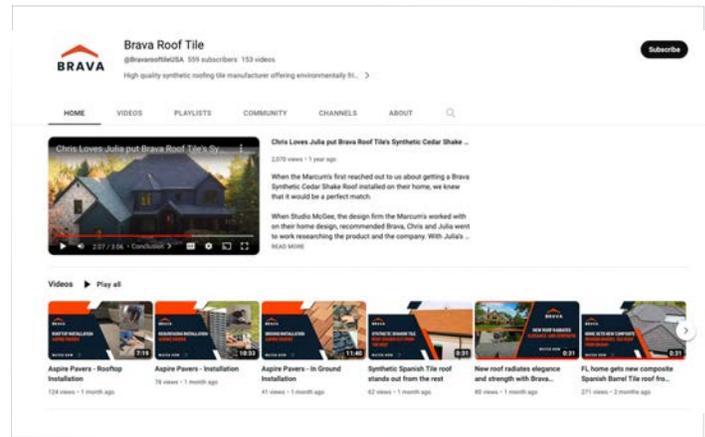
### Claves para el Éxito

- Confirmar/Corregir Cuadrado del Tejado
- Líneas de Tiza para entrantes de alero y Field Tile (Teja de Campo)
- Ajustar los Eave Starters y la Primera Fila (Vea la sección 2.4)
- Instalar en Líneas de Tiza y no para la Exposición
- 2 Sujetadores (Fasteners) por Teja
- $\geq 3/4$ " Penetración del Sujetador
- $\leq 13$ " Exposición
- Altura Correcta del Sujetador en la cumbre/cresta
- No tener Sujetadores Expuestos (Exposed Fasteners)
- Utilizar Rastreles (opcional)
- Utilizar Sujetadores para canales (opcional)

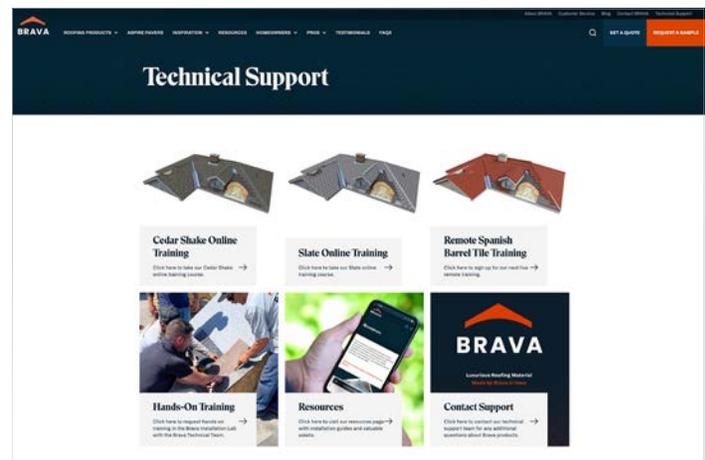
Ve nuestros videos de orientación para la Instalación en: <https://www.youtube.com/c/BravarooftileUSA>

• [Brava Spanish Tile Installation Video Series – English](#)

• [Brava Spanish Tile Installation Video Series – Espanol](#)



Visite nuestra página de Recursos para encontrar mayor información sobre instalación, videos de orientación y esta Guía en Español. <https://www.bravarooftile.com/resources/>.



Ingresa al Portal de Soporte Técnico de Brava para acceder a entrenamientos, ver recursos y solicitar asistencia en: <https://www.bravarooftile.com/technicalsupport/> El soporte técnico de Brava ofrece entrenamiento y asistencia técnica en línea y remota. Si tiene alguna pregunta sobre los productos de tejas de Brava y accesorios fabricados, llame al 844-290-4196.



## 4.1 Instalación de la Teja Inicial y de Campo

- 1 Antes de la instalación, verifique el cuadrado del tejado y corrija cualquier condición fuera del cuadrado.

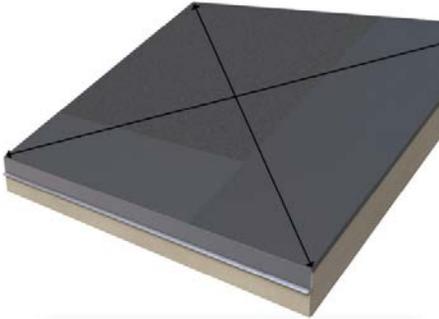


Figure 4.1.1

- 2 Instale los clavadores del Hip y Ridge (requeridos) y los clavadores del Rake (opcional). Antes de la instalación de las Field Tile (Tejas de Campo.) (Ver sección 3.7 - Clavadores y Rastreles).

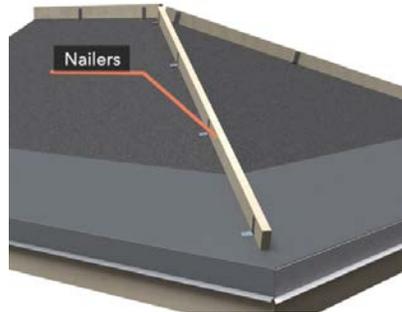


Figure 4.1.2

- 3 Trace una línea de tiza en la base del alero (eave) de esquina a esquina. Corrija cualquier inconsistencia en el alero (eave) antes de comenzar. Los Eave Starters (Entrantes de alero) deben instalarse en línea recta para una instalación correcta de las Field Tiles (Tejas de Campo). (Ver sección 2.4 - Aleros, Espaciado y Solape lateral).

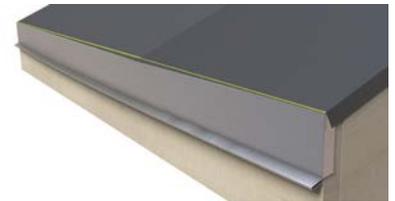


Figure 4.1.3

- 4 Trace una línea de tiza a 16" de la línea del alero (eave) para la cabeza de la primera hilera de Field Tiles (Tejas de Campo).

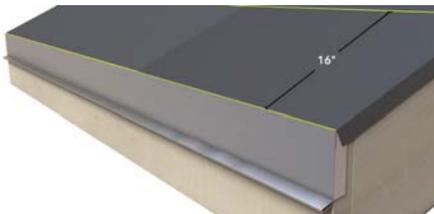


Figure 4.1.4

- 5 Instale la primera hilera de Field Tiles (Tejas de Campo) con los Eave Starters alineadas con la línea de referencia del alero (eave). Cada par de Field Tiles (tejas de campo) / Eave Starters (Entrantes de alero) debe instalarse junto con las demás.

NO instale los Eave Starters (Entrantes de alero) sin ensamblar previamente e instalar las Field Tiles (tejas de campo). Fije las Field Tiles (tejas de campo), los Eave Starters (Entrantes de alero) y los accesorios con tornillos resistentes a la corrosión o clavos de techado de anillo suficientemente largos para penetrar 3/4" en la cubierta o completamente a través de ella.

Ver sección 2.4 - Aleros, Espaciado y Solape lateral.

- 5a Instale el primer Eave Starter (Entrante de alero) alineado con la línea de referencia del alero (eave).

