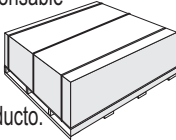




**IMPORTANTE: EL NO INSTALAR Y ACABAR ESTE PRODUCTO DE CONFORMIDAD CON LOS CÓDIGOS DE EDIFICACIÓN APLICABLES Y LAS INSTRUCCIONES ESCRITAS DE APLICACIÓN DE JAMES HARDIE PUEDE CAUSAR LESIONES PERSONALES, AFECTAR LOS RESULTADOS DEL SISTEMA, CONTRAVENIR LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS LOCALES DE CONSTRUCCIÓN Y ANULAR LA GARANTÍA LIMITADA AL PRODUCTO.**

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO:**

Guarde el producto en posición horizontal, en un sitio seco y cubierto antes de la instalación. La instalación del forrado húmedo o saturado puede resultar en contracción en las juntas a tope. Transporte los paneles sobre el costado. Proteja los bordes y las esquinas contra las fracturas. James Hardie no es responsable de los daños causados por el almacenamiento y manipulación indebidos del producto.



**INSTRUCCIONES PARA EL CORTE**

**EXTERIORES**

1. Coloque la estación de corte de manera tal que el viento vuele el aserrín lejos del usuario y de otros en el área de trabajo.
2. Use uno de los siguientes métodos:
  - a. Óptimo:
    - i. Rayar y desprender
    - ii. Cizallas (manuales, eléctricas o neumáticas)
  - b. Mejor:
    - i. Sierra circular con mecanismo reductor de polvo equipada con disco Hardiblade™ y extracción con aspiradora y filtro HEPA
  - c. Bueno:
    - i. Sierra circular con mecanismo reductor de polvo equipada con disco Hardiblade (úsese solamente para cortes a velocidad baja a moderada)

- NUNCA use una sierra eléctrica en interiores
- NUNCA use un disco de sierra circular que no lleve la marca comercial de disco de corte Hardieblade
- NUNCA barra en seco – Use supresión de polvo en húmedo o una aspiradora HEPA

Aviso importante: Para máxima protección (mínima producción de polvo respirable), James Hardie siempre recomienda el uso de los métodos de corte de nivel "Óptimo" siempre que sea factible.

Se puede hacer uso de respiradores aprobados por NIOSH en combinación con las prácticas de corte antes indicadas para reducir aún más las exposiciones al polvo. Hay disponible información adicional sobre exposición en [www.jameshardie.com](http://www.jameshardie.com) para ayudarle a determinar el método de corte más apropiado según los requisitos de la tarea a realizar. Si aún existen dudas respecto a los niveles de exposición o si no cumple las prácticas antes indicadas, siempre debe consultar con un higienista industrial calificado o comunicarse con James Hardie para obtener más información.

SD063105

**REQUISITOS GENERALES:**

- Se puede instalar los paneles Hardieshingle™ sobre madera arriostada o montantes de acero colocados a un máximo de 16" entre centros o directamente sobre revestimiento con un grosor mínimo de 7/16". Los tejamaniles individuales Hardieshingle deben instalarse directamente sobre revestimiento con un grosor mínimo de 7/16".
- Se puede instalar también paneles Hardieshingle sobre aislamiento/revestimiento de espuma de hasta 1" de grosor. Al usar aislamiento/revestimiento de espuma, evite sumir demasiado los clavos (sujetadores), lo cual puede causar hoyuelos en el forrado debido a la naturaleza comprimible del aislamiento/revestimiento de espuma. Es necesario tener suma precaución si se utilizan clavadoras (para clavos o sujetadores) para fijar el forrado sobre el aislamiento/revestimiento de espuma.
- Es necesario instalar una barrera impermeable para cumplir con los requisitos del código local de edificación. La barrera impermeable deberá ser instalada correctamente con botaguas en penetraciones y tapajuntas de acuerdo con los requisitos del código local de edificación. James Hardie no asumirá responsabilidad alguna en caso de infiltración de agua.
- Instale los productos James Hardie® con una separación mínima de 6" respecto al nivel del piso terminado (rasante) en el exterior del edificio o de acuerdo con los códigos locales de edificación si se requiere una separación mayor de 6" (fig. 1).
- Mantenga una separación de 1" a 2" entre los productos James Hardie y los techos, cubiertas de patio, senderos, escalones y vías de acceso a la vivienda (figuras 2, 3 y 4).
- Mantenga una separación de 1/4" entre los productos James Hardie y los tapajuntas horizontales (fig. 5).
- Cerciórese de que los canalones tengan tapas extremas. Mantenga una separación mínima de 1" entre las tapas extremas y el forrado y los listones (fig. 6).
- Instale tapajuntas de desviación en las uniones de techo-pared (fig. 7).
- El nivel de piso terminado (rasante) adyacente debe descender hacia afuera del edificio de acuerdo con los códigos de edificación locales, típicamente para un mínimo de 6 pulgadas en los primeros 10 pies.
- No instale los productos James Hardie, de manera tal que permanezcan en contacto con aguas estancadas.
- Se puede instalar tablas de forrado traslapado Hardieshingle en aplicaciones en paredes verticales solamente.
- NO use tintes en los productos de James Hardie®.

