

Westlake Royal Stone Solutions

Guía suplementaria

Mejores prácticas para la instalación de chapa de piedra para revestimiento

 CULTURED STONE.
culturedstone.com

 ELDORADO STONE.
eldoradostone.com

 DUTCH QUALITY STONE.
dutchqualitystone.com

 STONECRAFT
INDUSTRIES.
stonecraft.com



Índice

Estimación y arranque	3
La importancia de un panel modelo	3
Tapajuntas y control del agua	4
Capa de adherencia	4
Adhesión	4
Colocación de piedras para obtener el estilo de juntas deseado	7
Creación de un aspecto realista	8
Lechada y acabado de juntas	8
Instalación sobre estuco	9
Instalación de productos específicos	10
Limpieza	12
Riesgo de funcionamiento	12
Información general	13
Herramientas	14

Este documento está diseñado para usarse junto con la **Guía de instalación NCMA-MSV** y no como su reemplazo. Proporcionamos esta información para ayudar al crecimiento de su negocio y para mejorar sus instalaciones más allá de los requisitos mínimos de los códigos en **ASTM C1780**.

Documento modificado el 20 de julio de 2021

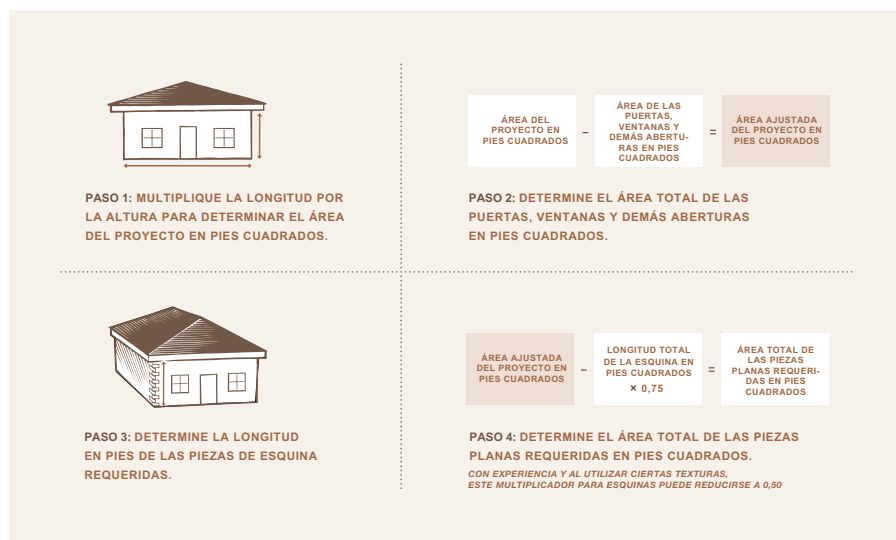
En caso de alguna contradicción o incongruencia entre los consejos, las recomendaciones y las técnicas de instalación presentadas en esta guía y la Guía de instalación NCMA-MSV y los requisitos de los códigos locales, tendrán precedencia la Guía de instalación NCMA-MSV y los códigos locales. Los consejos y las recomendaciones que se presentan aquí tienen el propósito de mejorar la estética y la eficiencia de la instalación y no sustituyen a las prácticas requeridas que se definen en la Guía de instalación NCMA-MSV. Esta guía no pretende, y no debe interpretarse que pretenda, crear o establecer garantías de producto adicionales, como serían, entre otras, garantías relacionadas con los productos de Westlake Royal Stone Solutions mencionados aquí.

Estimación y arranque

Determine la cantidad de productos de chapa de piedra de revestimiento de Westlake Royal Stone Solutions que necesitará, midiendo el área que se cubrirá. Mida la longitud \times la altura para determinar el área bruta en pies cuadrados de piedra plana que necesitará. Reste el área en pies cuadrados de las ventanas, puertas y demás aberturas.

Mida la longitud de las esquinas exteriores para determinar la cantidad de piezas de esquina que necesitará. Un pie lineal de piezas de esquina cubre aproximadamente $\frac{3}{4}$ de pie cuadrado de área plana. La cobertura variará de $\frac{1}{2}$ ft² a $\frac{3}{4}$ ft², dependiendo de la textura. Calcule utilizando $\frac{3}{4}$ ft². Reste el área plana, cubierta por la longitud de las piezas de esquina, al área en pies cuadrados de piedra plana requerida.

Tal vez quiera pedir un poco de piedra adicional para recortes o para juntas sin separación. Además, asegúrese de comprobar si la textura elegida se vende para una cobertura con juntas de mortero de $\frac{1}{2}$ " o juntas sin separación.



La importancia de un panel modelo



La construcción de un panel modelo para los proyectos comerciales o residenciales es un paso importante para evitar posibles desacuerdos durante la construcción o después de finalizar el proyecto. Tal vez sea suficiente un área pequeña de 3' \times 3' que posteriormente se incorpore en el trabajo final. Los proyectos más grandes o complejos podrían requerir un modelo más grande, que incluya todos los revestimientos, aberturas, penetraciones, terminaciones y transiciones. Este es un excelente lugar para establecer la secuencia de contratistas, confirmar los materiales apropiados y determinar las responsabilidades de control de agua y tapajuntas.

La importancia de un modelo no es un dato menor, pues ofrece el lugar para llegar a un consenso final sobre la estética de la instalación. Esto brinda una oportunidad para evaluar el espaciado de la piedra y la distribución del color, así como el color del mortero y el tipo de junta.

En caso de alguna contradicción o incongruencia entre los consejos, las recomendaciones y las técnicas de instalación presentadas en esta guía y la Guía de instalación NCMA-MSV y los requisitos de los códigos locales, tendrán precedencia la Guía de instalación NCMA-MSV y los códigos locales. Los consejos y las recomendaciones que se presentan aquí tienen el propósito de mejorar la estética y la eficiencia de la instalación y no sustituyen a las prácticas requeridas que se definen en la Guía de instalación NCMA-MSV. Esta guía no pretende, y no debe interpretarse que pretenda, crear o establecer garantías de producto adicionales, como serían, entre otras, garantías relacionadas con los productos de Westlake Royal Stone Solutions mencionados aquí.

Tapajuntas y control del agua

Terminaciones, transiciones y penetraciones

Las buenas prácticas y los códigos de construcción requieren tapajuntas en todas las terminaciones, transiciones y penetraciones. Inspeccione la obra del trabajador anterior, con un enfoque especial en los tapajuntas correctos. Planifique por adelantado la aplicación de los tapajuntas que serán su responsabilidad. Compare los detalles del proyecto con la *Guía de instalación NCMA-MSV*.