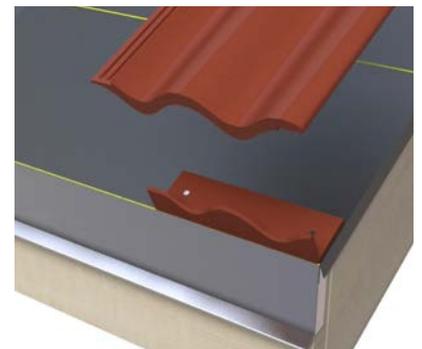


Figure 4.1.5

## 4.1 Instalación de la Teja Inicial y de Campo (Cont.)

- 5b** Instale la primera Field Tile (Teja de Campo) – Las nervaduras (Ribs) debajo de la Field Tile (Teja de Campo) deben engancharse con la sección de cierre vertical del Eave Starter.



Figure 4.1.6

- 5c** Ajuste en seco la siguiente Field Tile (Teja de Campo) en el siguiente Eave Starter (Entrantes de alero), y posicione el par, ajustándolo con el par de Tejas de Campo/Eave Starter instalado anteriormente y las líneas de tiza. Marque la ubicación y asegure el Eave Starter.

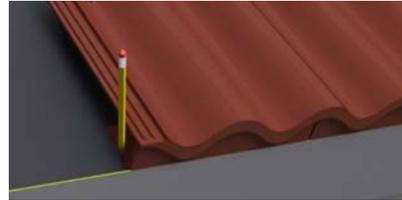


Figure 4.1.7

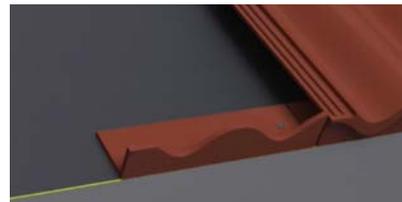


Figure 4.1.8

- 5d** Instale la Field Tile (Teja de Campo). Repita el proceso de instalación de cada par de Eave Starter/Teja de Campo.



Figure 4.1.9

- 6** Trace Líneas de Tiza Horizontales y Verticales usando la exposición especificada para el proyecto sin exceder 13". O utilice el Método de la Cinta Métrica de Oscilación (Swing Tape Method) para terminar en el Ridge con una teja completa. (Sección 3.1 – Medición y Marcado del tejado) y (Anexo E – Método de la Cinta Métrica de Oscilación – Swing Tape Method).

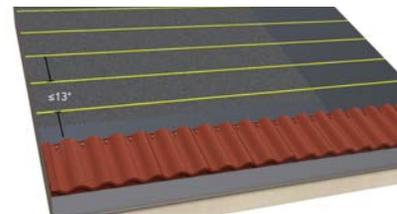


Figure 4.1.10

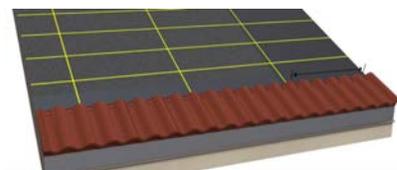


Figure 4.1.11

- 7** Opcional - Instale Rastreles. Los rastreles deben ser de un material resistente a la intemperie que cumpla con los requisitos de la aplicación y del código. Permita el drenaje entre rastreles usando rastreles de  $\leq 48"$  con un espacio  $\geq 1/2"$  entre cada uno. (Ver Sección 3.7 - Clavos y Rastreles).

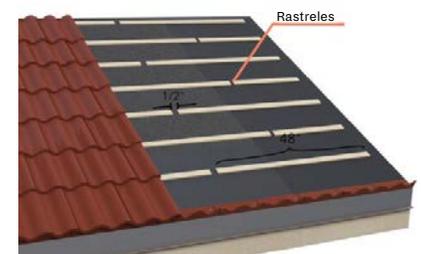


Figure 4.1.12

## 4.1 Instalación de la Teja Inicial y de Campo (Cont.)

- 8** Instale las líneas de Field Tile (tejas de campo) de derecha a izquierda utilizando líneas de tiza o rastreles para mantener las líneas rectas. Mantenga la parte superior de las tejas alineada con el rastrel o la línea de tiza.

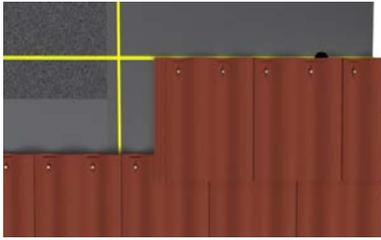


Figure 4.1.12

- 9** Para instalar con una Costura de Desplazamiento, ajuste en seco la primera teja de cada otro curso en el alero (eave) con la mitad de la teja sobresaliendo. Marque la teja y córtela antes de instalarla, alternando entre tejas completas y medias tejas por el borde del alero (eave).

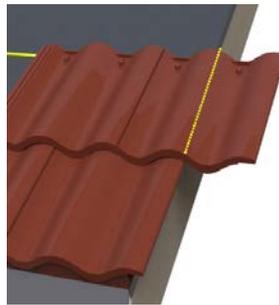


Figure 4.1.13

- 10** Asegúrese de que la exposición cumpla con los requisitos del código y de la aplicación y que no sea mayor de 13". (Ver Sección 2.3 - Exposición)



Figure 4.1.14

## 4.2 Instalación de Valles y Cumbreras

Cuando sea necesario cortar tejas y accesorios en valles, aleros y otros detalles, realice cortes rectos y parejos. Cuando sea posible, coloque el borde de fábrica hacia el exterior.

### Instalación de valles

En valles, instale el material de subcubierta, una tira de 36" de ASTM D1970, Protector de Agua y Hielo (Ice & Water Shield) y una lámina metálica del Metal del Valle (Metal Valley) según el código de construcción, las mejores prácticas de la industria y las especificaciones de diseño. La lámina metálica debe extenderse 11" en cada dirección desde la línea central del valle para pendientes de 4:12 o mayores y 14" en cada dirección para pendientes menores de 4:12. (Figura 4.2.1)



Figura 4.2.1

### Instalación de Clavadores para el Rake (Remate)

Se recomiendan clavadores en el Rake y deben cortarse a medida según la aplicación. Por lo general, la madera nominal de 2" x 2" es apropiada, pero la altura puede variar según el diseño del tejado y la distribución. (Figura 4.2.3)

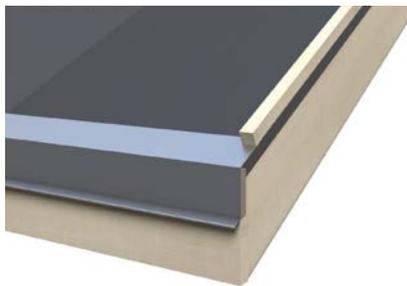


Figura 4.2.2 Clavadores de Remate

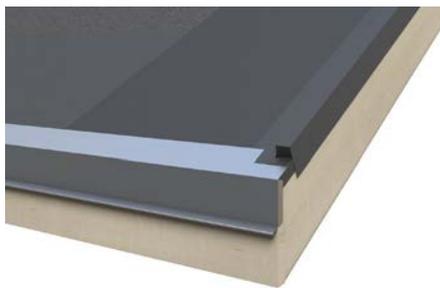
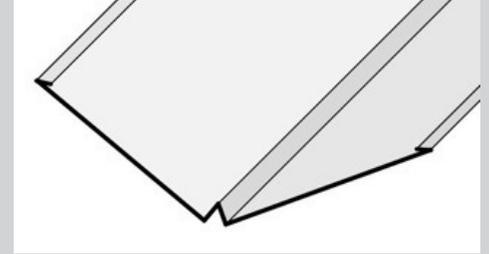


Figura 4.2.3

### Valles Cerrados (Closed Valleys)

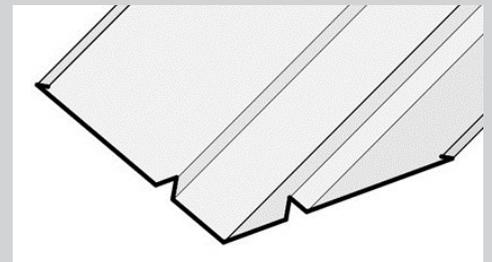
Para valles cerrados, use una Lámina Metálica en forma de "W" con un crimpado central de 2 1/2".