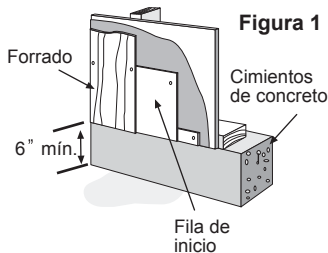
**SEPARACIONES MÍNIMAS**

Instale los productos de forrado y los listones o molduras de conformidad con los requisitos del código de edificación local en cuanto a la separación mínima entre el borde inferior de las tablas de forrado y el nivel del piso terminado (rasante) adyacente.

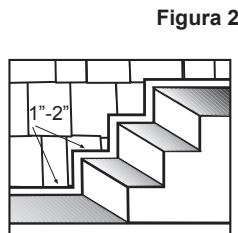
Mantenga una separación de 1" a 2" entre los productos James Hardie® y los senderos, escalones y vías de acceso a la vivienda.

Mantenga una distancia libre de 1" a 2" entre los productos James Hardie y el material del piso.

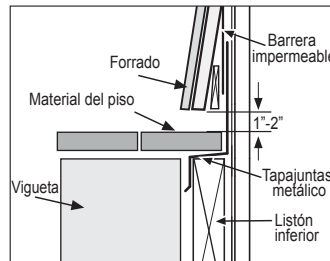
En la unión entre el techo y las superficies verticales será necesario instalar tapajuntas de metal y contrachapas de escurrimiento de conformidad con las instrucciones provistas por el fabricante del material del techo. Deje una separación de 1" a 2" entre el material del techo y el borde inferior del material de forrado y los listones.



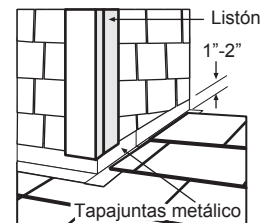
**Figura 1**



**Figura 2**



**Figura 3**



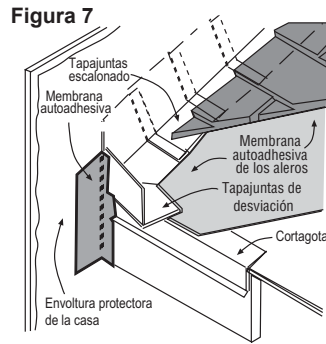
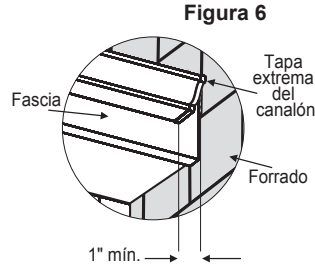
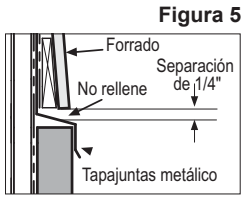
**Figura 4**

**ADVERTENCIA: EVITE RESPIRAR EL POLVO DE SÍLICE**

Los productos James Hardie® contienen sílice cristalina respirable, que el estado de California sabe que puede causar cáncer y está considerada por IARC y NIOSH como causa de cáncer resultante de algunas fuentes ocupacionales. La inhalación excesiva de polvo de sílice respirable también puede causar una afección pulmonar incapacitante y potencialmente mortal llamada silicosis, y se ha vinculado con otras enfermedades. Algunos estudios indican que fumar tabaco aumenta estos riesgos. Durante la instalación o manejo: (1) Trabaje a la intemperie con suficiente ventilación; (2) para el corte, use cizallas para fibrocemento, cuando no sea posible, use un disco de corte Hardieblade™ y una sierra circular con mecanismo reductor de polvo acoplada a una aspiradora HEPA; (3) advierta a otros en el área inmediata; (4) use una mascarilla contra polvo o respirador debidamente ajustados y de uso aprobado por NIOSH (por ejemplo: N-95) de conformidad con las normativas gubernamentales aplicables y con las instrucciones del fabricante para limitar aún más la exposición a la sílice respirable. Durante las tareas de limpieza, use aspiradoras con filtros HEPA o métodos de limpieza en húmedo – nunca barra en seco. Para más información, consulte las instrucciones de instalación y la Hoja de Datos de Seguridad del Material disponibles en [www.jameshardie.com](http://www.jameshardie.com) o llame al 1-800-9HARDIE (1-800-942-7343). EL INCUMPLIMIENTO DE NUESTRAS ADVERTENCIAS, DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL Y DE LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN PUEDE CAUSAR LESIONES PERSONALES GRAVES O LA MUERTE.

Mantenga una separación de 1/4" entre el borde inferior de los productos James Hardie® y los tapajuntas horizontales. No rellene la separación.

