



# GUÍA DE INSTALACIÓN DE PIEDRA

# HERRAMIENTAS NECESARIAS

1. Grapadora/Pistola de clavos
2. Tijeras para metales
3. Cinta de medir
4. Martillo para albañilería
5. Carretilla
6. Pala de punta
7. Azadón para mortero
8. Cuchara rectangular de 12 pulgadas
9. Cuchara de punta
10. Tenazas
11. Nivel de 4 pies
12. Bolsa para aplicar la lechada
13. Cuchara fina para aplicación de la lechada
14. Cepillo de cerdas de plástico o escobilla
15. Guantes
16. Máscara protectora del polvo
17. Gafas de seguridad
18. Sierra circular o mojada con hoja de carburo o punta de diamante

## PASO 1: Determinando la superficie

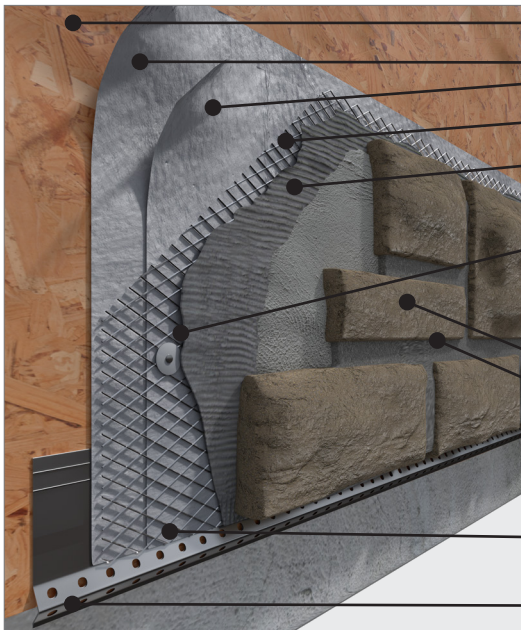
Los productos de piedra de ProVia pueden aplicarse a cualquier superficie de muro de carga de condición sólida. Los muros que no sean de carga pudieran requerir de modificaciones, por ello le recomendamos que consulte con un ingeniero de construcción. La piedra de ProVia se puede aplicar directamente a superficies de concreto poroso o mampostería que estén limpias y sin acabado.

Sistema de pared de respaldo	Revestimiento/ Superficie	Barrera resistente al agua	Tipo de malla	Sujetadores de la malla	Base para la superficie /capa de rayado
Marco de travesaños de acero o de madera para Interior; espaciado máximo de 16 pulgadas (406 mm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de tablaroca</li> <li>• Madera contrachapada</li> <li>• Tableros OSB</li> <li>• Tablero de fibra</li> </ul>	Opcional	Cualquier malla aprobada	Resistente a la corrosión; penetración mínima de 3/4 de pulgada (19 mm) en los tablonces del marco de madera o de 3/8 de pulgada (10 mm) en las piezas del marco de acero	Consulte la tabla de mortero en las especificaciones de material
	• Placa de cemento	No se requiere	No se requiere	No corresponde	ANSI A118.4 or ANSI A118.15
Marco de travesaños de acero o de madera para exterior; espacio máximo de 16 pulgadas. (406 mm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de tablaroca</li> <li>• Madera contrachapada</li> <li>• Tableros OSB</li> <li>• Tablero de fibra</li> </ul>	2 capas mínimo de barreras resistentes al agua  *Opcional en uso interior	Cualquier malla aprobada	Resistente a la corrosión; penetración mínima de 3/4 de pulgada (19 mm) en los tablonces del marco de madera o de 3/8 de pulgada (10 mm) en las piezas del marco de acero	Consulte la tabla de mortero en las especificaciones de material
	• Placa de cemento	Como mínimo, una capa de barrera resistente al agua	No se requiere	No corresponde	ANSI A118.4 or ANSI A118.15
Concreto o Superficies de Mampostería	No corresponde	No se requiere	No se requiere	No corresponde	Consulte la tabla de mortero en las especificaciones de material
	No corresponde	Opcional	Cualquier malla aprobada	Tornillos de concreto resistentes a la corrosión, clavos de mampostería o sujetadores accionados con pólvora	Consulte la tabla de mortero en las especificaciones de material
Mampostería de Arcilla	No corresponde	Opcional	Cualquier malla aprobada	Tornillos de concreto resistentes a la corrosión, clavos de mampostería o sujetadores accionados con pólvora	See Mortar Table in Material Specs

\* Los muros/superficies deben estar limpios y libres de agentes desmoldantes, pinturas, manchas, selladores u otros materiales que liberen residuos que podrían afectar la resistencia de la adhesión del mortero.