Nota: Valles cerrados son los mas usados y recomendados en la mayoría de los casos.

### Valles Abiertos (Open Valleys)

Para Valles Abiertos use una Lámina Metálica en forma de "Doble W" con crimpado de 2 1/2"



### Instalación de Tejas en Valles

Corte las tejas antes de instalarlas, ajústelas en seco y marque para una línea uniforme hacia arriba del valle. Instale la Field Tile (teja de campo) a lo largo de los repuntes dejando un espacio mínimo de 3/16" entre las tejas y el crimpado para la expansión.

## 4.2 Instalación de Valles y Cumbreras (Cont.)

- 1** Ajuste en seco y marque la Hip & Rake (limatesa y cumbrera).

Mida el saliente y marque la distancia desde la parte superior de la pieza de Hip & Rake (limatesa y cumbrera)



Figure 4.3.1

- 2** Corte el primer Hip & Rake (limatesa y cumbrera).

Asegúrese de que el borde de fábrica esté al ras con la cara visible de la primera fila de Field Tiles (Tejas de Campo)



Figure 4.3.2



Figure 4.3.3

- 3** Métodos de instalación alternativos. Comience con las Hip & Rake (limatesas y cumbreras) completas o use la Rake Edge (cumbrera de esquina) opcional.



Figure 4.3.4



Figure 4.3.5

- 4** Fije con 2 sujetadores. (fasteners.) Utilice dos sujetadores (fasteners), uno en la placa de la fachada y otro en el clavo (o recubrimiento del tejado) como se muestra en la Figura 4.3.6. En regiones de vientos fuertes, se puede agregar un sujetador (Fastener) adicional en el extremo inferior del Hip & Rake (limatesa y cumbrera), como se muestra en la Figura 4.3.7.

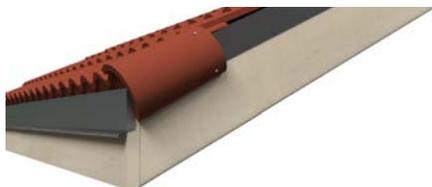


Figure 4.3.6

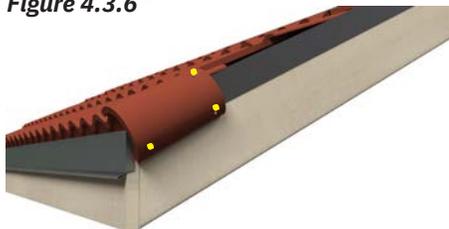


Figure 4.3.7

- 5** Instale piezas completas del Hip & Rake (limatesas y cumbreras). Continúe subiendo el resto del rake usando sujetadores y una lámina metálica.



Figure 4.3.8

Nota: Si no se utiliza un clavo para el remate, el sujetador (fastener) superior debe tener una longitud mínima de 4 1/2" para cumplir con los requisitos de penetración. Se recomiendan los tornillos para todas las instalaciones de accesorios para así tener una mejor experiencia de instalación.



Figure 4.3.9

- 6** Crestas (Ridges) y transiciones. Junte el Hip & Rake, Top Ridge y Bullnose en crestas (ridges) y transiciones para completar la instalación.



Figure 4.3.10

## 4.3 Instalación de Limatesas y Caballetes

- 1** Determina la altura de los clavadores para Limatesas y Caballetes (Hips y Ridge) del gráfico de altura de clavos. Corte a medida los clavadores de madera hasta la altura especificada o seleccione el tamaño de clavo de metal fabricado más corto más cercano. (Ver Sección 3.7 - Clavadores y Rastres). Inclina los clavadores en las intersecciones para que los sujetadores (fasteners) se sostengan de una manera óptima.

Slope	Ridge Nail	Hip Nail
2:12	4 1/2"	4 1/2"
3:12	4 1/2"	4 1/2"
4:12	4 1/2"	4 1/2"
5:12	4 1/2"	4"
6:12	4"	4"
7:12	4"	3 7/8"
8:12	3 7/8"	3 7/8"
9:12	3 7/8"	3 7/8"
10:12	3 7/8"	3 7/8"
11:12	3 7/8"	3"
12:12	3 7/8"	3 1/2"
13:12	3"	3 1/2"
14:12	3"	3 1/2"
15:12	3"	3 1/2"
16:12	3"	3 1/2"
17:12	3"	3 1/2"
18:12	3"	3 1/2"

Figure 4.4.1

- 2** Instale los clavadores de las Limatesas y Caballetes (Hips y Ridge) utilizando clavadores de madera o metal aprobados por el código, fijados a un máximo de 24" de distancia, colocando los clavadores de los hips 4" hacia adentro desde las esquinas exteriores. Los clavadores deben ser instalados antes de la instalación de las Field Tile (Tejas de Campo).



Figure 4.4.2

- 3** Recorte las Tejas de Campo, dejando un espacio de 3/16" en los clavadores de las Limatesas y Caballetes (Hips y Ridge) para la expansión y contracción.



Figure 4.4.3

- 4** Instale una Lámina Metálica resistente a los rayos UV sobre los clavadores de los Hips (cumbres) y cualquier clavador de Ridge (cresta) no ventilado. la lámina metálica debe extenderse al menos 3" sobre la teja en cada dirección y ajustarse a las tejas. Si hay ventilación en el ridge (cresta), se puede instalar una ventilación según las indicaciones del fabricante.

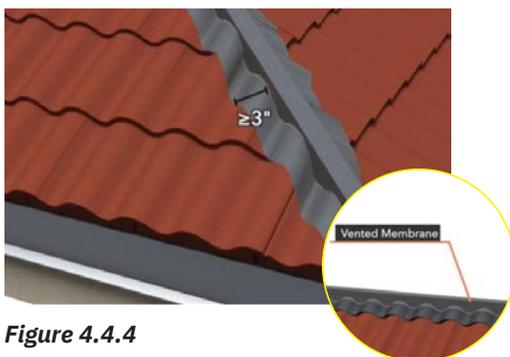


Figure 4.4.4

- 4a** La Lámina Metálica y las ventilaciones del Ridge (cresta) pueden pintarse para que coincidan con la teja si son compatibles y están en cumplimiento con las indicaciones del fabricante.



Figure 4.4.5

- 4b** En las intersecciones, asegúrese de que haya una solapa mínima de 4" de Lámina Metálica ventilado y no ventilado o cumpla con las indicaciones del fabricante de la Lámina Metálica, lo que sea mayor.