Mantenga una separación mínima de 1" entre las tapas extremas del canalón y el forrado y los listones.



**TAPAJUNTAS DE DESVIACIÓN**

Debido al volumen de agua que puede escurrir por un techo inclinado, uno de los puntos más críticos de los tapajuntas ocurre donde un techo se junta con una pared lateral. Es necesario instalar tapajuntas escalonados en ese techo. Donde termina el techo, se recomienda instalar un tapajuntas de desviación para desviar el agua lejos del material de forrado.

El mejor método consiste en utilizar una membrana autoadhesiva en la pared antes de clavar la subfascia y los listones de moldura en posición, y después volver para instalar el tapajuntas de desviación.

**Figura 7, Tapajuntas de desviación** † Para impedir que el agua penetre detrás del material de forrado y en la intersección del techo, instale un "tapajuntas de desviación" suficientemente largo e inclinado para desviar el agua que baja por el techo lejos del material de forrado.

**PANELES RANURADOS DE BORDE ESCALONADO**

**INSTALACIÓN**

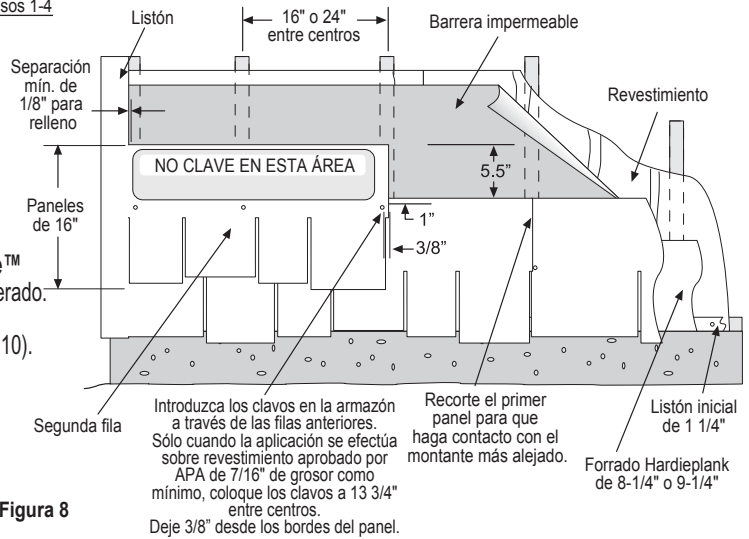
**Requisitos de los elementos de sujeción**

Se usan clavos de 0.083" x 0.187" (cabeza) x 1 1/2" de longitud con fuste estriado para fijar los paneles ranurados de borde escalonado Hardieshingle™ (Staggered Edge Notched Panels) a la armazón y al revestimiento aprobado por APA de 7/16" de grosor.

**Instalación de los paneles ranurados de borde escalonado Hardieshingle™**  
 Instale los paneles ranurados Hardieshingle con juntas a tope en contacto moderado. Debido al traslape de las juntas, no es necesario rellenarlas excepto donde los paneles hacen contacto a tope con los listones de acabado. (Ver las figuras 8 y 10). Cerciórese de que las ranuras no se alineen en las filas subsiguientes.

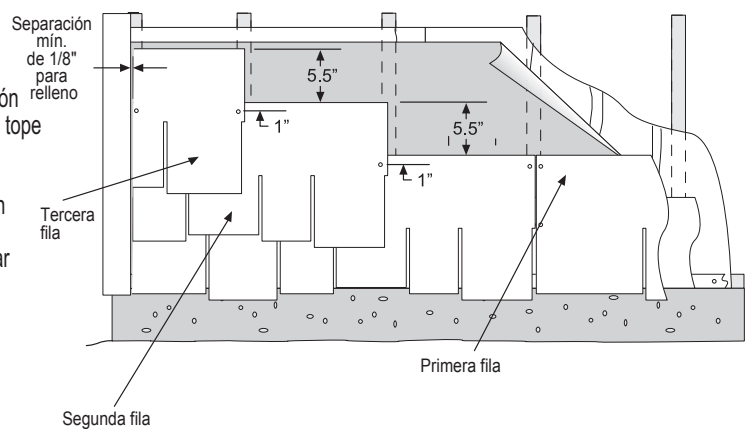
- 1) Instale un listón inicial de 1-1/4", y una fila de inicio de forrado traslapado Hardieplank™ de 8 1/4" o 9 1/4" de anchura.
- 2) Recorte el primer panel desde el extremo en contacto a tope con el listón (el lado izquierdo en las figuras 8 y 10) para hacer contacto con el montante más alejado. Al instalar el producto sobre un listón de banda, recorte la parte inferior del panel para formar un borde recto, deje una separación de 1/4" entre la parte inferior del material de forrado y el tapajuntas (fig. 9).
- 3) Fije el panel, dejando una separación de 1/8" para rellenado en el punto de contacto con el listón y continúe la fila a lo largo de la pared.
- 4) Comience la segunda fila, recortando una longitud equivalente a la separación completa entre dos montantes, nuevamente desde el extremo en contacto a tope con el listón. Esto se hace para evitar la repetición del patrón. Repita el paso 3.
- 5) Comience la tercera fila, recortando una longitud equivalente a la separación completa entre tres montantes y repita el paso 3.
- 6) Continúe ascendiendo por la pared repitiendo los pasos 2 al 6 hasta alcanzar la altura deseada.