Piedras de alféizar, cubiertas de frisos y cubiertas de muros

El material de cubierta o alféizar que seleccione deberá permitir que sobresalga 1" a 2" de la piedra más gruesa. Esto permite un escurrimiento adecuado, para que el agua corra hacia el suelo y no hacia la superficie de la piedra. Además, un corte de goteo, creado con una sierra de campo en la parte inferior de la cubierta, ayudará a romper la tensión superficial del agua.

Capa de adherencia

¿Por qué es tan importante la capa de adherencia?

En la construcción con armazones, la capa de adherencia es la base para instalar la piedra. Es el método utilizado para transferir el peso del recubrimiento al sustrato estructural. La capa de adherencia nominal de 1/2" brinda un sustrato firme para instalar la piedra. Las capas de adherencia demasiado delgadas o que no están curadas podrían causar grietas o una superficie de adhesión más débil. No debería poder ver el listón a través de la capa de adherencia. La incorporación del listón en el mortero de la capa de adherencia minimiza la corrosión del listón metálico. Después de que el mortero comience a endurecerse, se le da textura a la capa de adherencia con un peine escariado o con una llana dentada para crear líneas horizontales. Permita que la capa de adherencia tenga un tiempo de curado apropiado para permitir que el mortero de la capa se encoja. Una capa de adherencia curada crea una mejor oportunidad de adhesión mecánica, además de la adhesión química. El tiempo de curado de las capas de adherencia variará según las condiciones meteorológicas. El curado húmedo es un método de uso común en aplicaciones de estuco para reducir el agrietamiento y fortalecer la capa de adherencia. Básicamente, el curado húmedo es el simple rociado de agua durante el período de curado. Para obtener más información sobre el curado de capas de adherencia, consulte con su asociación comercial local de estuco.

Adhesión

Todo comienza con la selección un mortero de calidad, su mezclado correcto y saber cuándo no utilizarlo

Algunas de las causas comunes de fallas de adhesión son la selección del mortero incorrecto o un mal mezclado. Algunos morteros de menor costo tienen un alto contenido de materiales baratos, como la arena, que reducen el rendimiento. Siga las instrucciones del fabricante del mortero en cuanto a las cantidades de agua, el tiempo de mezclado, el tiempo de desagregación, la guía de consistencia y otros consejos relacionados con sus productos. Las recomendaciones del fabricante podrían variar dependiendo de si se trata de un mortero convencional o modificado.

Asegúrese de considerar los requisitos para temperaturas cálidas o frías especificados por el fabricante del mortero y los códigos de construcción.

Evite caer en la tentación de diseñar su propia mezcla con múltiples materiales.

En caso de alguna contradicción o incongruencia entre los consejos, las recomendaciones y las técnicas de instalación presentadas en esta guía y la Guía de instalación NCMA-MSV y los requisitos de los códigos locales, tendrán precedencia la Guía de instalación NCMA-MSV y los códigos locales. Los consejos y las recomendaciones que se presentan aquí tienen el propósito de mejorar la estética y la eficiencia de la instalación y no sustituyen a las prácticas requeridas que se definen en la Guía de instalación NCMA-MSV. Esta guía no pretende, y no debe interpretarse que pretenda, crear o establecer garantías de producto adicionales, como serían, entre otras, garantías relacionadas con los productos de Westlake Royal Stone Solutions mencionados aquí.

Adhesión

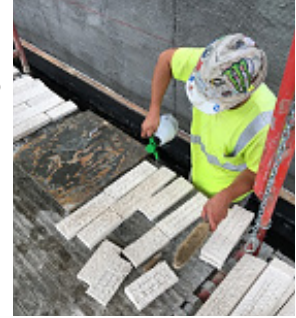
RECOMENDACIÓN DE ALTO IMPACTO:

* Hidratación de la capa de adherencia y de la piedra

No renuncie a una buena adhesión porque no tomó en cuenta la absorción de agua de la capa de adherencia o la piedra. Como consecuencia, el agua crítica para la hidratación del mortero podría desaparecer. Al utilizar mortero de tipo S o N, use un aspersor de jardín, un aspersor nebulizador o una manguera de jardín en modo de nebulización para humectar tanto la capa de adherencia como las piedras antes de la adhesión. Las superficies de unión deben estar totalmente hidratadas, pero libres de agua superficial estancada, al momento de la instalación. El agua superficial estancada incrementa la proporción de agua del cemento en el sitio de adhesión, creando una adhesión más débil.



Aunque este método es un requisito de instalación en un clima cálido, también es apto para climas frescos o secos. Es posible que los fabricantes de mortero modificado o modificado con polímero recomienden eliminar este paso. Comuníquese con el fabricante del mortero modificado para conocer sus recomendaciones acerca de los pasos de hidratación de la capa de adherencia y las piedras.



Impacto de la suciedad, los residuos y el polvo de corte en la adhesión

La suciedad, polvo de corte o cualquier residuo en la capa de adherencia o el dorso de la piedra pueden causar problemas de adhesión. En obras nuevas, la lluvia puede causar salpicaduras de tierra sobre la capa de adherencia, creando un riesgo de ruptura de la adhesión. Para reducir este riesgo, limpie la capa de adherencia con un cepillo y agua varias veces al día o según se requiera.

Otras consideraciones del sitio de trabajo

La vibración y el peso de la instalación de un acabado interior (paneles de yeso) o techo durante una instalación de piedra, podrían comprimir la madera o provocar movimientos estructurales que afecten la adhesión o causen un riesgo de agrietamiento. Para minimizar este riesgo, programe la instalación para realizarse después de la instalación de estos materiales.

RECOMENDACIÓN DE ALTO IMPACTO:

* Técnica de capa de asiento

Westlake Royal Stone Solutions MSV se basa en un contacto del 100 % del mortero con las unidades y el sustrato. Los métodos de unión de “perímetro”, “anillo” o “punto” no son efectivos. Una manera de lograr el método A descrito en la **Guía de instalación NCMA-MSV** es aplicar firmemente una capa delgada de mortero para llenar los huecos en la piedra, seguido por una aplicación más gruesa de mortero de capa de asiento en el dorso. Mientras el mortero de 1/2" a 3/4" de la capa de asiento aún está húmedo, presione y ajuste la unidad sobre la base preparada con presión suficiente para forzar la salida de mortero en todo el perímetro de la unidad. Este método garantiza la cobertura con una cantidad mínima de huecos en el mortero.