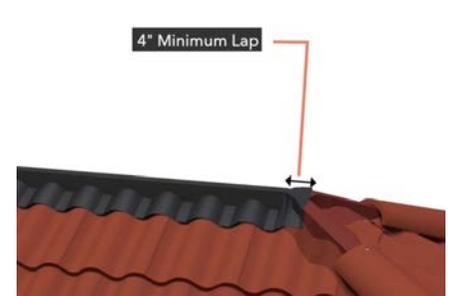


Figure 4.4.6

## 4.3 Instalación de Limatesa y Caballete (Cont.)

- 5** Comience los Hips (limatesa) con un Bullnose recortado para el ajuste deseado.

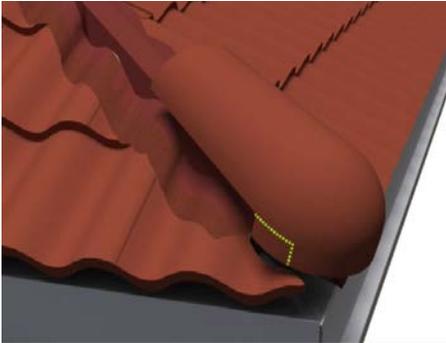


Figure 4.4.7

- 6** Instale el Bullnose y el Hip y Rake (limatesa y cumbrera) por encima de la limatesa (Hip) usando sujetadores (fasteners) resistentes a la corrosión en los localizadores. Coincida la exposición de las Field Tiles (Tejas de Campo) con una exposición máxima de 13".

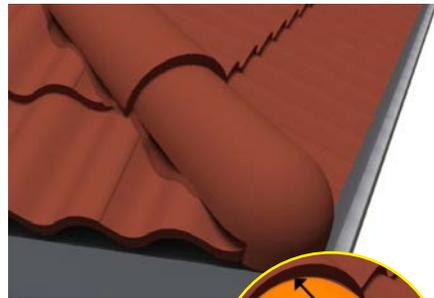


Figure 4.4.8



- 7** Instale las cerraduras del Ridge (cresta), colocando los sujetadores (Fasteners) a 1 1/4" del borde superior en el lado alto del barril. Evite los sujetadores (fasteners) expuestos.

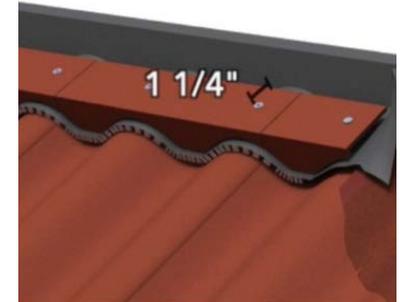


Figure 4.4.9

- 8** Junte/Recorte la Hip & Rake (limatesa y cumbrera) y el Top Ridge (caballete de cresta) en las uniones e intersecciones. Selle con una Lámina Metálica en la union y pinte para que coincida si lo desea.

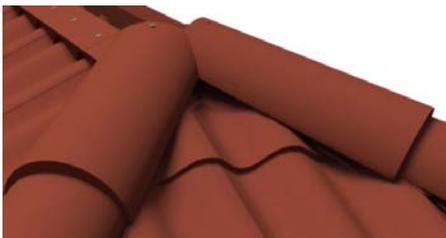


Figure 4.4.10

- 9** Comience los Ridges (crestas) con un Bullnose o Top Ridge (caballete) recortado para el ajuste y aspecto deseados.

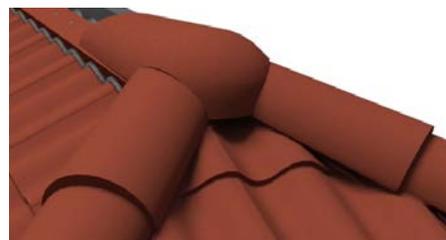


Figure 4.4.12

- 10** Instale el Bullnose y Top Ridge (caballete) usando sujetadores (fasteners) resistentes a la corrosión en los localizadores. Coincida con la exposición de las Field Tile (Tejas de Campo) y Hip & Rake con una exposición máxima de 13".



Figure 4.4.14



Figure 4.4.11

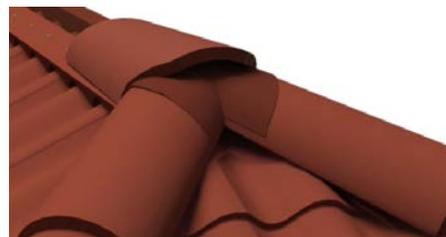


Figure 4.4.13

Nota: Se recomiendan tornillos de 3" para un mejor rendimiento y experiencia de instalación. Se pueden usar tornillos o clavos de tejado de vástago anular, asegurándose de que el tipo y la longitud del sujetador (fasteners) cumplan con los requisitos de la aplicación y el código. Los sujetadores (fasteners) deben penetrar un mínimo de 3/4" en el listón.

Evite los sujetadores (fasteners) expuestos cuando sea posible. En áreas de viento fuerte o para obtener la apariencia deseada, se puede usar un sujetador (fasteners) adicional en el extremo inferior del Hip & Rake o Top Ridge. Use una Lámina Metálica del mismo color sobre cualquier sujetador expuesto.

## 4.4 Penetración e Instalación de Chimenea

La lamina metálica debe ser instalada por un profesional con licencia, que utilice las mejores practicas de la industria y cumpla con todos requisitos y códigos aplicables. (Ver sección 3.5 Lámina Metálica)

### Instalación y Penetración

- 1 Impermeabilice todas las penetraciones con Protector de Agua y Hielo (Ice & Water Shield).

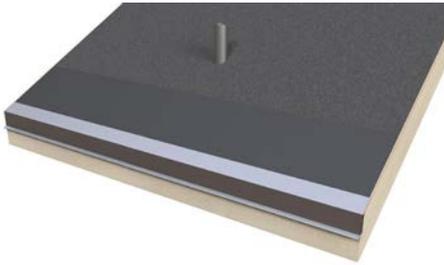


Figure 4.4.1

- 2 Instale las tejas por debajo y hasta la penetración.



Figure 4.4.2

- 3 Coloque una manga de Lámina Metálica sobre la penetración.



Figure 4.4.3

- 4 Corte las tejas para que encajen perfectamente alrededor de la penetración y fíjelas. Asegúrese de que no haya sujetadores (fasteners) expuestos.



Figure 4.4.4

No coloque sujetadores (fasteners) a 5" de la penetración.

- 5 Instale la próxima hilera de tejas sobre la manga metálica.



Figure 4.4.5

- 6 Continúe instalando las siguientes hileras.



Figure 4.4.6

## 4.4 Penetración e Instalación de Chimenea (Cont)

Consulte los recursos de instalación de láminas metálicas SMACNA y otros recursos para techados de tejas y consulte a un profesional en techados familiarizado con los códigos regionales y las mejores prácticas ambientales para todas las instalaciones de láminas metálicas.

### Instalación de Chimenea

**1** Corte y ajuste la lámina metálica flexible en la base de la chimenea: Mida el perímetro de la base de la chimenea. Corte la lámina metálica a la medida, asegurándose de que se extienda al menos 4" hacia arriba de la chimenea y al menos 6" sobre el tejado. Corte la lámina metálica en secciones para que se ajuste a cada lado de la chimenea como se muestra en la Figura 4.4.7.