Pasos 1-4

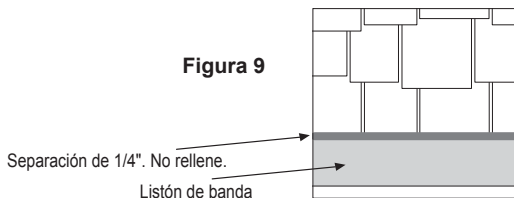


**Figura 8**

Pasos 5 y 6



**Figura 9**



**COBERTURA DE LOS PANELES RANURADOS DE BORDE ESCALONADO HARDIESHINGLE™**

Los paneles para aplicaciones en paredes están disponibles en longitudes de 48". Piezas necesarias para cubrir un cuadrado (100 pies cuadrados) de producto = aproximadamente 55, con base en una exposición máxima de 7".

† La ilustración (figura 7) y el texto relacionado se reprodujeron con autorización de la publicación THE JOURNAL OF LIGHT CONSTRUCTION. Si desea información para suscribirse, llame al (800) 375-5981 o visite www.jlconline.com.

## PANELES RANURADOS DE BORDE RECTO INSTALACIÓN

Exposición máxima de 7"

CONSULTE LAS INSTRUCCIONES PARA PANELES DE BORDE ESCALONADO ANTES DESCRITAS

Pasos 1-4

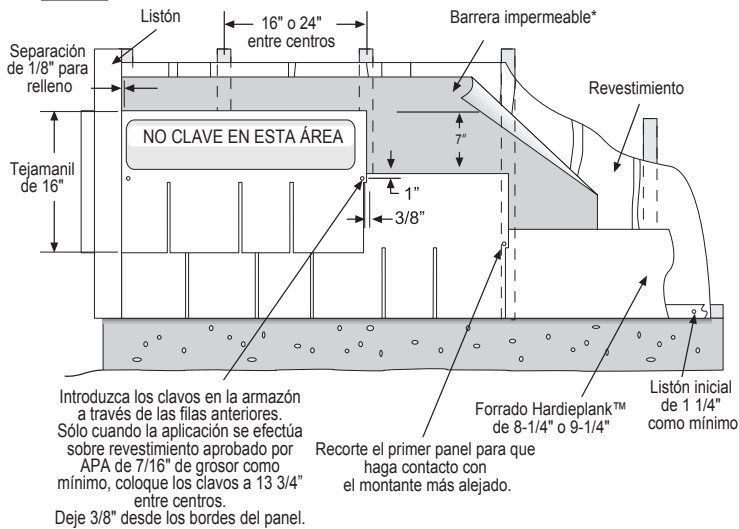
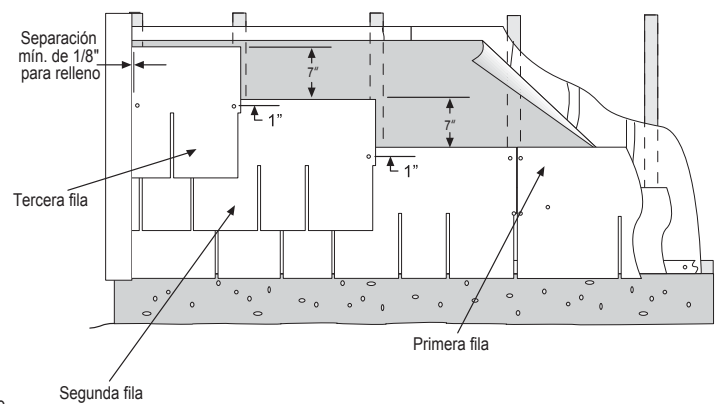


Figura 10

Pasos 5 y 6



## COBERTURA DE LOS PANELES RANURADOS DE BORDE RECTO HARDIESHINGLE™

Los paneles para aplicaciones en paredes están disponibles en longitudes de 48". Piezas necesarias para cubrir un cuadrado (100 pies cuadrados) de producto = aproximadamente 45, con base en una exposición máxima de 7".