Instalación de piedra de gran formato

La instalación de unidades de piedra de gran formato tiene ciertas diferencias clave, las cuales se describen en este apéndice. Este apéndice está diseñado para usarse en combinación con la **Guía de instalación NCMA-MSV**, disponible en línea en www.NCMA.org. Deberán revisarse y seguirse todos los requisitos de preparación de la pared, los requisitos de materiales, las precauciones, las cláusulas de exención de responsabilidad y la información general. La NCMA define una unidad de piedra grande como una de más de 1 ft² de área o con una dimensión de 24" o más, que requiere habilidad y atención adicionales.

Las unidades de piedra de gran formato presentan algunos retos para el instalador en cuanto a la preparación de la pared y la colocación de las unidades. Estas unidades pueden ser más complicadas de instalar que las unidades convencionales. Es esencial utilizar materiales y técnicas de adhesión apropiados. Una clave para lograr una buena adhesión es contar con una capa de asiento de mortero de calidad con amplio escurrimiento a presión.

En caso de alguna contradicción o incongruencia entre los consejos, las recomendaciones y las técnicas de instalación presentadas en esta guía y la Guía de instalación NCMA-MSV y los requisitos de los códigos locales, tendrán precedencia la Guía de instalación NCMA-MSV y los códigos locales. Los consejos y las recomendaciones que se presentan aquí tienen el propósito de mejorar la estética y la eficiencia de la instalación y no sustituyen a las prácticas requeridas que se definen en la Guía de instalación NCMA-MSV. Esta guía no pretende, y no debe interpretarse que pretenda, crear o establecer garantías de producto adicionales, como serían, entre otras, garantías relacionadas con los productos de Westlake Royal Stone Solutions mencionados aquí.

Adhesión

Instalación de piedra de gran formato *Continuación*

Las unidades de piedra de gran formato tienden a propagar a la superficie terminada cualquier irregularidad en la pared o en la capa de adherencia. Tome tiempo para asegurarse de que la capa de adherencia esté nivelada, a plomo y recta, incluso añadiendo una segunda capa si es necesario. Como alternativa, instale un panel de cemento como reemplazo del listón y la capa de adherencia. El método de panel de cemento tal vez parezca ser más costoso, pero las ventajas de esta superficie plana reducirán el tiempo de instalación y mejorarán el aspecto final. Las aplicaciones de panel de cemento deben instalarse con mortero modificado, como se describe más adelante.

Las texturas modernas, con aspecto de azulejo o piedra caliza, con frecuencia tienen una cara plana. Al instalarse, la unidad debe estar nivelada en la parte superior y a plomo en los costados, pero también debe comprobarse que la cara esté a plomo. Para obtener un plano uniforme en la cara y evitar sombras extrañas, comience con las piedras más gruesas para establecer el plano de la cara y luego utilice el grosor de la capa de asiento del mortero para uniformar el plano de la cara de las piedras más delgadas. Esto minimizará las sombras entre bordes. El mortero de la capa de asiento también ayudará a absorber las variaciones en la superficie del sustrato.

La *Guía de instalación NCMA-MSV* recomienda que toda unidad de 1 ft² o mayor, o una unidad con una dimensión de 24" o mayor, se instale con morteros modificados. Los morteros modificados que cumplen con las especificaciones de **ANSI A118.4** o el mortero **118.15** ofrecen cuatro características que ayudan a la instalación de unidades de gran formato:

1. Mayor fuerza de adhesión;
2. Mayor flexibilidad en comparación con el mortero estándar;
3. Pandeo y deslizamiento mínimos; y
4. Capacidad de "reposicionar" una unidad hasta 5 minutos después de colocarla.

En cambio, si se emplea un mortero que cumple con los requisitos mínimos del código de construcción, **ASTM C 270** tipo N o S, será necesario retirar y volver a colocar cualquier unidad alterada. No se permite "reposicionar" después de la colocación.

Los morteros modificados, al usarse como capa de asiento, por lo general se aplican a una superficie preparada utilizando una llana dentada para formar listones verticales. Además, se aplica mortero al dorso de las unidades y éstas se presionan contra los listones con un movimiento deslizante de ida y vuelta. Esto minimiza el pandeo y aumenta la sujeción inicial.

Las instalaciones de gran formato también se benefician del uso de una tabla temporal recta como punto de partida. Esta tabla brinda un punto de partida sólido y nivelado, sin tener que depender de una línea de tiza. Cuando sea necesario, asegúrese de instalar un revestimiento de drenaje y de mantener una separación apropiada.

Se debe tener mucho cuidado para evitar gotas y manchas, pues el mortero modificado es muy difícil de quitar. Puede optar por rociar o aplicar un repelente de silano-siloxano sobre la cara de la piedra antes de la instalación. Esto simplificará el trabajo de limpieza de las manchas de mortero en la cara expuesta de la piedra. No lo aplique a la superficie de adhesión.

Muchas de estas piedras de gran formato se colocan con una junta de mortero. Es sumamente importante mantener juntas uniformes en el cabezal y la capa. Aunque una junta puede ser de tan solo $\frac{3}{16}$ " es difícil llenar esa dimensión por completo con mortero. Por esta razón, considere una separación de junta de $\frac{3}{8}$ " como mínimo. Para mantener una separación uniforme de la junta de mortero durante la instalación y el curado, con frecuencia se utilizan espaciadores. Agregue espaciadores en los cuatro costados y tenga precaución al retirarlos, a fin de no perturbar las unidades adheridas. El remojo previo de las espigas de madera hará que sean más pequeñas y fáciles de retirar cuando se sequen. Deben evitarse las calzas duras, en forma de cuña. Dado que estas calzas no soportarán peso, incluso pueden utilizarse espaciadores o calzas de espuma. Después de retirar las calzas, asegúrese de llenar las juntas por completo con mortero. Los huecos y las juntas medio llenas pueden agrietarse o presentar fallas prematuras.

En caso de alguna contradicción o incongruencia entre los consejos, las recomendaciones y las técnicas de instalación presentadas en esta guía y la Guía de instalación NCMA-MSV y los requisitos de los códigos locales, tendrán precedencia la Guía de instalación NCMA-MSV y los códigos locales. Los consejos y las recomendaciones que se presentan aquí tienen el propósito de mejorar la estética y la eficiencia de la instalación y no sustituyen a las prácticas requeridas que se definen en la Guía de instalación NCMA-MSV. Esta guía no pretende, y no debe interpretarse que pretenda, crear o establecer garantías de producto adicionales, como serían, entre otras, garantías relacionadas con los productos de Westlake Royal Stone Solutions mencionados aquí.