Figure 4.4.7

**2** Instale la lámina metálica y la regleta (según sea necesario): Fije la lámina metálica de la parte inferior hacia arriba. Si se usa lámina metálica escalonada, superponga cada pieza por al menos 3". Evite fijar la lámina metálica directamente a la chimenea para permitir el movimiento térmico, como se muestra en la Figura 4.4.8.

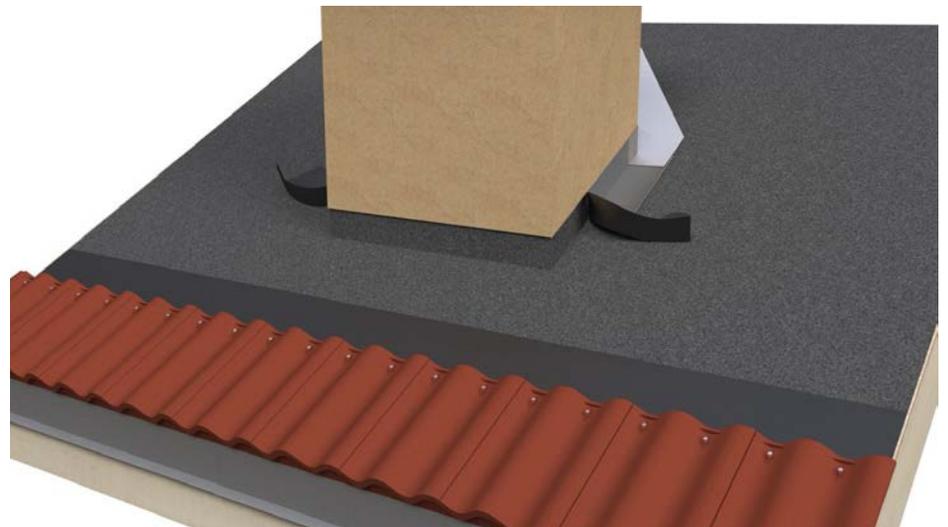


Figure 4.4.8

**3** Aplique la recubierta sobre la lámina metálica según el código y las mejores prácticas de la industria. Inserte la recubierta en una regleta cortada encima de la lámina metálica de base y fíjela. Asegúrese de que la parte superior de la recubierta encaje bien en el corte de la regleta y selle

## 4.4 Penetración e Instalación de Chimenea (Cont)

Consulte los recursos de instalación de láminas metálicas SMACNA y otros recursos para techados de tejas y consulte a un profesional en techados familiarizado con los códigos regionales y las mejores prácticas ambientales para todas las instalaciones de láminas metálicas.

### Instalación de Chimenea

**4 Selle la Lámina Metálica:** Mida el perímetro de la base de la chimenea. Corte la lámina metálica a la medida, asegurándose de que se extienda al menos 4" hacia arriba de la chimenea y al menos 6" sobre el tejado. Corte la lámina metálica en secciones para que se ajuste a cada lado de la chimenea como se muestra en la Figura 4.4.7.

**5 Instale la Field Tile (Teja de Campo) y Cerraduras del Ridge (crestas) del Ridge (crestas) hasta la Chimenea.**

**6 Instale una Lámina Intermedia y acomode la Lámina Flexible en las tejas:** Para las secciones donde la lámina metálica debe superponerse sobre las tejas de campo, asegúrese de que la lámina metálica se extienda lo suficiente para cubrir la parte superior de las tejas o cierres por al menos 3" como se muestra en la Figura 4.4.10.



Figure 4.4.9

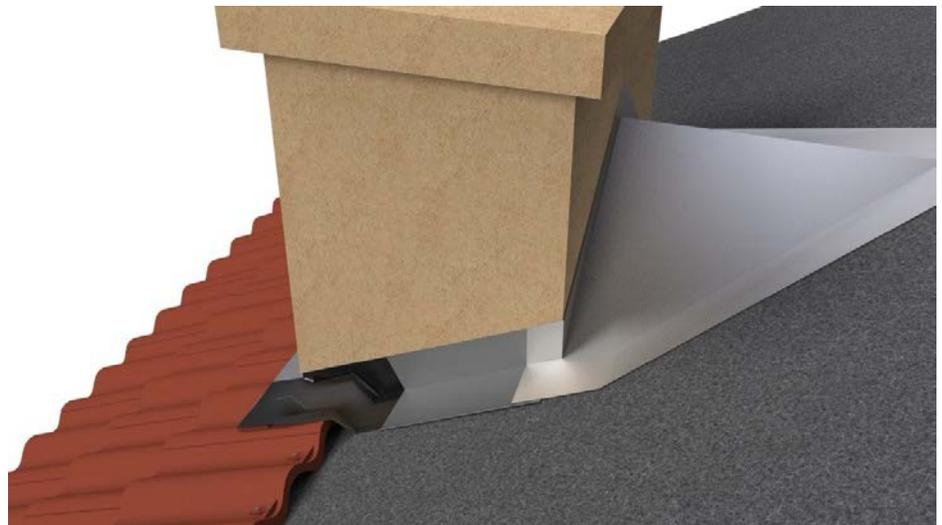


Figure 4.4.10

## 4.4 Penetración e Instalación de Chimenea (Cont)

Consulte los recursos de instalación de láminas metálicas SMACNA y otros recursos para techados de tejas y consulte a un profesional en techados familiarizado con los códigos regionales y las mejores prácticas ambientales para todas las instalaciones de láminas metálicas.

### Instalación de Chimenea

#### 7 Instale Tejas de Barril alrededor de la Chimenea:

Ajuste las tejas de barril alrededor de la chimenea, cortándolas según sea necesario para asegurar un ajuste adecuado.

#### 8 Asegure la Superposición Adecuada de la Lámina Metálica y las Tejas: donde la lámina metálica se superpone sobre las tejas, asegúrese de que haya una superposición adecuada. Esta superposición debe sellarse con un sellador aprobado para asegurar la lámina metálica y garantizar que permanezca el agua no traspase