## PANELES RANURADOS DE BORDE EN SEMICÍRCULO INSTALACIÓN

### Requisitos de los elementos de sujeción

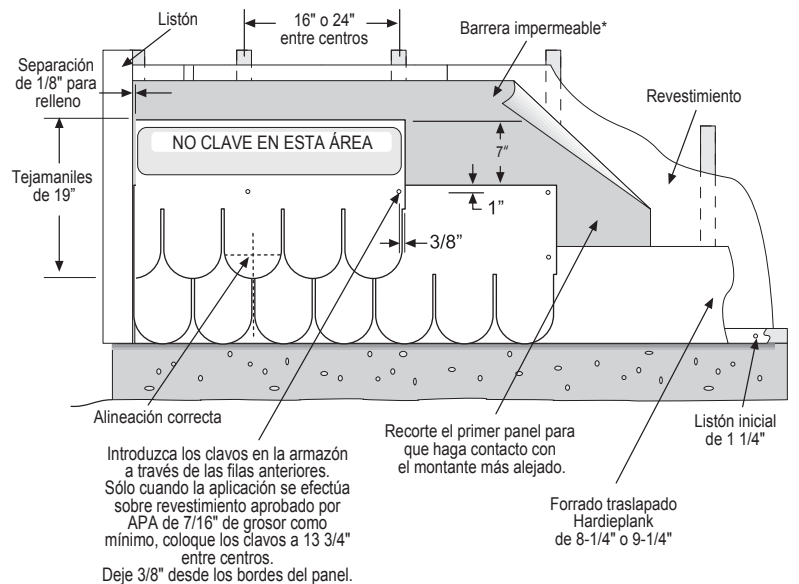
Se usan clavos de 0.083" x 0.187" (cabeza) x 1 1/2" de longitud con fuste estriado para fijar los paneles ranurados con borde en semicírculo Hardieshingle™ (Half-Round Notched Panels) a la armazón y al revestimiento aprobado por APA de 7/16" de grosor.

### Instalación de paneles ranurados de borde en semicírculo Hardieshingle

Instale los paneles ranurados Hardieshingle con juntas a tope en contacto moderado. Debido al traslape de las juntas, no es necesario rellenarlas excepto donde los paneles hacen contacto a tope con los listones de acabado (fig. 11).

- 1) Instale un listón inicial de 1 1/4", y una fila de inicio de forrado Hardieplank de 8 1/4" o 9 1/4" de anchura como mínimo.
- 2) Recorte el primer panel desde el extremo en contacto a tope con el listón (el lado izquierdo en la fig. 11) para hacer contacto con el montante más alejado.
- 3) Fije el panel, dejando una separación de 1/8" para rellenado en el listón y continúe la fila a lo largo de la pared.
- 4) Comience la segunda fila, recortando una longitud equivalente a la separación completa entre dos montantes, nuevamente desde el extremo en contacto a tope con el listón. Para lograr la alineación correcta, cerciórese de que la unión se encuentre en el punto medio de la fila inferior (fig. 11).
- 5) Continúe ascendiendo por la pared repitiendo los pasos 2 al 5 hasta alcanzar la altura deseada.

Figura 11



## COBERTURA DE LOS PANELES RANURADOS DE BORDE EN SEMICÍRCULO HARDIESHINGLE™

Los paneles para aplicaciones en paredes están disponibles en longitudes de 48". Piezas necesarias para cubrir un cuadrado (100 pies cuadrados) de producto = 43 piezas con una exposición de 7".

## TEJAMANIL INDIVIDUAL

### INSTALACIÓN

Los tejamaniles individuales Hardieshingle™ deben instalarse directamente sobre revestimiento con un grosor mínimo de 7/16".

#### Requisitos de los elementos de sujeción

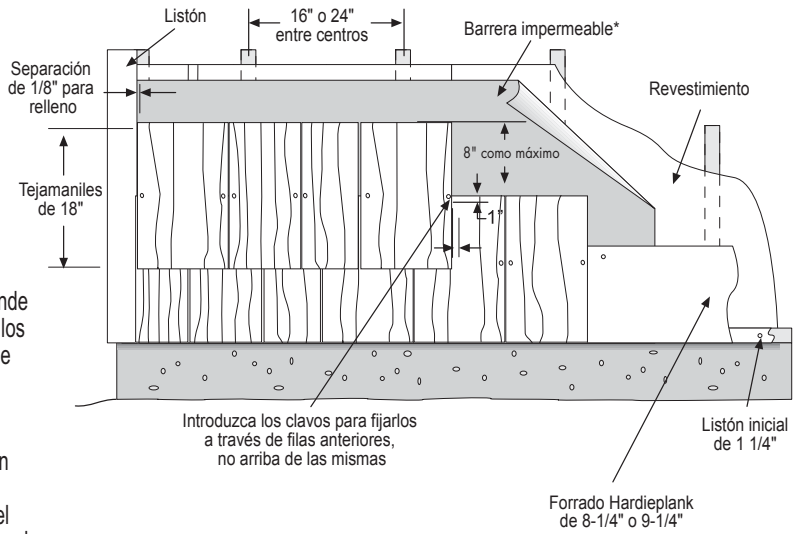
Se usan clavos para forrado resistentes a la corrosión de 0.091" x 0.221" (cabeza) x 1 1/2" o 0.121" x 0.371" (cabeza) x 1 1/4" de longitud para instalar el forrado Hardieshingle sobre el revestimiento aprobado por APA de 7/16" de grosor.