NOTA: Esta información más reciente está disponible en el sitio web [www.masonryveener.org](http://www.masonryveener.org)

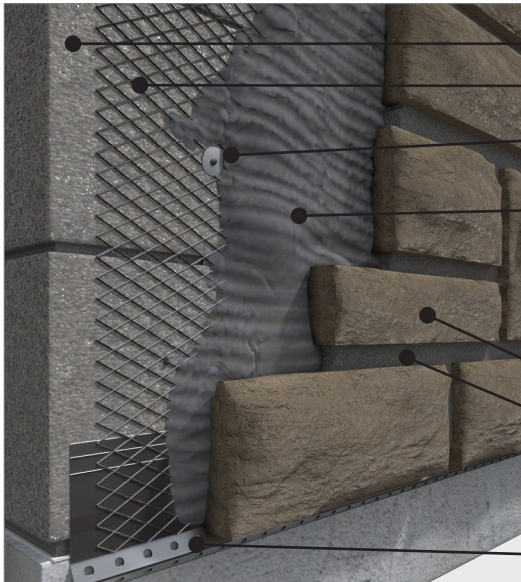
# Madera, Concreto y Aplicaciones de Placa de Cemento



- Superficie de madera
- Dos capas de barreras resistentes al agua
- Malla
- Capa de rayado
- Sujetadores de malla - Tipo y espacio, de conformidad con ASTM C1063
- Piedra reconstituida
- Unión de mortero
- Barrera resistente al agua por encima de la moldura de goteo
- Moldura de goteo



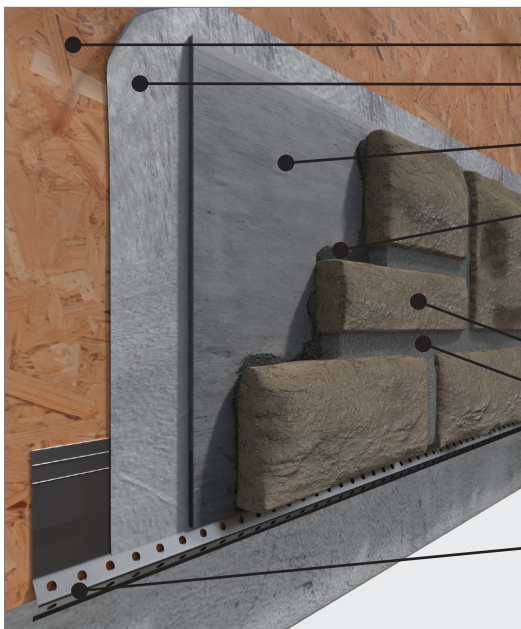
*Aplique una capa de mortero a la parte trasera de la piedra antes de adherir esta a la capa de rayado.*



- Muro de concreto
- Malla (donde sea necesaria)
- Sujetadores de malla - Tipo y espacio, de conformidad con ASTM C1063
- Capa de rayado
- Piedra reconstituida
- Unión de mortero
- Molduras de goteo (donde sean necesarias)



*Aplique una capa de mortero a la parte trasera de la piedra antes de adherir esta a la capa de rayado.*



- Superficie de madera
- Una capa de barrera resistente al agua
- Placa de Cemento
- Base de Mortero
- Piedra reconstituida
- Unión de mortero
- Moldura de goteo



*"Back-butter" the back of the stone with mortar before attaching to the setting bed.*

## PASO 2: Preparando la superficie

Es importante realizar una preparación adecuada de la superficie para asegurar la adhesión, y evitar a un mínimo la penetración del agua. Los muros/superficies deben estar limpios y libres de agentes desmoldantes, pinturas, manchas, selladores u otros materiales que liberen residuos que podrían afectar la resistencia de la adhesión del mortero.

**Sello, moldura de refuerzo y cinta de sellado** - un listón delgado de material para evitar que desde una unión, el agua ingrese a la estructura.

Todo el sello, y accesorios de sellado, deben ser resistentes a la corrosión, y deben integrarse con los materiales de la barrera resistente al agua (si la hubiera). Para aplicaciones de exterior, el sello deberá instalarse en todas las penetraciones de la pared y en las terminaciones de las instalaciones de chapa de piedra reconstituida (ASMV). Se acepta el uso de una capa de cubierta para exterior por una capa de barrera resistente al agua. No se requiere el sellado en aplicaciones de interior que no estén expuestas al agua.