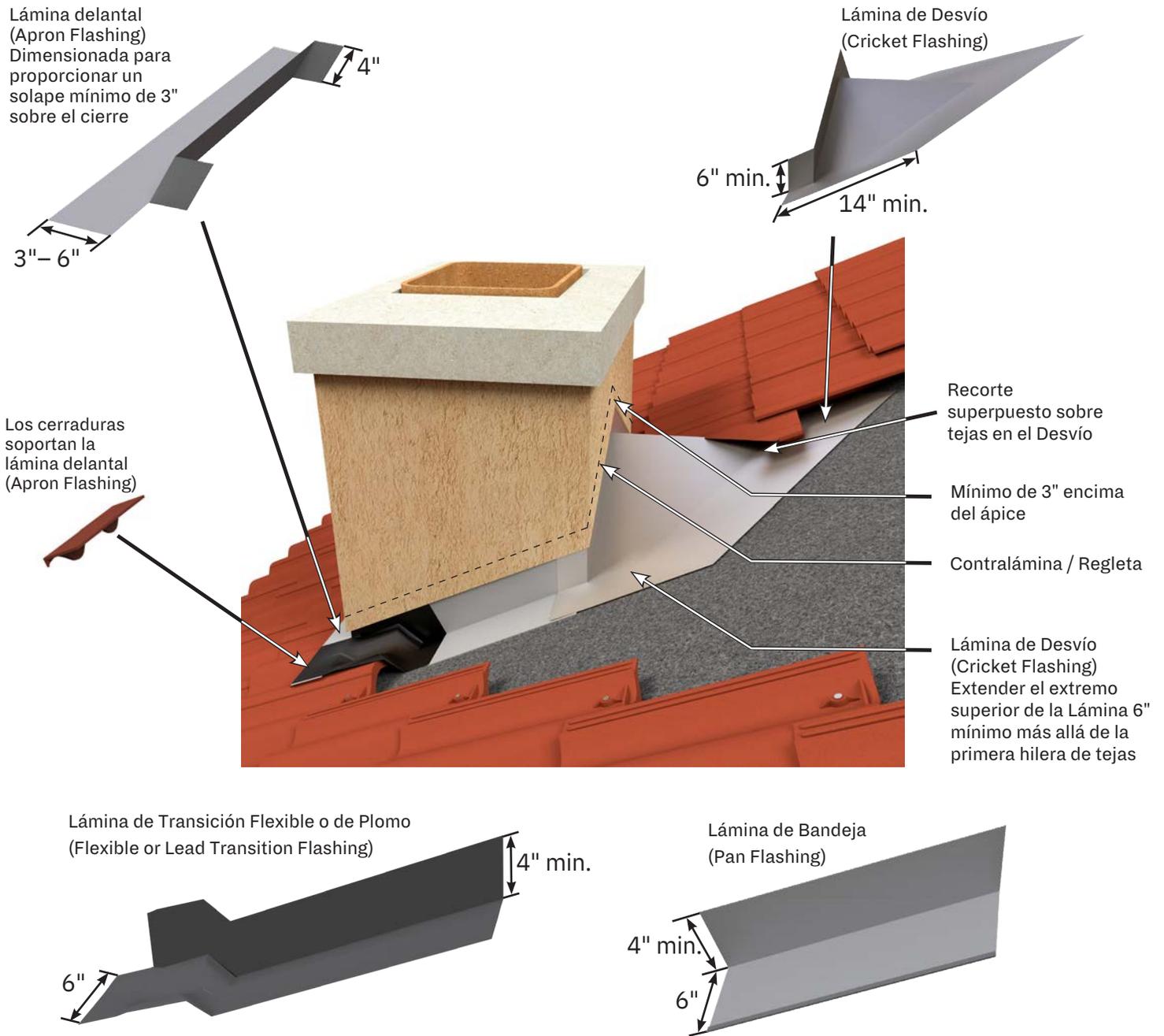
#### 9 Inspección y Sellado Final: realice una inspección exhaustiva de la instalación de la lámina metálica y las tejas para asegurarse de que todas las partes estén bien sujetas y selladas. Preste especial atención a cualquier área que pueda ser susceptible a la penetración de agua y aplique sellador adicional según sea necesario.



Figure 4.4.10

## 4.4 Penetración e Instalación de Chimenea (Cont)

### Brava Barrel Tile | Lámina de Chimenea / Penetración | Tipos de Lámina



1. Las dimensiones de la lámina de chimenea y penetración pueden variar según las condiciones climáticas locales, el tamaño y la ubicación de la chimenea, la pendiente del tejado y otros factores.
2. Las dimensiones mostradas son mínimas recomendadas y están destinadas a ser aproximadas para permitir tolerancias razonables debido a las condiciones del terreno y prácticas locales. Verificar el cumplimiento del código y las mejores prácticas regionales de la industria.

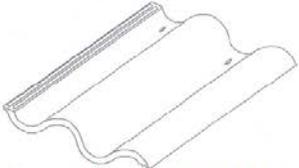
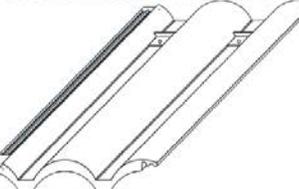
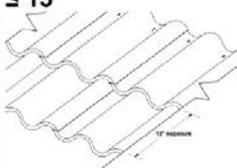
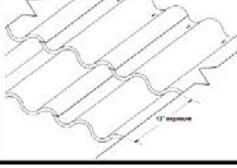
3. Se puede utilizar una lámina de respaldo o de montura para chimeneas y penetraciones de menos de 30" de ancho.
4. Se requiere un desviador o lámina de desvío para chimeneas y penetraciones de más de 30" de ancho.
5. Se debe instalar una lámina autoadherente (ASTM D1970) alrededor de las penetraciones y subirla por la pared de la chimenea/penetración un mínimo de 4".

# Anexos

## Anexo A – Instalación para vientos fuertes

Utilice la tabla a continuación para determinar los requisitos de instalación y la elegibilidad para la garantía asociada. La elegibilidad para la garantía requiere cumplir con todas las instrucciones de instalación publicadas. Para registrar su garantía y ver el documento completo, visite <https://www.bravarooftile.com/customer-service/>. Los requisitos del código de construcción pueden ser diferentes a los requisitos de garantía. Asegúrese de cumplir con los códigos aplicables antes de la instalación.

**PRECAUCIÓN:** En regiones de viento fuerte como Florida, la exposición máxima puede estar dictada por el departamento de construcción. Verifique los requisitos del código al establecer la exposición. El uso de materiales reciclados puede causar variación en las dimensiones del producto final. Tenga en cuenta esta variación para asegurar que se cumplan los requisitos de exposición del código. Con este fin, puede ser necesario establecer la exposición a un nivel inferior al máximo del código en algunos casos. Brava recomienda establecer la exposición para que termine con una teja completa en la cresta (Ver Apéndice E - Método de Cinta Oscilante / Swing Tape Method). Esto generalmente establecerá una exposición ligeramente más baja y no requerirá material adicional.

Barrel Tile – Wind Warranty Matrix				
Brava Spanish Barrel Tile		Fastener Requirements*	Maximum Exposure	Warranty Eligibility
 Brava Spanish Barrel Tile  Brava Mission Barrel Tile	STANDARD	(2) 0.120" x ≥ 2" Ring Shank Roofing Nails 	≤ 13" 	110 mph 
	RECOMMENDED	(2) #8 x ≥ 2" Screws  High Wind Installation	≤ 13" 	130 mph 

Los sujetadores (fasteners) deben ser de suficiente longitud para penetrar 3/4" en la estructura o completamente a través de la estructura. Cuando se especifica un calibre o longitud de sujetador (fasteners), un sujetador (fasteners) más largo o más grande puede ser aceptable dependiendo del código, aplicación o disponibilidad. Brava requiere dos (2) sujetadores (fasteners) por teja para todos los productos de tejado. El tipo de cabezal del tornillo puede variar.

## Anexo B – Instalación de Accesorios

Cualquier accesorio o producto utilizado en conjunto con la Brava Barrel Tile (Teja de Barril) debe ser instalado de acuerdo con las guías del fabricante y en cumplimiento con el código aplicable y las mejores prácticas de la industria/región. La Brava Barrel Tile (Teja de Barril), la membrana impermeabilizante y el revestimiento deben permanecer intactos y sin daños. Consulte a un profesional de tejados para asegurarse de que el sistema del tejado completo permanezca sólido y seco. Para preguntas sobre aplicaciones específicas, comuníquese con su Especialista en Soporte Técnico de Brava.