#### Instalación de tejamaniles individuales Hardieshingle

Debido al traslape de las juntas, no es necesario rellenarlas excepto donde los paneles hacen contacto a tope con los listones de acabado. Separe los tejamaniles a una distancia máxima de 1/4" y deje un traslape mínimo de 1 1/2" entre las filas sucesivas (fig. 13).

- 1) Instale un listón inicial de 1 1/4", y una fila de inicio de forrado Hardieplank™ de 8-1/4" o 9-1/4" de anchura.
- 2) Instale el primer tejamanil a partir del extremo en contacto a tope con el listón de acabado (fig. 12).
- 3) Fije el tejamanil, dejando una separación de 1/8" para rellenado en el extremo en contacto con el listón y continúe la fila a lo largo de la pared.
- 4) Comience la segunda fila, dejando un traslape mínimo de 1 1/2" entre filas sucesivas, nuevamente comenzando desde el extremo en contacto con el listón de acabado. Repita el paso 3.
- 5) Continúe ascendiendo por la pared repitiendo los pasos 2 al 5 hasta alcanzar la altura deseada.

Figura 12

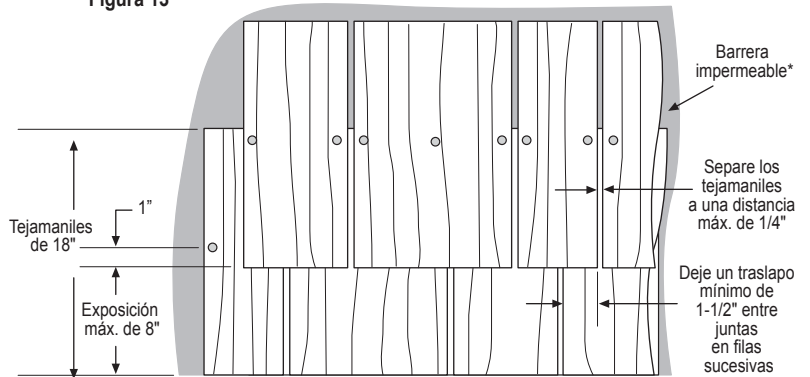


### COBERTURA DE LOS TEJAMANILES INDIVIDUALES HARDIESHINGLE

Los tejamaniles para aplicaciones en paredes están disponibles en anchuras de 6", 8" y 12". Atados necesarios para cubrir un cuadrado (100 pies cuadrados) de producto:

Anchura de tejamanil	Cantidad de atados	Piezas por atado
6"	6	11
8"	6	11
12"	6	11

Figura 13

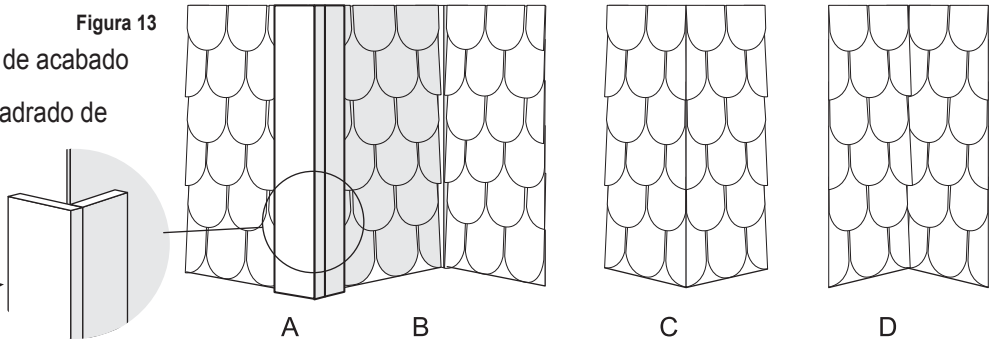


### DETALLES DE LAS ESQUINAS

Figura 13

- A. Paneles a tope con los listones de acabado esquineros.
- B. Paneles a tope con un listón cuadrado de madera en la esquina interior, con tapajuntas detrás.
- C. Esquina exterior entrelazada.
- D. Esquina interior entrelazada.

Listón con un mínimo de 1" de grosor



### VENTANAS Y PUERTAS

Los componentes de las paredes de la edificación tales como ventanas, puertas y otras penetraciones en las paredes exteriores deben instalarse de conformidad con las instrucciones escritas del fabricante de dicho componente y los códigos de edificación locales aplicables. Cuando se instalen ventanas o puertas, continúe la aplicación del material de forrado como si la pared fuese completa. El recorte de la abertura y el uso de la pieza resultante pueden echar a perder el espaciamiento por encima de la interrupción.

## INSTALACIÓN EN TECHOS DE DOS AGUAS:

Para los techos de dos aguas, se recomienda la instalación sobre revestimiento.