Adhesión

Instalación de piedra de gran formato *Continuación*

Haga un acabado en las esquinas con piedras planas

Como alternativa al uso de piedras de esquina, pueden usarse piedras planas para crear aplicaciones atractivas en esquinas exteriores. Hay tres opciones para esta aplicación:

1. **Junta a tope recta:** en ella, los bordes planos en un plano de pared se extienden más allá de la esquina y los bordes planos de la pared adyacente se unen a tope contra la parte trasera (figura A).
2. **Esquina adherida:** similar a la junta a tope recta, pero el tramo extendido se alterna entre las dos paredes que se unen (figura B).
3. **Esquina de inglete acanalado:** comience con una piedra con corte recto limpio o una pieza de extremo de fábrica. Forme un inglete de 45° en cada extremo de la piedra. Los cortes de inglete terminan a ¼" de la cara de la piedra para crear la muesca de acanalado que se muestra en la figura C.

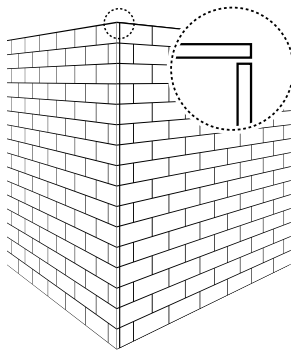


Figura A

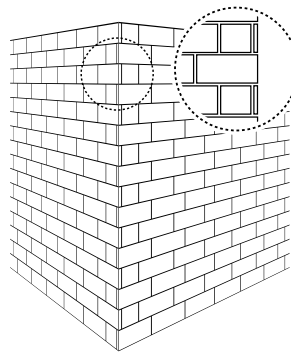


Figura B

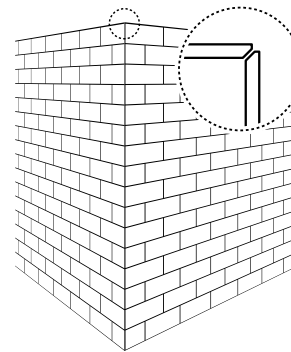


Figura C

Resumen

1. Utilice mortero modificado que cumpla con la norma **ANSI A118.4** o **A118.15** para obtener una importante ventaja durante la instalación y fortalecer la adhesión.
2. Considere una junta de mortero de 3/8" como mínimo.
3. Utilice espaciadores para mantener la separación de la junta.
4. Rocíe un repelente de silano-siloxano sobre la cara de la piedra antes de la instalación, a fin de facilitar la eliminación de manchas o mortero.
5. Una hoja nueva para sierra de mampostería reducirá el astillamiento de los bordes de las unidades de piedra.

Colocación de piedras para obtener el estilo de juntas deseado

Al prepararse para la lechada, tenga en mente las siguientes recomendaciones al colocar las piedras.

Al colocar las piedras, mantenga un espaciado uniforme para obtener el estilo de juntas seleccionado. Dado que cubrió todo el dorso de cada unidad con 1/2" a 3/4" de mortero y presionó la unidad con firmeza contra la capa de adherencia, se escurrirá el excedente. Antes de que el excedente del mortero de colocación tenga tiempo para endurecerse, repase con una herramienta de juntas y compacte el mortero excedente lo suficiente hacia atrás para que no interfiera con la junta de lechada. Tenga especial cuidado de no perturbar la adhesión de la piedra. Una adhesión rota al llegar a este punto requerirá que vuelva a colocarse la piedra.

En caso de alguna contradicción o incongruencia entre los consejos, las recomendaciones y las técnicas de instalación presentadas en esta guía y la Guía de instalación NCMA-MSV y los requisitos de los códigos locales, tendrán precedencia la Guía de instalación NCMA-MSV y los códigos locales. Los consejos y las recomendaciones que se presentan aquí tienen el propósito de mejorar la estética y la eficiencia de la instalación y no sustituyen a las prácticas requeridas que se definen en la Guía de instalación NCMA-MSV. Esta guía no pretende, y no debe interpretarse que pretenda, crear o establecer garantías de producto adicionales, como serían, entre otras, garantías relacionadas con los productos de Westlake Royal Stone Solutions mencionados aquí.

Creación de un aspecto realista

Corte y cobertura de cortes

Con las texturas de piedra procesada de Westlake Royal Stone Solutions, un corte de sierra resalta mucho. Comience por seleccionar una piedra más delgada para el corte, aplique mortero al borde cortado para ocultar el agregado y colóquela en la pared junto a una piedra más gruesa. El uso de pinzas de corte o de un martillo para ladrillos para modificar el tamaño de la piedra ofrece un borde de corte más natural y hace que sea menos notorio. Cuando sea posible, apunte los bordes cortados y cubiertos en sentido contrario a los caminos, porches y demás zonas de tránsito donde los cortes sean más visibles.

Mezclado de material

Siempre trabaje con varias cajas. Disponga material suficiente (unos 40 ft²) para representar todos los colores, texturas y tamaños. Compare el material en un panel modelo o un panel de mortero. Debe realizar la misma disposición para las esquinas, también trabajando con varias cajas de piedras para esquina. Seleccione piedras del material dispuesto para lograr una mezcla uniforme de todos los tamaños, colores y grados de textura. Evite desperdiciar tiempo en busca de la piedra correcta y vuelva a abastecer el material dispuesto con frecuencia para mantener una buena variedad.

Instalaciones en esquinas: evite alinear las juntas

Los productos de Westlake Royal Stone Solutions tienen esquinas de 90° formadas con patas largas y cortas de diversos tamaños. Cuando sea posible, alterne patas largas y cortas al ascender por la esquina. Puede crear incluso más tamaños para esquina cortando las patas largas o cortas prefabricadas. Esto le brinda más opciones de longitud para combinarlas en la esquina y evitar el riesgo de un aspecto de “cremallera”. No olvide aplicar mortero a los bordes cortados.

Instalación de un revestimiento de drenaje para reflejar una inclinación o pendiente

¿Sabía que puede aplicar los revestimientos de drenaje en un ángulo que siga una inclinación o pendiente? Para hacerlo, la barrera resistente al agua debe ser continua y quedar solapada sobre el borde de sujeción del revestimiento de drenaje. Consulte el documento *Base de pared de cemento detallada NCMA—Cimiento solapado AMSV* para conocer los métodos para aislar y minimizar los riesgos de agrietamiento en esta aplicación.