### Sellado - Preparando la abertura

Haga los cortes en las esquinas y doble la solapa.



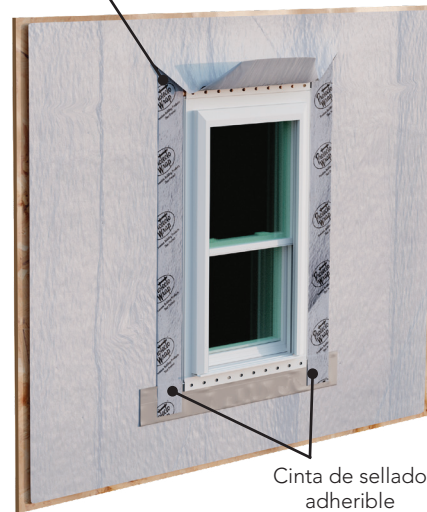
1. Corte una "H" modificada en la membrana.

Coloque el sellador sólo en la parte superior y en las orillas.



2. Instale el protector de base y el sellador.

Extiéndase hasta 6 pulgadas.



3. Instale el sellador para ventanas y laterales.

Aplique la cinta selladora al revestimiento.



4. Coloque el sellador en la parte superior.



5. La cinta se corta por encima del sellador superior.



6. Coloque la cinta en la parte inferior de la abertura por encima de la 2<sup>da</sup> capa de la barrera resistente al agua.