- 1) Instale un listón inicial de 1 1/4", y una fila de inicio de forrado traslapado Hardieplank™ de 8-1/4" o 9-1/4" de anchura.
- 2) Comience la instalación del panel ranurado de borde en semicírculo marcando una línea de plomada (vertical) en el centro del techo a dos aguas. Centre una de las ranuras o un semicírculo respecto a esta línea para asegurar un acabado con apariencia simétrica (figuras 15 y 16).
- 3) Comience la segunda fila, retirando una longitud equivalente a la separación entre dos montantes y asegúrese de que la unión quede ubicada en el punto medio de la fila inferior.
- 4) Recorte el borde de los paneles de manera que corresponda con el ángulo de inclinación del techo a dos aguas y deje una separación de 1/8" para rellenar en el extremo en contacto con el listón.
- 5) Si el ángulo de inclinación corta la ranura de un panel completo o si debilita significativamente el extremo del panel, use clavado de cara para fijar las piezas de los extremos según se muestra en la fig. 17.
- 6) Continúe la instalación y alinee las filas de la manera que se indica. En la cumbre de las dos aguas (mojinete), será necesario usar clavado de cara para las piezas finales o remates (figura 18).

Figure 15

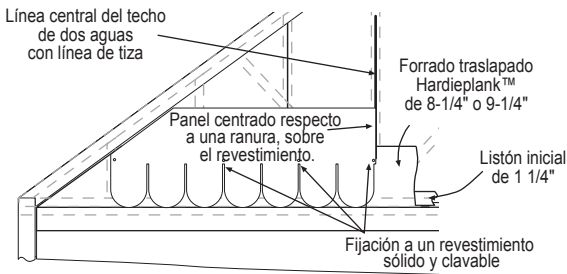


Figura 16

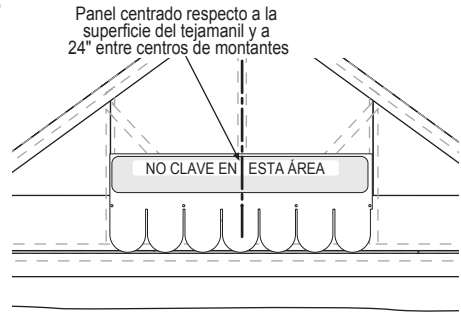


Figura 17

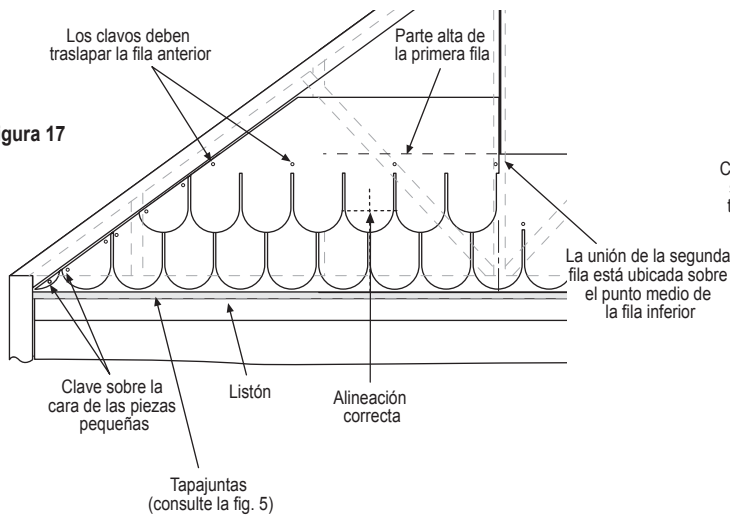
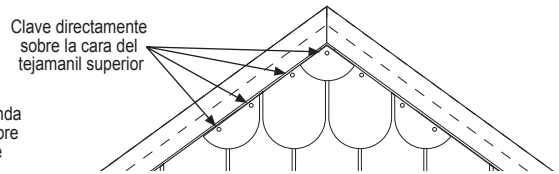


Figura 18



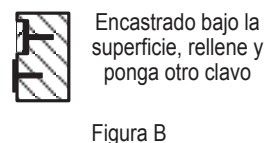
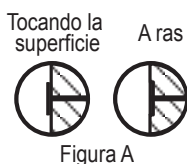
## REQUISITOS GENERALES DE SUJECIÓN:

Los elementos de sujeción deben ser resistentes a la corrosión, galvanizados o de acero inoxidable. Los electrogalvanizados son aceptables pero pueden presentar corrosión prematura. James Hardie recomienda el uso de clavos galvanizados en caliente de alta calidad. James Hardie no es responsable de la resistencia a la corrosión de los elementos de sujeción. Se recomienda el uso de elementos de sujeción de acero inoxidable al instalar productos James Hardie® cerca del océano, cuerpos de agua grandes o en climas muy húmedos.