Lechada y acabado de juntas

Opciones de lechada

Hay muchas opciones de lechada disponibles para la piedra para revestimiento procesada de Westlake Royal Stone Solutions. La lechada seleccionada tendrá un gran impacto en el aspecto general del proyecto. Asegúrese de que las unidades de piedra se hayan curado lo suficiente antes de comenzar la lechada, a fin de no perturbar la adhesión al usar las bolsas o herramientas.

Técnica de junta estándar

La junta estándar se obtiene colocando cada pieza de chapa con una separación aproximada de 0,5" (la anchura de un dedo). Use una bolsa de lechada para llenar las juntas con mortero. Mantenga la punta de bolsa de lechada lo más profundo que pueda dentro de la junta, llenando los huecos o las bolsas de aire al trabajar hacia la superficie. Cuando el mortero comience a endurecerse, al grado que retenga una huella dactilar, regrese y repase las juntas con herramientas para compactar el mortero y raspar el exceso hasta obtener el aspecto deseado.

Técnica de junta completa

Una junta completa se forma de la misma manera que una junta estándar; sin embargo, el nivel de la lechada queda a ras de la cara del revestimiento.



En caso de alguna contradicción o incongruencia entre los consejos, las recomendaciones y las técnicas de instalación presentadas en esta guía y la Guía de instalación NCMA-MSV y los requisitos de los códigos locales, tendrán precedencia la Guía de instalación NCMA-MSV y los códigos locales. Los consejos y las recomendaciones que se presentan aquí tienen el propósito de mejorar la estética y la eficiencia de la instalación y no sustituyen a las prácticas requeridas que se definen en la Guía de instalación NCMA-MSV. Esta guía no pretende, y no debe interpretarse que pretenda, crear o establecer garantías de producto adicionales, como serían, entre otras, garantías relacionadas con los productos de Westlake Royal Stone Solutions mencionados aquí.

Lechada y acabado de juntas

Técnica de junta con sobrelechada

Las aplicaciones de sobrelechada se llevan a cabo de la misma manera que la técnica de junta completa, excepto que la lechada solapa la cara del revestimiento, ensanchando las juntas y haciéndolas muy irregulares. Esta es una manera cada vez más popular de crear un aspecto del viejo mundo. Es una técnica que tiende a darle al trabajo de mampostería una apariencia rústica y envejecida. El momento de utilizar las herramientas en esta junta dependerá del aspecto que se busca y requerirá herramientas más suaves, como madera o una bolsa de arpillera, en lugar de un implemento metálico para darle el acabado.



Técnica de junta de ajuste sin separación

Al instalar productos de ajuste sin separación, se recomienda instalar primero las esquinas y luego las piezas restantes, desde abajo hacia arriba. Busque mantener tramos nivelados e instale las piedras en los tramos de ida y vuelta por la pared. Por lo general, los componentes deben colocarse a tope unos con otros y alinearse para que queden nivelados y a plomo. Al instalarse, los dorsos de estos componentes deben estar hidratados, lo que significa que deben estar notablemente húmedos, pero libres de agua superficial.* Para obtener el mejor aspecto del acabado, el color del mortero de ajuste sin separación debe combinarse con el color base de la chapa para ayudar a ocultar las líneas de las juntas. Al intentar lograr una buena aplicación de ajuste sin separación, aumenta la probabilidad de perturbar la adhesión de la piedra previamente instalada. Si se afecta la adhesión, será necesario retirar la piedra, limpiarla y volver a instalarla.

**Si se utiliza un mortero modificado, siga las recomendaciones del fabricante con respecto a la humectación de la piedra y la capa de adherencia.*

Consulte la **Guía de instalación NCMA-MSV** para la selección del mortero, la aplicación del mortero y los métodos de aplicación. Se recomienda enfáticamente, y podría ser requerido por los códigos, utilizar un mortero modificado para aplicaciones de ajuste sin separación.

Consejos generales para la lechada

- Aplique únicamente la cantidad de lechada que pueda manejar a la vez.
- La selección de la herramienta de juntas y los tiempos de empleo de las herramientas afectarán el aspecto superficial de la junta. Las juntas pueden procesarse con un palo, una herramienta de lechada, una herramienta de juntas u otras herramientas romas para mampostería.
- Las juntas con exceso de lechada pueden terminarse (hasta cierto punto) antes de las juntas raspadas.
- Las herramientas para lechada deben usarse después de que el mortero se haya endurecido lo suficiente para retener una huella dactilar. No permita que las juntas se endurezcan por completo. El mortero debe ser maleable y deleznable; no debe estar demasiado húmedo ni demasiado seco.
- Es mucho más fácil utilizar una bolsa de lechada que “ajustar” las juntas a mano.
- Una bolsa de plástico para lechada puede penetrar en los espacios estrechos entre las piedras con mayor facilidad que una bolsa de lona.
- **Precaución:** No se recomienda el uso de morteros modificados para juntas. Por lo general, los fabricantes de morteros modificados ofrecen un mortero aparte para lechada.

Instalación sobre estuco

La piedra de revestimiento procesada puede instalarse sobre superficies de estuco limpias que no se hayan alisado o quemado, y que estén libres de residuos, pintura y selladores.

Sobre estuco nuevo

La instalación sobre estuco debe cumplir con los requisitos de la norma **ASTM C 926**. Si aplica chapa sobre estuco de color (capa de acabado), verifique con el fabricante que su producto pueda brindar una adhesión con resistencia al esfuerzo cortante de 50 psi en estas superficies. Esto no se aplica a un acabado de estuco pintado tópicamente. Si no se cumplen las condiciones anteriores, será necesario retirar el estuco antes de instalar la chapa.

En caso de alguna contradicción o incongruencia entre los consejos, las recomendaciones y las técnicas de instalación presentadas en esta guía y la Guía de instalación NCMA-MSV y los requisitos de los códigos locales, tendrán precedencia la Guía de instalación NCMA-MSV y los códigos locales. Los consejos y las recomendaciones que se presentan aquí tienen el propósito de mejorar la estética y la eficiencia de la instalación y no sustituyen a las prácticas requeridas que se definen en la Guía de instalación NCMA-MSV. Esta guía no pretende, y no debe interpretarse que pretenda, crear o establecer garantías de producto adicionales, como serían, entre otras, garantías relacionadas con los productos de Westlake Royal Stone Solutions mencionados aquí.

Instalación sobre estuco

Sobre estuco existente

Hay muchas variables desconocidas en una aplicación sobre estuco existente. Se recomienda enfáticamente que un ingeniero evalúe la pared y su capacidad para aceptar nuevo revestimiento, y que determine si los materiales detrás del estuco cumplen con los requisitos del código de construcción actual.