### Sellado - Esquina interior

Barrera resistente al agua 1

Barrera resistente al agua 2

Malla metálica

Sellado, cinta de sellado o moldura de refuerzo



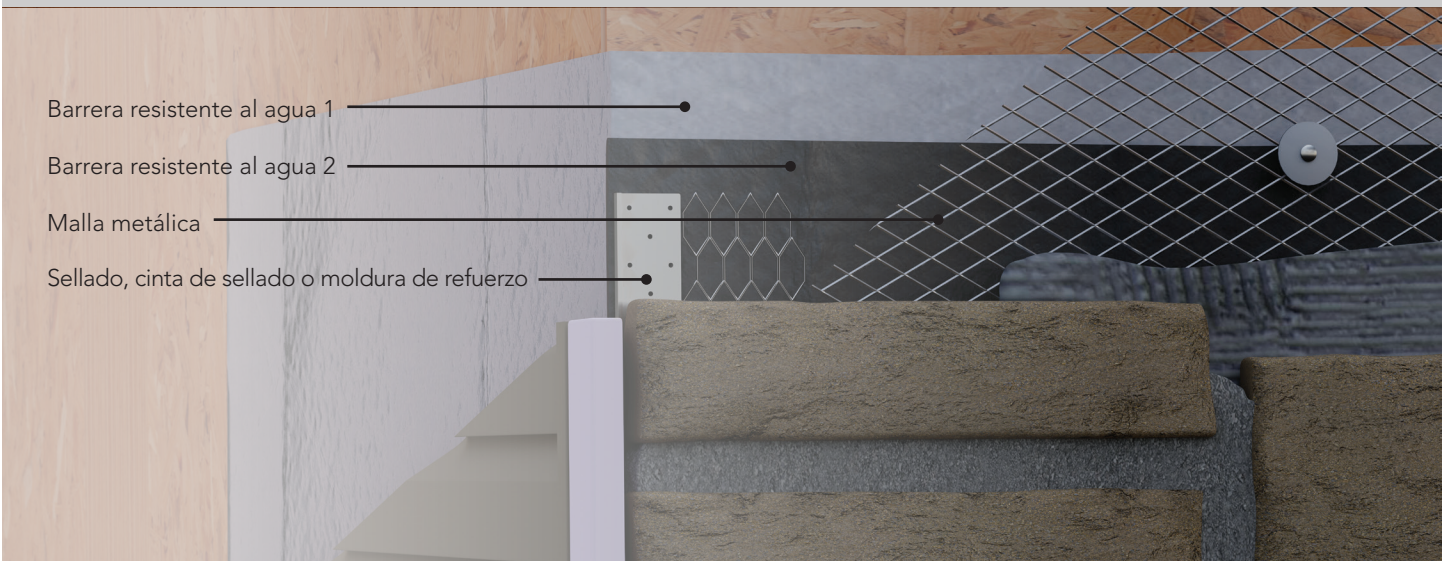
### Sellado - Esquina exterior

Barrera resistente al agua 1

Barrera resistente al agua 2

Malla metálica

Sellado, cinta de sellado o moldura de refuerzo



### Sellado - Material adyacente

Barrera resistente al agua 1

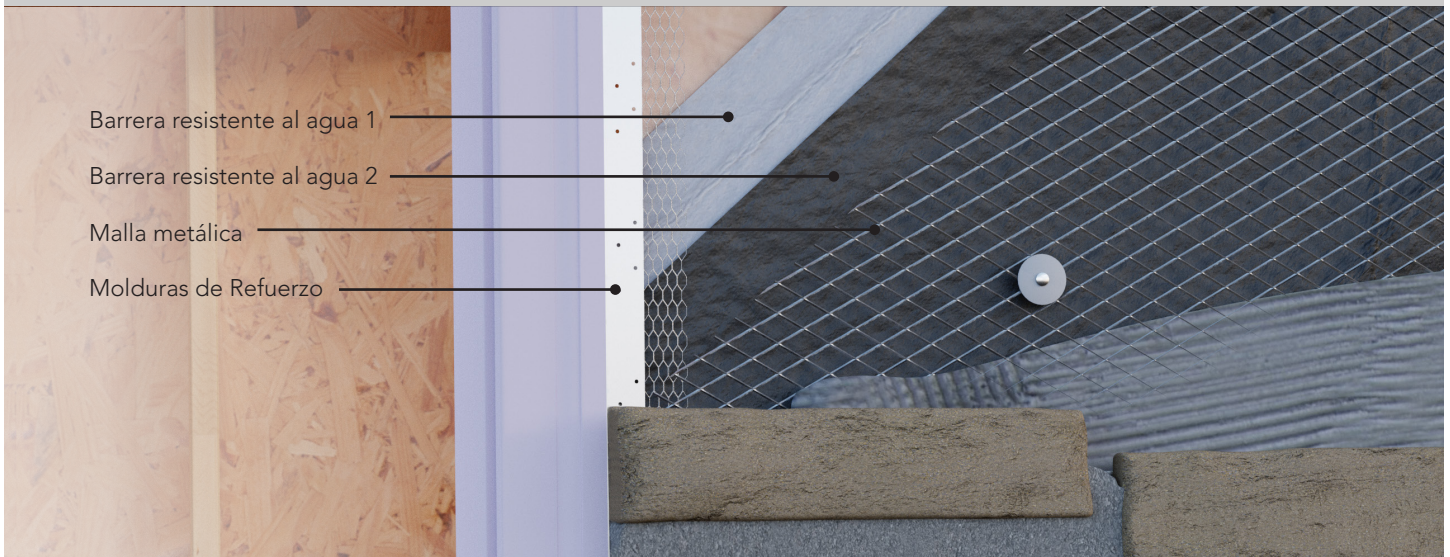