### Respiraderos de tejado

Cuando se instala de acuerdo con las especificaciones del fabricante, muchos respiraderos de tejado y ridges (cresta) comunes son compatibles con la La Brava Spanish Barrel Tile (Teja de Barril). Los respiraderos se pueden instalar y utilizar como con otros productos de teja de barril. Los respiraderos de ridge (cresta) y los respiraderos de fuera de ridge (cresta) están disponibles (ver Sección 2.5 - Cubierta de tejado).

**PRECAUCIÓN:** La ventilación insuficiente puede llevar a una falla del tejado. Consulte al fabricante del ventilador y al código de construcción para los requisitos de ventilación del ático.

### Guardanieves

Debido a la superficie no porosa de la teja, la nieve puede deslizarse fácilmente. La necesidad de guardanieve aumentará en áreas con una cantidad de nieve superior al promedio. Siga las guías de instalación del fabricante de las guardanieves y use el espaciado correcto. Consulte con su oficial de construcción para asegurarse de cumplir con los códigos aplicables. La instalación de guardanieve debe realizarse durante la instalación de la teja en la mayoría de los casos.

### Solar

Siga las guías del fabricante para la instalación de cualquier soporte solar o equipo y consulte con su oficial de construcción para asegurarse de cumplir con los códigos aplicables. Los soportes solares deben instalarse durante la instalación de la Brava Barrel Tile (Teja de Barril). La instalación posterior de estos sistemas tiene limitaciones.

**PRECAUCIÓN:** La instalación de sistemas y sujetadores adicionales en un sistema de tejado aumenta el riesgo de fugas. Asegúrese de sellar todos los accesorios y sujetadores.

## Anexo C – Limpieza y Mantenimiento

Debido al polvo de construcción y otros factores ambientales, puede ser necesario limpiar para mantener el color y la estética.

**Polvo de Albañilería:** El corte de concreto, piedra, mampostería, ladrillo y otros materiales de la obra pueden dejar una capa de polvo fino en los materiales de construcción almacenados en el sitio o instalados. Este polvo puede afectar la apariencia de la Brava Barrel Tile (Teja de Barril). Mantenga los materiales almacenados cubiertos y retire cualquier polvo adecuadamente después de completar el trabajo.

**Residuo de Evaporación:** En altitudes elevadas y condiciones muy secas, el Residuo de Evaporación (ROE) de la lluvia puede acumularse y puede ser necesario limpiar para restaurar el color original.

**Cleaning:** Consulte con un profesional y tome las precauciones de seguridad adecuadas cuando trabaje en o alrededor de un tejado. Brava recomienda el uso de agua jabonosa con un detergente suave y un paño, cepillo o escoba de empuje con cerdas suaves o medianas. Simple Green, diluido según las especificaciones del fabricante, ha sido probado y aprobado por el Soporte Técnico de Brava. Si es necesario, se puede usar una manguera de alta presión con una configuración de baja presión, inclinando el rociado hacia abajo por la pendiente del tejado, mientras se asegura de que la boquilla no esté demasiado cerca del tejado.

### Lo que debe evitar:

- Manguera de alta presión o contacto cercano con boquillas de rociado.
- Limpiadores a base de ácido
- Limpiadores no recomendados para plásticos
- Abrasivos fuertes

**Mantenimiento y Tráfico de Personas:** Evite caminar sobre el tejado siempre que sea posible. El tráfico excesivo o descuidado en el tejado puede causar daños. Cuando el mantenimiento u otras necesidades requieran el acceso al tejado, use precaución ya que puede ser resbaladizo cuando está mojado o seco.

**PRECAUCIÓN:** No use mangueras de alta presión, sopladores de nieve, calentadores u otro equipo eléctrico en el tejado.

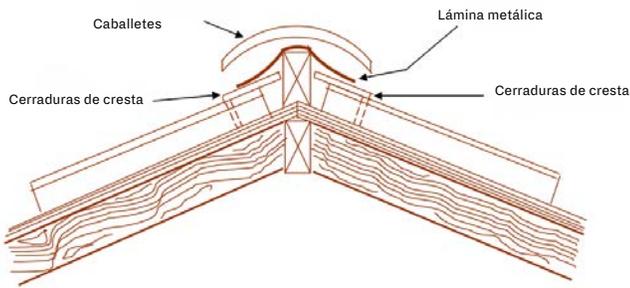
Si tiene una pregunta específica de mantenimiento, comuníquese con Brava al (844) 290-4196.

## Anexo D - Dibujos y Detalles

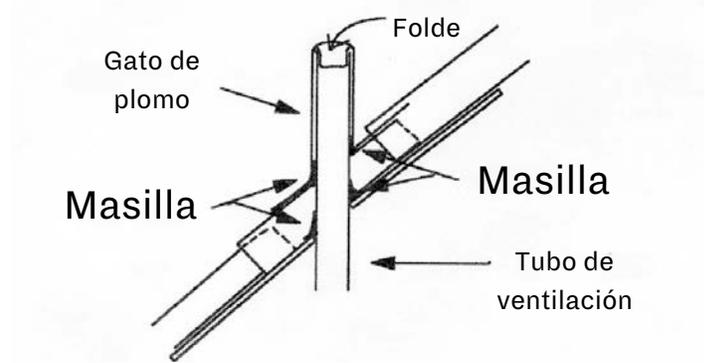
### Instalación de Cerraduras del Ridge (Cresta) Alternativo

Si lo desea, el revestimiento o la ventilación del Ridge (cresta) se pueden adherir al Cierre del Ridge (Cresta) instalado en lugar de al tejado antes de que se instale el Cierre del Ridge (Cresta).

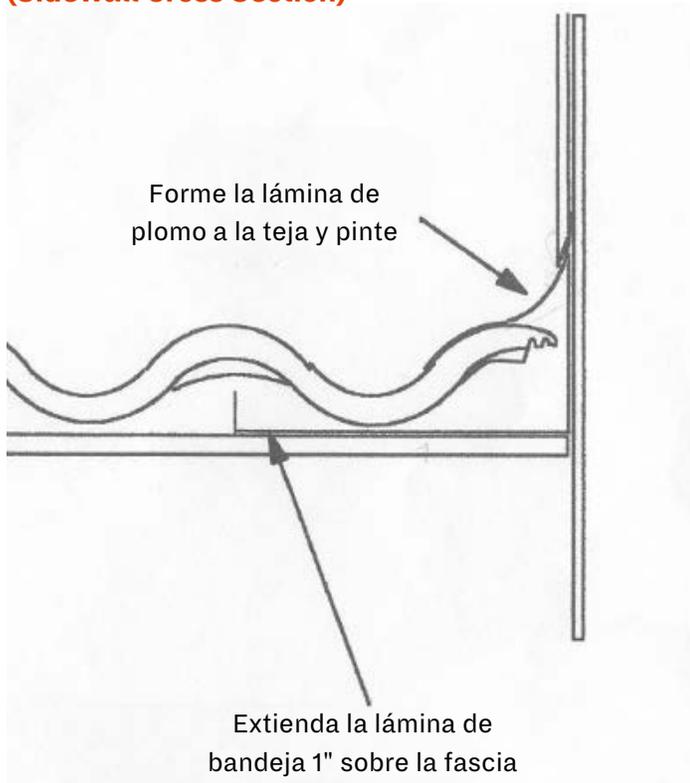
La lámina metálica se puede pintar para que coincida si es consistente con la guía del fabricante.