Instalación de productos específicos

Instalación de piedra de chimenea

RECOMENDACIÓN DE ALTO IMPACTO:

* Mejores prácticas para instalar piedras de chimenea

Para obtener un aspecto profesional, si las piedras de chimenea requieren cortes para ajustarse a la aplicación, deberá retirarse una porción igual a cada piedra.

El agua libre en el mortero de lechada puede filtrarse a la piedra de chimenea y dejar manchas de agua en los bordes que serán imposibles de eliminar. Para minimizar el riesgo de manchas en la piedra de chimenea, selle la piedra antes de instalarla, solamente en la parte superior y las superficies laterales. Nunca selle la superficie de adhesión.

Un método alternativo al sellado sería saturar la piedra de chimenea con agua limpia antes de aplicar la lechada. Este método minimiza la oportunidad de que las piedras de chimenea absorban el agua del mortero.

El uso de un mortero ligeramente más seco para la lechada también podría minimizar este riesgo.

COLOCACIÓN DE PIEDRAS DE CHIMENEA

Coloque el mortero con $\frac{3}{4}$ " de profundidad, en franjas de 3" de ancho, separadas 1", sobre la superficie preparada (figura D).

INSTALACIÓN DE LAS PIEDRAS DE CHIMENEA

Coloque la primera piedra de chimenea sobre la capa de mortero y nivele (figura E). Coloque las piedras de chimenea adyacentes, alineándolas y nivelándolas con la primera pieza. Si las juntas requieren mortero adicional, rellénelas con una bolsa de lechada. Realice un acabado de las juntas con herramientas siguiendo las instrucciones presentadas en **Lechada y acabado de juntas** (páginas 8-9). Compruebe que las piedras de chimenea estén colocadas sobre una capa completa de mortero.

Nota: Los productos para chimenea de Westlake Royal Stone Solutions están hechos con materiales no combustibles. Las juntas de mortero no deben exceder $\frac{1}{2}$ " de ancho y el mortero debe estar a ras de la parte superior de la superficie de la chimenea.

CHIMENEA ELEVADA

No extienda ni vuele las piedras de chimenea más de $1\frac{1}{2}$ " allá de un soporte directo. Al colocar lechada en la parte extendida de una piedra de chimenea en voladizo, lleve la lechada hasta el borde delantero. Puede usarse cinta de enmascarar para sostener el mortero en el borde.

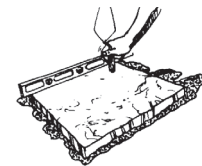
Figura D

Colocación de mortero para la instalación de piedra de chimenea



Figura E

Colocación de piedra de chimenea

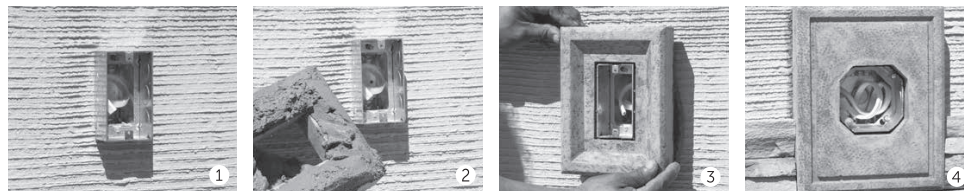


En caso de alguna contradicción o incongruencia entre los consejos, las recomendaciones y las técnicas de instalación presentadas en esta guía y la Guía de instalación NCMA-MSV y los requisitos de los códigos locales, tendrán precedencia la Guía de instalación NCMA-MSV y los códigos locales. Los consejos y las recomendaciones que se presentan aquí tienen el propósito de mejorar la estética y la eficiencia de la instalación y no sustituyen a las prácticas requeridas que se definen en la Guía de instalación NCMA-MSV. Esta guía no pretende, y no debe interpretarse que pretenda, crear o establecer garantías de producto adicionales, como serían, entre otras, garantías relacionadas con los productos de Westlake Royal Stone Solutions mencionados aquí.

Instalación de productos específicos

Instalación de cajas eléctricas o de iluminación

Las piedras para cajas eléctricas y de iluminación deben instalarse de conformidad con la **Guía de instalación NCMA-MSV**. Las cajas de extensión, los accesorios de iluminación y las placas de los receptáculos deben montarse de conformidad con las instrucciones del fabricante y de los códigos de construcción locales.



1. Sujete la caja de extensión homologada por UL a una caja eléctrica ya cableada y montada.

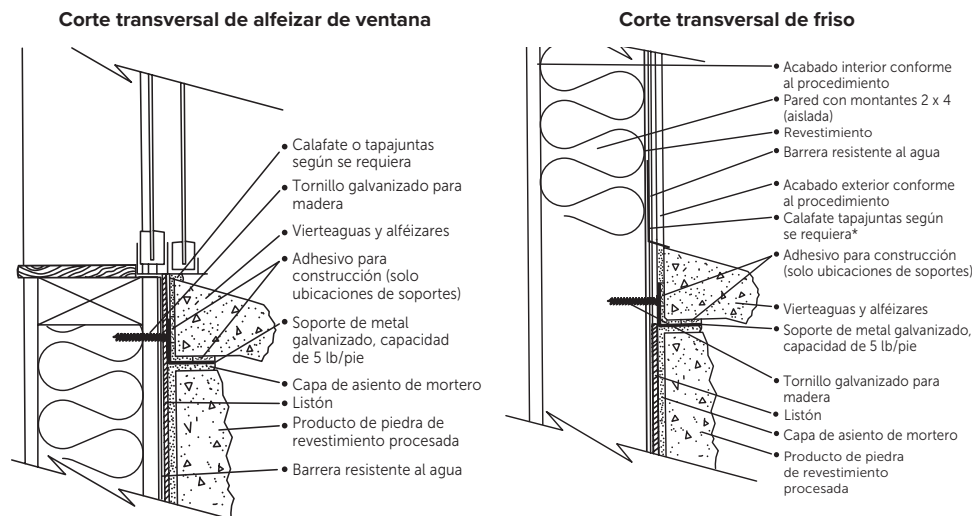
2. Aplique mortero en el dorso de la piedra para caja eléctrica o del sustrato preparado.

3. Centre la piedra para caja eléctrica sobre la caja de extensión, nivelada y a plomo. Utilice calzas removibles si es necesario.

4. Finalice la colocación de la chapa de piedra procesada o de cualquier otro material exterior alrededor de la piedra para caja eléctrica.