Barrera resistente al agua 2

Malla metálica

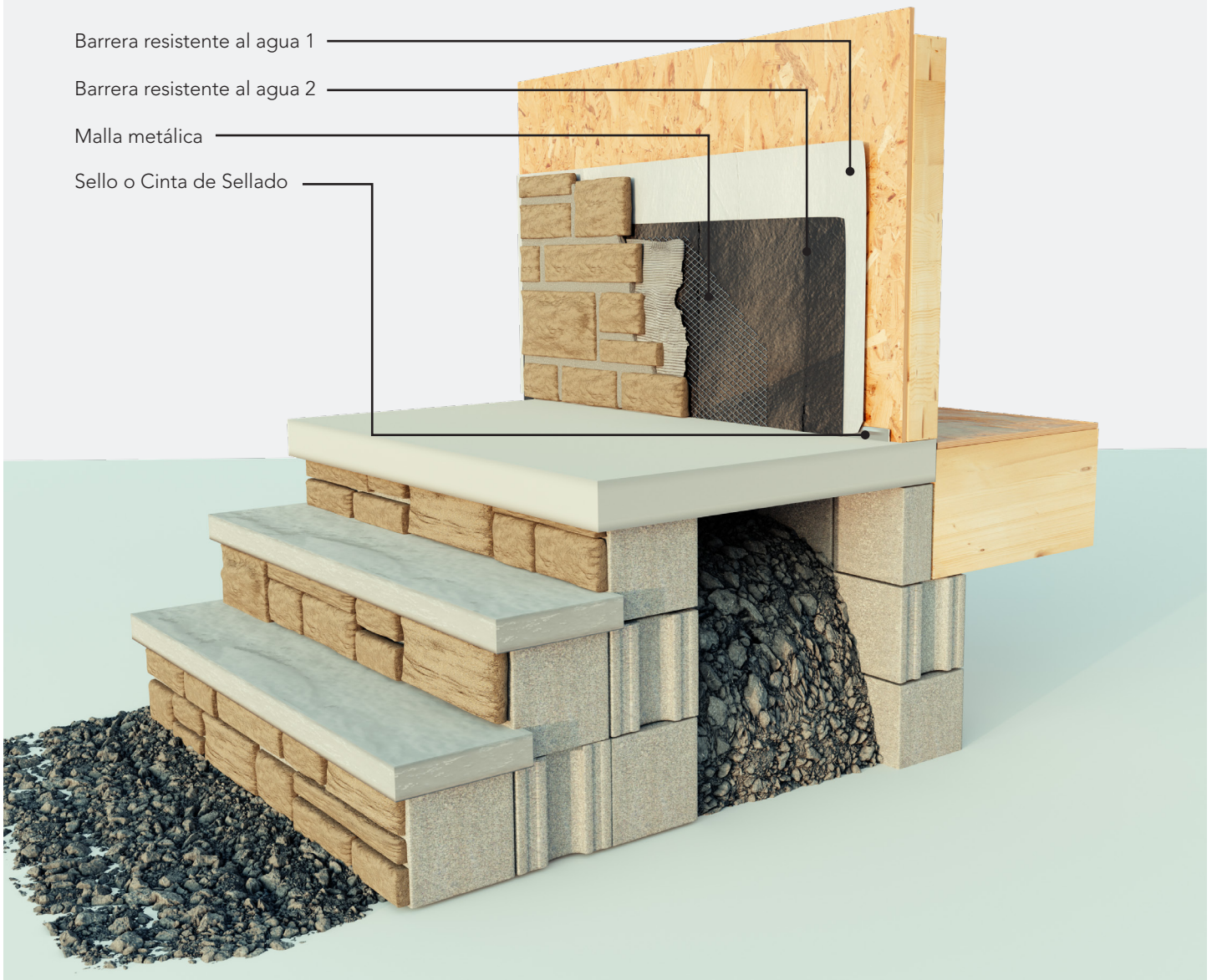
Sellado, cinta de sellado o moldura de refuerzo



**Sellado** - *Transición vertical en la abertura de la moldura*



**Sellado** - *En las entrada y las escaleras*



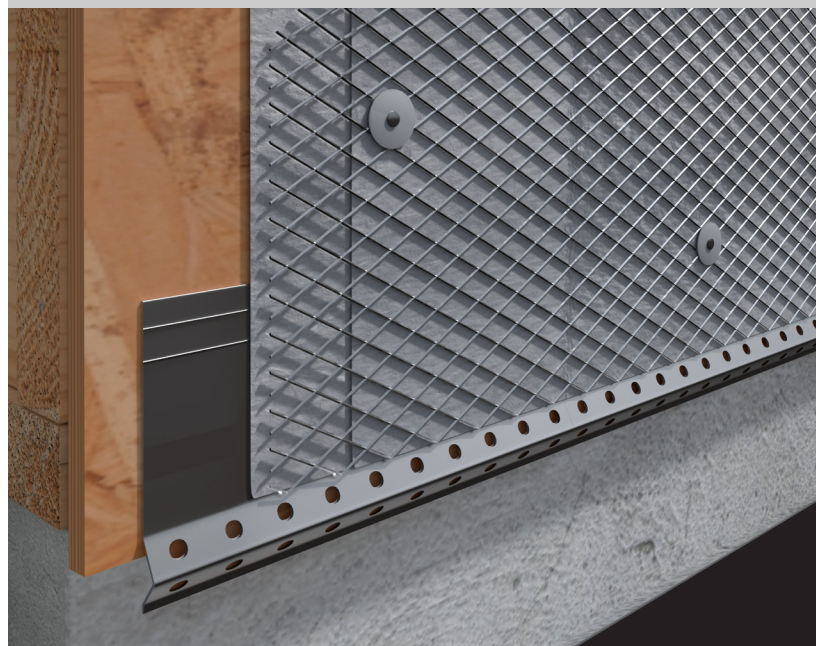
## Sellado - La Instalación Superior



**Malla metálica** - sirve de refuerzo y le da rigidez a la estructura además de proporcionar una matriz en la cual el mortero se pueda adherir.