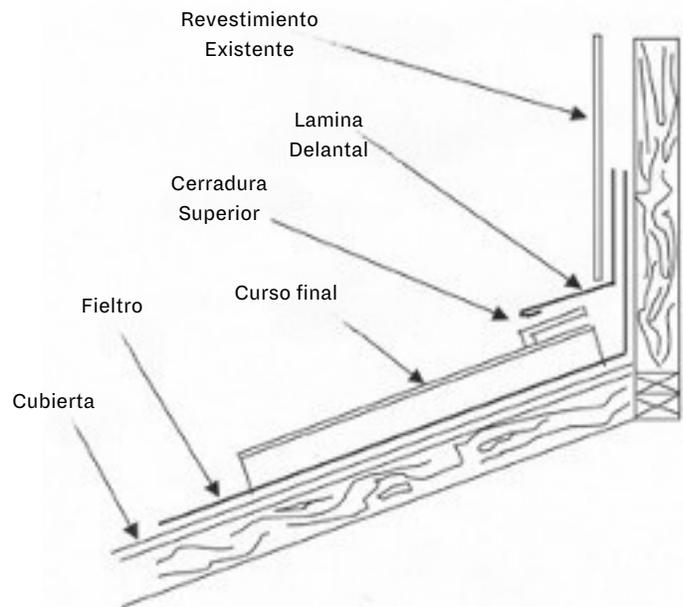
### Sección Transversal de la Tubería de Ventilación (Vent Pipe Cross Section)



### Sección Transversal de la Pared Lateral (Sidewall Cross Section)



### Sección Transversal de la Cabeza de la Pared (Head Wall Cross Section)



## Anexo E – Método de la Cinta Métrica de Oscilación (Swing Tape Method)

- 1 Instalar los Eave Starters (entrantes de alero) y la primera hilera de las Field Tiles (Tejas de Campo) para establecer la línea inferior.



Figure E.1

- 2 Marque una línea a 1 ½ pulgadas del borde superior.



Figure E.2 Marque una línea a 1 ½- inches desde el ridge como ilustrado

- 3 Marque la máxima exposición aceptable en la cinta métrica.

La exposición máxima es de 13 pulgadas para las Brava Spanish Barrel Tile, pero puede ser restringida aún más por los requisitos de aplicación y código. Para este ejemplo, marque la cinta en cada intervalo de 13 pulgadas. 13", 26", 39", etc.

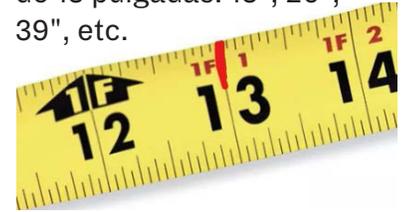


Figure E.3 Ve la sección 2.3 para mayor información sobre la exposición

- 4 Utilizando una cinta de diseño o una cinta métrica marcada, mida rectamente hasta la línea de cumbre. Gire la cinta hacia la izquierda o derecha hasta que una marca se alinee con la línea superior marcada. Si usa una cinta de diseño, asegure la cinta. Si usa una cinta métrica marcada, marque el material de base en cada marca de la cinta métrica.

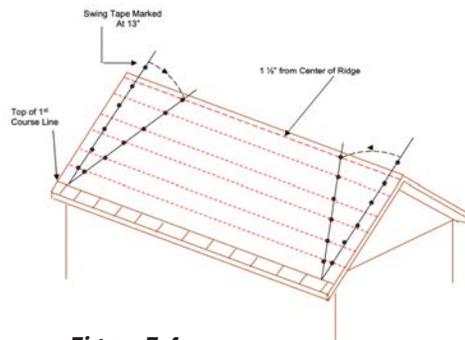


Figure E.4

- 5 Repita este proceso en el otro extremo del tejado.



Figure E.5 Repita el proceso y el otro extremo del tejado.

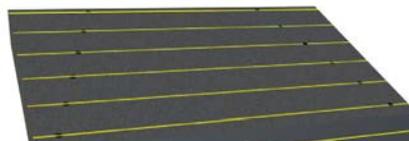


Figure E.6

- 6 Marque líneas entre las flechas o marcas en el material de base.

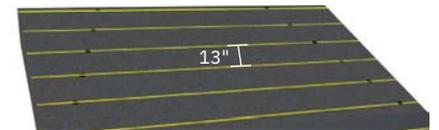


Figure E.7 Permitido (13") vs Set (12.85") ejemplo de exposición.

NOTA: Las medidas utilizadas en esta sección son usadas como un ejemplo. La exposición deseada debe ser ajustada basada en las especificaciones del producto, preferencia estética, requisitos de diseño y código aplicable.

## Método de medición alternativo

Un método alternativo es medir la distancia de la pendiente, dividir por la exposición máxima deseada/requerida, y determinar el número de hileras. Este número luego se puede dividir por las pulgadas totales de la pendiente del tejado para determinar la configuración de exposición para completar con una teja completa.

Comience completando los pasos 1 y 2 del método de Cinta Metrica de Oscilacion (Swing Tape Method). Mida desde la línea de la primera hilera hasta la línea del ridge (cresta) en pulgadas para determinar la Distancia de la Pendiente. Divida la Distancia de la Pendiente por la Exposición Máxima y redondee hacia arriba al número entero más cercano para determinar el número de hileras necesarias. Luego divida la Distancia de la Pendiente por el número de hileras necesarias. Esto le dará la Exposición establecida en la que se deben marcar las líneas. Use la tabla a continuación si las pulgadas decimales no son fracciones simples.

Pulgadas Decimales	Pulgadas Fraccionales
.125-pulgadas	1/8-pulgadas
.25 -pulgadas	1/4-pulgadas
.375 -pulgadas	3/8-pulgadas
.5 -pulgadas	1/2-pulgadas
.625 -pulgadas.	5/8-pulgadas
.75-pulgadas	3/4-pulgadas
.875 -pulgadas	7/8-pulgadas

## Anexo F – Calificación de incendios

**Todas las Brava Spanish Barrel Tile han sido probadas para cumplir con una calificación de fuego de Clase C ASTM.**

Si no se requiere una calificación de Clase A, se puede usar un material de impermeabilización estándar. (Consulte la Sección 2.6 Base de impermeabilización). Algunas Brava Spanish Barrel Tile han sido fabricadas para lograr una calificación de fuego Clase A ASTM E108 cuando se instalan sobre material de base resistente al fuego VersaShield. Esto se indicará con el símbolo que se muestra en la Figura F.1. Todo el material de base, incluidas las barreras de fuego o radiantes, deben instalarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante del producto. Consulte con su oficial de construcción para conocer los requisitos de calificación de fuego y el cumplimiento de los códigos aplicables.

**Figure F.1 Símbolos muestran material Clase A**









**BRAVA**

# Guía de Instalación - Teja de Barril

Publicado el 24 de Febrero, 2024

Brava Roof Tile  
915 E Tyler Street  
Washington, IA 52353  
844-290-4196