Instalación de vierteaguas y alféizares

Los vierteaguas y alféizares forman una superficie de transición para el escurrimiento del agua entre un friso de piedra y otros acabado exteriores. También pueden usarse como alféizar de ventana. Instale con soportes metálicos galvanizados (**Simpson Strong-Tie® A21** u otro soporte galvanizado en ángulo recto con capacidad mínima de 5 lb/ft), sujetados con clavos o tornillos galvanizados que penetren por lo menos 1" en los montantes con 16" entre centros. Es preferible utilizar dos soportes por alféizar si hay bloques presentes. Utilice adhesivo para construcción para adherir la piedra a los puntos de soporte. Aplique lechada y tapajuntas según se requiera en los vierteaguas y alféizares, utilizando un tapajuntas aprobado, resistente a la corrosión, que se extienda hasta la superficie de acabado de la pared exterior y se instale para evitar que el agua vuelva a ingresar en la pared exterior. Esta técnica de instalación con soporte debe utilizarse con cualquier accesorio (por ejemplo, dinteles) que exceda 15 lb/ft².



Instalación de chapa de ladrillo procesado

Los sistemas de instalación y materiales para el ladrillo son similares a los empleados para la instalación de chapa de piedra procesada y se describen en la **Guía de instalación NCMA-MSV**. He aquí algunos consejos adicionales que podrían ser útiles al colocar a instalar ladrillo delgado procesado.

Seleccione el diseño deseado para la pared y disponga el diseño con los ladrillos. Permita una junta de mortero de aproximadamente 1/2" y calcule y marque la cantidad de filas requeridas. Ajuste el tamaño de la junta para minimizar los cortes horizontales. Tienda líneas guía de nivelado para asegurarse de la colocación correcta de los ladrillos.

En caso de alguna contradicción o incongruencia entre los consejos, las recomendaciones y las técnicas de instalación presentadas en esta guía y la Guía de instalación NCMA-MSV y los requisitos de los códigos locales, tendrán precedencia la Guía de instalación NCMA-MSV y los códigos locales. Los consejos y las recomendaciones que se presentan aquí tienen el propósito de mejorar la estética y la eficiencia de la instalación y no sustituyen a las prácticas requeridas que se definen en la Guía de instalación NCMA-MSV. Esta guía no pretende, y no debe interpretarse que pretenda, crear o establecer garantías de producto adicionales, como serían, entre otras, garantías relacionadas con los productos de Westlake Royal Stone Solutions mencionados aquí.

Limpieza

Minimización de la limpieza

En la mayoría de los proyectos de construcción de obras nuevas, la instalación terminará cerca de tierra descubierta hasta que concluyan las tareas de paisajismo. La escorrentía del techo y la lluvia pueden provocar que la tierra salpique hacia la piedra. Ahorre tiempo de limpieza esparciendo paja o cartón sobre la tierra para minimizar las salpicaduras.

Si hay obras de paisajismo presentes, protéjalas de las salpicaduras de mortero y de los detergentes limpiadores.

Mejores prácticas de limpieza para suciedad y residuos

La suciedad y los residuos pueden eliminarse con un cepillo de cerdas suaves, utilizando una solución de agua con jabón granulado o detergente. No utilice un cepillo de alambre, ya que dañará la superficie. Enjuague de inmediato con agua dulce. No intente limpiar con ácidos o productos que contengan ácido, a presión (cualquier presión), con chorro de arena o con cepillo de alambre. Consulte las instrucciones siguientes para la limpieza de tipos de mortero específicos.

Limpieza de excedentes de mortero tipo S o N

Varias veces a lo largo del día, a medida que el mortero se endurezca lo suficiente para retener una huella dactilar, el trabajo completado debe barrerse o cepillarse para eliminar el mortero suelto. Esto le permitirá limpiar la cara de la piedra antes de que el mortero pueda endurecerse y mancharse. Nunca debe utilizar una esponja o un cepillo húmedo para limpiar el mortero durante la instalación, ya que esto causará manchas difíciles o imposibles de eliminar. No utilice productos ácidos.

Limpieza de excedente de mortero modificado

Tenga precaución con los morteros modificados; si bien brindan características de adhesión excepcionales, son más difíciles de limpiar. El mortero modificado sobre la cara de la piedra es tenaz, puede embadurnarse y manchar la piedra de manera permanente. La mejor estrategia es mantener el mortero modificado fuera de la cara de la piedra. Los métodos con cepillo por lo general no funcionan con morteros modificados. Comuníquese con el fabricante del mortero para obtener asistencia con respecto a la limpieza de su producto. Considere trabajar de arriba-abajo, cubriendo el trabajo previo para protegerlo. El uso de un recubrimiento protector, como **Craftshield™**, sobre la piedra antes de la instalación, podría facilitar la limpieza de un mortero modificado. Si elige esta estrategia, debe mantener el recubrimiento fuera de la superficie de adhesión (el dorso de la piedra).

Riesgo de funcionamiento

No instale chapa de piedra procesada en contrahuellas de escalones

No se recomienda la instalación de MSV de Westlake Royal Stone Solutions en contrahuellas de escalones. Esta área está sujeta a una mayor abrasión superficial por el tránsito peatonal. Las contrahuellas de escalones con frecuencia están expuestas a productos químicos de deshielo que pueden dañar la piedra y que no están cubiertos por la garantía del producto. Evite la instalación en áreas donde las unidades podrían sufrir puntapiés, rayaduras o raspones.



En caso de alguna contradicción o incongruencia entre los consejos, las recomendaciones y las técnicas de instalación presentadas en esta guía y la Guía de instalación NCMA-MSV y los requisitos de los códigos locales, tendrán precedencia la Guía de instalación NCMA-MSV y los códigos locales. Los consejos y las recomendaciones que se presentan aquí tienen el propósito de mejorar la estética y la eficiencia de la instalación y no sustituyen a las prácticas requeridas que se definen en la Guía de instalación NCMA-MSV. Esta guía no pretende, y no debe interpretarse que pretenda, crear o establecer garantías de producto adicionales, como serían, entre otras, garantías relacionadas con los productos de Westlake Royal Stone Solutions mencionados aquí.

Riesgo de funcionamiento

Control de agua en muros de contención

El MSV de Westlake Royal Stone Solutions instalado en un muro de contención tiene riesgos que no están presentes en otras instalaciones. El primer lugar, está la presión hidráulica creada por el agua de la jardinera que viaja por el muro de contención. El segundo es la carga de minerales creada por los minerales que el agua captura del suelo. Estos minerales crean un riesgo de eflorescencia. Una buena práctica es impermeabilizar el lado del muro que da hacia la tierra. Como protección adicional, considere utilizar una capa de impermeabilización, como el listón **Drain-N-Dry™ Lath**, en el lado de revestimiento de la pared. Esto crea una trayectoria alternativa para el agua con sal latente y seca la chapa con mayor rapidez, brindando menos tiempo para que el agua disuelva las sales.