La malla se debe colocar de forma horizontal a lo largo del muro. La malla debe colocarse en forma horizontal (perpendicular al marco, si lo hubiera) de conformidad con las instrucciones del fabricante, y debe traslaparse como mínimo a una pulgada (25 mm) en las uniones verticales, y un mínimo de 1/2" pulgada (13 mm) en las uniones horizontales. Las esquinas interiores y exteriores deberán estar envueltas a un mínimo de 16" respecto del siguiente travesaño (coloque la malla hasta antes del final de la esquina de la estructura).

## Malla metálica

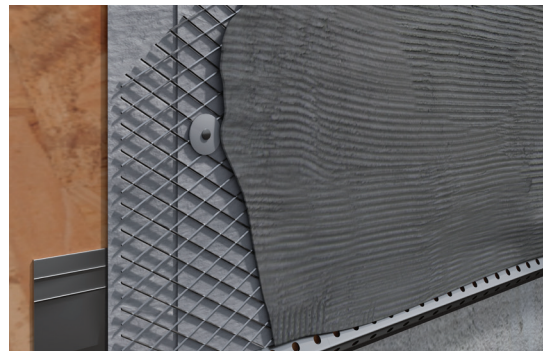


## PASO 3: Aplicando Capa de rayado

**Capa de rayado** - El propósito de la capa de rayado es el de crear una superficie a la cual la piedra se pueda adherir. La piedra no se adherirá a la madera descubierta.

En una carretilla y usando una pala de punta, mezcle completamente el mortero adecuado (consulte la tabla sobre el "Mortero" en las Especificaciones de Material). Agregue aproximadamente 2½ galones de agua potable limpia para obtener una mezcla que pueda aplicarse con la cuchara de punta. Aplique la mezcla de manera uniforme sobre la malla metálica a un grosor aproximado de 3/8 a 1/2 pulgada.

Después de que el mortero se sienta seco al tacto, raspe o marque la superficie en forma horizontal para crear una capa de rayado áspera que permita una buena unión una vez que se aplique la piedra.



## PASO 4: Aplicando la piedra

### Esquinas y Piezas Planas

Si se requieren piezas en las esquinas, colóquelas primero alternando las piezas cortas y largas en la esquina del muro. Si a la piedra no se le aplicara la lechada, dicha piedra deberá colocarse de abajo hacia arriba. Si se aplicara la lechada a la piedra, lo mejor es que la instalación se realice de arriba hacia abajo para mantener limpia la cara de las piedras.

Coloque las piezas planas comenzando con las piezas de la esquina y diríjase hacia el centro del muro. Comience en la parte superior y diríjase hacia los lados y abajo para mantener limpias las piedras. Las líneas horizontales deberán dividirse aproximadamente cada 6 pies. Es importante contar con humedad para obtener una buena adhesión. Debido a esto, es posible que deba mojar la parte posterior de la piedra junto con la capa de rayado de manera que la superficie quede húmeda, pero sin que se acumule el agua, para así asegurar una buena adhesión. Utilice la misma mezcla de la base/capa de rayado, y aplique aproximadamente ½" de mortero para cubrir toda la parte posterior de la piedra. Aplique un poco de presión y mueva ligeramente a la vez que coloca la piedra en la base/capa de rayado, para así asegurar una buena adhesión. La instalación de la piedra debe lograr una adhesión al cizallamiento a un mínimo de 50 libras por pulgada cuadrada.\* Todos los cortes deben colocarse con el corte en dirección opuesta a la entrada. Combine piedras de diferentes formas y colores para obtener la apariencia deseada.

### Espacio Requerido

En las paredes exteriores de estructura, molduras de goteo u otros impermeabilizantes, la piedra se debe instalar como mínimo a unas 4 pulgadas (102 mm) sobre el nivel del suelo o a un mínimo de 2 pulgadas (51 mm) sobre las superficies pavimentadas. Este mínimo se puede reducir a ½ pulgada (13 mm) si la superficie pavimentada es una superficie para caminar que se encuentra afianzada por la misma base que sostiene a la pared. Si la parte posterior de la piedra es de concreto o de mampostería, mantenga un espacio de 2 pulgadas (51 mm) desde el nivel del suelo o ½ pulgada (13 mm) desde una superficie pavimentada siempre y cuando se tome en consideración el drenaje apropiado de las superficies adyacentes.