## CLAVADO NEUMÁTICO:

La instalación de los productos de James Hardie puede realizarse clavando a mano o con ayuda de una herramienta neumática. Se recomienda enfáticamente el uso de clavadoras neumáticas. Establezca la presión de aire de tal manera que el clavo penetre justo hasta la superficie del material de forrado. Se recomienda el uso de un accesorio de montaje a ras en la herramienta neumática. Esto ayudará a controlar la profundidad de penetración del clavo. Si se dificulta el ajuste de la profundidad del clavo, seleccione un ajuste que deje el clavo parcialmente introducido. (Termine de sumir los clavos parcialmente introducidos con ayuda de un martillo de cara lisa. Esto no se aplica a la instalación sobre armazón de acero).

- Consulte el informe de cumplimiento del código aplicable para determinar el tipo y colocación correctos de los elementos de sujeción para lograr los valores especificados de resistencia contra cargas de viento.
- NOTA: Los valores publicados de las cargas de viento quizá no sean aplicables a todas las áreas donde los códigos locales de edificación tengan jurisdicción específica. Comuníquese con Servicios Técnicos de James Hardie si tiene dudas sobre la documentación de cumplimiento aplicable.
- Clave los elementos de sujeción perpendicularmente al forrado y a la estructura de soporte.
- Las cabezas de los clavos deben quedar justo contra la superficie de la tabla de forrado (sin espacio libre), (fig. A)
- No suma demasiado las cabezas de los clavos, no clave en ángulo.
- Si la cabeza del clavo queda sumida debajo de la superficie, rellene el agujero y ponga otro clavo. (fig. B)
- Para armazones de madera, los clavos con espacio libre deberán clavarse con un martillo hasta quedar a ras con la tabla. (Para las armazones de acero, retire y reemplace el clavo).
- **No use elementos de sujeción de aluminio, grapas ni clavos con cabeza recortada.**



## RELLENADO O CALAFATEADO

Para obtener mejores resultados use un sellador de juntas elastomérico que cumpla con ASTM C920 Grado NS, Clase 25 o superior o un sellador de juntas de látex que cumpla con ASTM C834. Se recomienda aplicar el sellador/relleno de acuerdo con las instrucciones escritas del fabricante del sellador/relleno o de acuerdo con ASTM C1193.

## IMPRIMADO Y PINTURA

NO use tintes en los productos de James Hardie®. Los productos James Hardie® imprimados deben ser pintados en un plazo no mayor de 180 días y los productos no imprimados en un plazo no mayor de 90 días. Asimismo, los productos de forrado Hardieshingle™ sin ColorPlus® requieren la aplicación de una capa de imprimador en el campo. Se recomienda el uso de imprimadores y capas de acabado 100% acrílicas.

No pinte el producto cuando esté húmedo. Consulte las especificaciones de los fabricantes de las pinturas para obtener las proporciones de aplicación. Se recomienda la aplicación de rodillo inverso si la pintura se aplica con soplete.

## RELLENADO, RETOQUE Y LAMINADO CON LA TECNOLOGÍA COLORPLUS®

- Retoque las abolladuras, rayaduras y cabezas de clavos utilizando la pluma de retoque con tecnología ColorPlus®. La pintura de retoque se debe utilizar con medida. Si es necesario retocar áreas extensas, reemplace el área dañada con nuevos paneles de forrado Hardieshingle™ con tecnología ColorPlus.
- Es necesario retirar inmediatamente la hoja de laminado después de la instalación de cada fila.
- Siempre que sea posible termine los bordes que no sean cortados de fábrica, contra los listones, y rellene. Hay materiales de calafateado en colores que combinan, disponibles en los concesionarios de productos ColorPlus® en su localidad.
- Aplique un tratamiento a todos los otros bordes que no sean cortados de fábrica utilizando recubrimientos de bordes con tecnología ColorPlus, disponibles en los concesionarios de productos ColorPlus en su localidad.

RECONOCIMIENTO: De acuerdo con el Informe ICC-ES Legacy Report NER-405, los paneles ranurados de borde escalonado Hardieshingle™ están reconocidos como una alternativa adecuada para los materiales especificados en: el Código de Edificación Nacional BOCA/1999, el Código Estándar de Edificación de 1997, el Código Uniforme de Edificación de 1997, el Código Internacional de Viviendas Unifamiliares y Bifamiliares de 1998, el Código Internacional de Edificación de 2003 y el Código Internacional de Residencias para Viviendas Unifamiliares y Bifamiliares de 2003. Los paneles ranurados de borde escalonado Hardieshingle también están reconocidos para la aplicación en los siguientes documentos:

Informe de Investigación de la Ciudad de Los Angeles No. 24862; Listado del Estado de Florida FL#889, .02, Publicación de Materiales 1263c del Depto. de Vivienda y Desarrollo Urbano de EE.UU. (HUD), Evaluación de Productos del Departamento de Seguros de Texas EC-23, Ciudad de Nueva York MEA 223-93-M, y California DSA PA-019. Además, se recomienda consultar estos documentos para obtener información adicional respecto a la idoneidad de este producto para aplicaciones específicas.