Información general

Tratamientos protectores o selladores

Aunque no se requiere, podría optar por utilizar un tratamiento protector para minimizar la penetración de agua en la piedra y facilitar la limpieza de la instalación terminada. Los tratamientos protectores no harán que la piedra sea impermeable ni detendrán las fugas.

Si decide utilizar un sellador, considere **Craftshield™**. Utilice únicamente un sellador de silano o siloxano, penetrante y transpirable, diseñado para piedra procesada. Pruebe primero el producto en algunas piezas de chapa para determinar si tendrá efectos indeseados. Algunos tratamientos protectores podrían alterar el color de la chapa al oscurecer la superficie y cambiar el brillo. Consulte con el fabricante del tratamiento para conocer las recomendaciones de aplicación, cobertura, mantenimiento y nueva aplicación.

Eflorescencia

La eflorescencia es una sal soluble en agua que se deposita en la superficie del estuco, el concreto, los ladrillos y otros productos de mampostería. Es el resultado de las sales disueltas en el agua que se mueven por el sistema. Una vez que el agua llega a la superficie, se evapora y la sal queda depositada en la superficie de la piedra. Esto puede crear un aspecto blanquizco, marrón o amarillo. Hay tres factores que forman parte de esta reacción química. Primero, debe existir un contribuyente de sal, como sería un bloque, mortero o, en algunos casos, el suelo. Segundo, debe haber movimiento de agua por el sistema que recolecte y redistribuya la sal. Tercero, las condiciones ambientales deben ser las apropiadas para que ocurra la migración y evaporación, dejando los depósitos de sal en la superficie. Aunque no podemos controlar el entorno, sí podemos controlar otros elementos:

1. **Fuentes de sal:** Westlake Royal Stone Solutions utiliza aditivos de tecnología de concreto para fijar la sal en nuestras piedras. Algunos fabricantes de mortero y bloques hacen lo mismo.
2. **Seleccione materiales de calidad:** Los fabricantes de bloques CMU y morteros de alta calidad también producen materiales que minimizan la eflorescencia.
3. **Control del agua:** diseñe la instalación de tapajuntas que muevan el agua de inmediato al exterior, más allá de la cara de la mampostería. Cuanto más rápido se elimine el agua, menos tiempo tiene para disolver las sales.

Cómo abordar la eflorescencia

Si descubre eflorescencia en las piedras, deje que el sistema de pared se seque por completo y luego restriegue con un cepillo de cerdas suaves y agua. Enjuague bien: no utilice un cepillo de alambre ni una lavadora a presión.

Para problemas de eflorescencia más complicados, restriegue minuciosamente con una solución de 1 parte de vinagre blanco de cocina y 5 partes de agua. Enjuague bien. **Precaución:** El uso de una solución con mayor concentración de vinagre eliminará el color.

Si vuelve a presentarse la eflorescencia, esto indica que el contribuyente de la sal no ha agotado la sal que contiene o que usted tal vez deba controlar el agua.

En caso de alguna contradicción o incongruencia entre los consejos, las recomendaciones y las técnicas de instalación presentadas en esta guía y la Guía de instalación NCMA-MSV y los requisitos de los códigos locales, tendrán precedencia la Guía de instalación NCMA-MSV y los códigos locales. Los consejos y las recomendaciones que se presentan aquí tienen el propósito de mejorar la estética y la eficiencia de la instalación y no sustituyen a las prácticas requeridas que se definen en la Guía de instalación NCMA-MSV. Esta guía no pretende, y no debe interpretarse que pretenda, crear o establecer garantías de producto adicionales, como serían, entre otras, garantías relacionadas con los productos de Westlake Royal Stone Solutions mencionados aquí.

Herramientas

Herramientas del oficio

Seleccione las herramientas requeridas para su instalación:

- Anteojos de seguridad y otros equipos de protección personal
- Pistola de clavos o martillo
- Carretilla de mano y azadón
- Tablero de mano y llana
- Palustre de albañil
- Llana para espacios estrechos
- Mascarilla contra polvo†
- Nivel
- Herramienta de metal o palo de madera para uniones
- Bolsa de lechada
- Escobilla
- Herramientas de corte‡—Al cortar, siga los reglamentos para mitigar y recolectar el polvo. Los cortes con herramientas eléctricas deberán utilizar una hoja nueva de carburo o diamante para minimizar las astilladuras de la piedra.
- Las opciones de herramientas no eléctricas incluyen cortadores de boca ancha y hachas de mano



Nota: Algunos de los pasos para mitigar el polvo durante el corte son: sierra húmeda, aspiradora de polvo y sistemas respiradores. Consulte los requisitos de la OSHA y realice pruebas en el sitio de trabajo.

†Precaución: Los productos de piedra de revestimiento procesada de Westlake Royal Stone Solutions contienen sílice cristalina. El polvo del corte o serrado podría crear un posible peligro de cáncer. El polvo puede irritar la nariz, la garganta y las vías respiratorias. Evite la inhalación prolongada o repetida del polvo. Se debe usar una máscara respiradora desechable filtradora de partículas **serie N-95 aprobada por el NIOSH**, que ajuste correctamente, al realizar alteraciones mecánicas de este producto (por ejemplo, serrar, cortar, perforar o procesos similares que generen polvo). Utilice una camisa de manga larga, pantalones largos, guantes y anteojos de seguridad con escudos laterales al manejar e instalar materiales. Lávese las manos y el rostro con agua tibia y jabón inmediatamente después de manejar los productos.

En caso de alguna contradicción o incongruencia entre los consejos, las recomendaciones y las técnicas de instalación presentadas en esta guía y la Guía de instalación NCMA-MSV y los requisitos de los códigos locales, tendrán precedencia la Guía de instalación NCMA-MSV y los códigos locales. Los consejos y las recomendaciones que se presentan aquí tienen el propósito de mejorar la estética y la eficiencia de la instalación y no sustituyen a las prácticas requeridas que se definen en la Guía de instalación NCMA-MSV. Esta guía no pretende, y no debe interpretarse que pretenda, crear o establecer garantías de producto adicionales, como serían, entre otras, garantías relacionadas con los productos de Westlake Royal Stone Solutions mencionados aquí.