### Separación de Uniones

La separación de 5/8" recomendada para la lechada, asegurará 10 pies cuadrados de cobertura de la pared en la mayoría de los perfiles. Visite [provia.com](http://provia.com) para más detalles. La separación actual de la lechada podría variar a discreción de quien la instala. Es fundamental que toda la parte trasera de cada piedra quede completamente cubierta con mortero para asegurar una buena adhesión.

### Aplicaciones de Apilado en Seco

Las piedras deben colocarse estrechamente una junto a la otra, sin embargo, debido al aspecto único de cada piedra, pueda que ocurran algunos vacíos entre las piedras. Es fundamental que toda la parte trasera de cada piedra quede completamente cubierta con mortero para asegurar una buena adhesión. No se recomiendan las aplicaciones de apilado en seco en lugares donde las condiciones de congelamiento o descongelamiento son comunes.



Superficie para caminar sostenida por los mismos cimientos.



Superficie que no es para caminar

\* Verifique con el fabricante del mortero para asegurarse de que el mortero cumpla o exceda los requisitos de ASTM C 91, y cumpla con los requisitos mínimos del código de adhesión.



## PASO 5: Lechada

**Nota: No se requiere el paso 5 cuando se instala Dry Stack, PrecisionFit o cualquier otra aplicación de piedra sin lechada.**

### Procedimiento de uniones de acabado:



*Consejo: El mortero debe estar lo suficientemente firme para no teñir la piedra. Si el mortero se impacta de manera prematura, la unión quedará como pasta dental o tendrá una apariencia cremosa; espere a que el mortero esté más seco.*

*Consejo: Comience en la parte superior y trabaje hacia abajo para asegurar un acabado limpio.*

La lechada de las uniones deberá llevarse a cabo una vez que haya pasado suficiente tiempo de curado en la piedra reconstituída. La lechada deberá hacerse con una bolsa que contenga este material, y así llenar las uniones a la profundidad deseada y asegurar que el mortero se aplique en todas las cavidades. La lechada debe estar duro al tacto antes de utilizar las herramientas para dar el acabado final a las uniones. Una vez que se obtenga la firmeza deseada, utilice la herramienta de madera de impacto con un ancho ligeramente menor a la anchura de la unión, o usando una cuchara metálica de margen. Presione ligera y suavemente para llenar las cavidades con la lechada, y retire el mortero en exceso para obtener la profundidad deseada. Si utiliza una cuchara metálica de margen, la unión debe rayarse después del impacto para dar aspereza a la superficie de la unión. Esto se puede lograr al girar la herramienta metálica de impacto y utilizar la punta para rayar la unión.

### Limpieza:

Para que la piedra siempre luzca de la mejor manera, se le recomienda que ocasionalmente la limpie para así remover el polvo o cualquier otro residuo. Comience con una adecuada preparación de su área de trabajo. Después, lave la piedra con agua para ver si esto remueve los residuos, si no, use un cepillo de cerdas de plástico suave y agua tibia. Si el agua tibia y el cepillo de cerdas de plástico no están removiendo los residuos, puede añadir una pequeña cantidad de detergente suave al agua tibia, mientras esté usando el cepillo de cerdas suaves. Después de usar el detergente, asegúrese de enjuagar bien la piedra y de esta manera garantizar que no haya residuos.

Si hubiera humedad detrás de la piedra, esta pudiera migrar hacia la superficie y depositar sales disueltas, lo cual puede crear una mancha blanca en la superficie de la piedra que se conoce como eflorescencia. La eflorescencia pudiera desaparecer por sí misma si se controla la fuente de la humedad.

No utilice ácidos, químicos, lavado a presión, cepillos de alambre o cualquier otra cosa, a menos que esté expresamente delineada en las instrucciones para la limpieza.

Visite: "[www.provia.com/stone-cleaning-sealing](http://www.provia.com/stone-cleaning-sealing)" para Instrucciones paso a paso y un video.

### Sellado:

No se recomienda el sellado para la piedra reconstituída de ProVia. Si decidiera usar un material para sellar, sólo utilice un sellador de silano o un sellador de mampostería transpirable a base de siloxano. Asegúrese de probar el sellador en un área pequeña y poco visible y siga estrictamente las instrucciones del fabricante del sellador.

### Cepillando las uniones:



El cepillado debe realizarse dentro de las 2 horas posteriores a haberse impactado las uniones. La mejor manera de hacerlo es con una escobilla limpia o con un cepillo de cerdas de plástico. No utilice un cepillo con cerdas metálicas. No permita que el mortero se seque por todo un día sin antes haberlo cepillado; no limpie el mortero estando húmedo, ya que se correrá.

Para más técnicas de Imanufactured-stone/ installation.echada, visite [provia.com/](http://provia.com/)

# Especificaciones del material

## Barrera resistente al agua

- Filtro no. 15 que cumpla con los requisitos del ASTM D226 del filtro tipo 1 (*el filtro de 15 libras no es el mismo producto que el filtro no. 15*)
- Que cumpla con los requisitos del ASTM E2556/E2556M
- Combinación de dos materiales que cumplan con estos requisitos.

## Malla

- Malla metálica de surcos en relieve de 2.5 - 3.4lb/yd que cumpla con los requisitos del ASTM C 847
- Malla de alambre entrelazada de calibre 18 que cumpla con los requisitos del ASTM C1032
- Malla de alambre soldada que cumpla con los requisitos del ASTM C933

## Sujetadores

- Grapas, clavos y tornillos resistentes a la corrosión que cumplan con ASTM C1063
- Mampostería o muros de concreto - Resistentes a la corrosión
  - Tornillos de concreto
  - Sujetadores activados con pólvora
- Marco de madera - como mínimo -  $\frac{3}{4}$  de pulgada de profundidad en la penetración
  - Grapas, clavos para techo, tornillos y arandelas
- Marco de metal - como mínimo - 1 pulgada de profundidad en la penetración
  - Tornillos

## Molduras de goteo y molduras de refuerzo

- Brida de adhesión vertical mínima de 3.5 pulgadas con terminación detrás de la barrera resistente al agua
- Metal - El grosor mínimo debe ser 0.0179 pulgadas (calibre 26)
- Plástico - El grosor mínimo debe ser 0.050 pulgadas (1.3 mm)

## Mortero

Recomendaciones para asegurar la base de mortero con respecto a la aplicación <sup>1</sup>			
Aplicación	Mortero tipo N (ASTM C270 o ASTM C1714)	Mortero tipo S (ASTM C270 o ASTM C1714) o Mortero ANSI A118.1	ANSI A118.4 o Mortero ANSI A118.15
<b>Aplicaciones de interior</b>			
Menos de 10 pies (3 metros) de altura por encima del piso acabado	Recomendado	Recomendado	Recomendado
Todas las demás aplicaciones de interior	No recomendado	Recomendado	Recomendado
<b>Aplicaciones residenciales de exterior para vivienda unifamiliar</b>			
Lechada <sup>2</sup>	No recomendado	Recomendado	Recomendado
El resto de las aplicaciones residenciales exteriores para viviendas unifamiliares	No recomendado	Recomendado	Recomendado
<b>Aplicaciones comerciales de exterior</b>			
Menos de 10 pies (3 metros) de altura por encima de pendiente acabada	No recomendado	Recomendado	Recomendado
Todas las demás aplicaciones de exterior	No recomendado	No recomendado	Recomendado
<b>Aplicaciones especiales</b>			
Instalado directamente en la placa de cemento	No recomendado	No recomendado	Recomendado
Aplicaciones no verticales <sup>3</sup>	No recomendado	No recomendado	Recomendado

1 Si el área de superficie de una unidad AMSV excede 1 pie<sup>2</sup> (0.1 m<sup>2</sup>) o 24 pulgadas (610 mm) en cualquier dimensión, entonces instale con mortero de ajuste de base que cumpla con los requisitos del ANSI A118.4 o ANSI A118.15.

2 Requiere un grosor de unión nominal mínimo de  $\frac{1}{4}$  de pulgada (6.4 mm) alrededor de las unidades AMSV.

3 Requiere un sistema de sujeción diseñado por un ingeniero profesional.

Las unidades AMSV no deberán usarse para el tránsito peatonal o vehicular.

NOTA: Esta información más reciente está disponible en el sitio web [www.masonryvener.org](http://www.masonryvener.org)





"Dar servicio cuidando de los detalles de manera que otros no lo harán" No sólo es nuestra misión, sino una manera de hacer que la luz brille todos los días en ProVia®. Nos esforzamos continuamente para poner estas palabras en acción al ofrecer un servicio y una calidad inigualables. El icono P simboliza el compromiso de cada empleado de dedicar el máximo cuidado, satisfacción y calidad en cada producto de construcción que fabricamos, pues es La Forma Profesional.



Puertas • Ventanas • Revestimiento • Piedra  
[provia.com](http://provia.com)

© 2019 ProVia  
Z-MK-10018-19 • 6/19

---