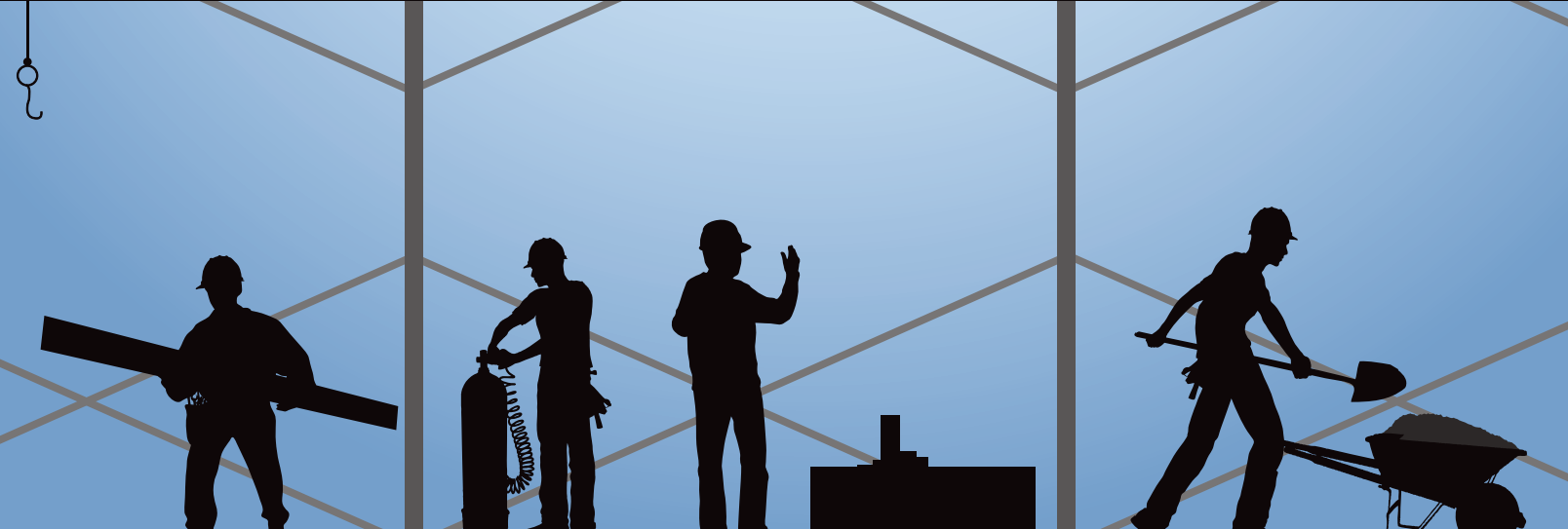


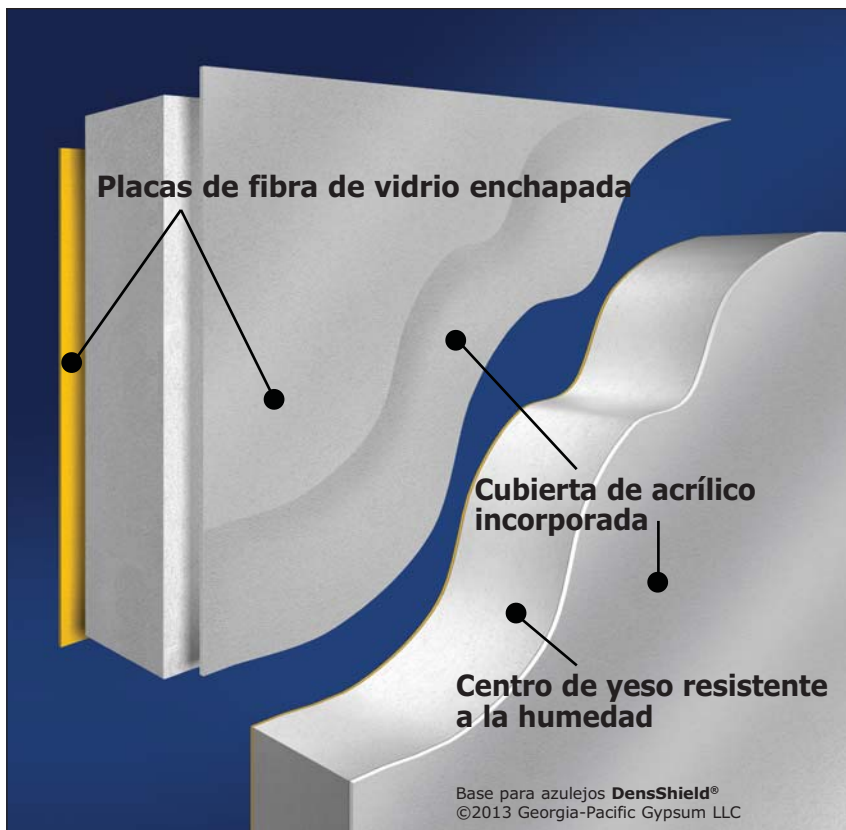


**GP**  
Georgia-Pacific  
Gypsum

**DensShield®**  
Base para azulejos



## Descripción general del producto



### Índice

Descripción general del producto . . .	2
Propiedades físicas . . . . .	3
Guía de sujetadores . . . . .	3
Prueba y reconocimiento del código . . . . .	4
Especificaciones arquitectónicas 5 . . .	5
Paredes o techos de tina/ducha . . . .	6
Pisos residenciales y comerciales livianos . . . . .	9
Mostradores . . . . .	10
Duchas . . . . .	10
Paredes y techos sin azulejos . . . . .	11
Áreas de elevada humedad sin azulejos . . . . .	11
Áreas húmedas sin azulejos . . . . .	11
Saunas residenciales . . . . .	12
Ejemplos de sistemas de impermeabilización . . . . .	13
Ensamblajes resistentes al fuego . . . .	14
Entrega, manipulación y almacenamiento . . . . .	15

La base para azulejos DensShield® está diseñada para ser utilizada como base de azulejos para paredes, techos, pisos y mostradores. DensShield es una base para azulejos ideal para zonas con mucha humedad debido a que cuenta con una barrera impermeable incorporada que detiene la humedad en la superficie. Esta capa especial ayuda a proteger la instalación de azulejos y la cavidad de la pared de la intrusión de humedad. Los paneles DensShield son resistentes al moho y obtuvieron una calificación de 10, el nivel más alto de rendimiento de la resistencia al moho de acuerdo con el método de evaluación de la norma ASTM D 3273.\*

- Centro tratado e hidrófugo.
- Las placas de fibra de vidrio al frente y atrás añaden resistencia.
- La cubierta de acrílico curada por calor, de color gris, ayuda a proteger la instalación de azulejos y la cavidad de la pared de la intrusión de humedad y de daños.
- La primera base para azulejos que existe en la industria con una barrera contra la humedad incorporada y un centro tratado e hidrófugo.

La base para azulejos DensShield es la primera base para azulejos clasificada como un producto resistente a microbios GREENGUARD por parte de una organización líder, GREENGUARD Environmental Institute. Esta clasificación significa que la base para azulejos DensShield, que presenta placas de fibra de vidrio en lugar de los revestimientos de papel utilizados en la superficie de las bases para azulejos tradicionales, es resistente al desarrollo de moho. La prueba de resistencia a microbios se basa en la norma ASTM D 6329, una norma de evaluación establecida por ASTM International, que desarrolla los parámetros y procedimientos de evaluación para los materiales, productos, sistemas y servicios de construcción.

\*Ver sección de Prueba de resistencia al moho en la página 4.

## Propiedades físicas

Propiedades	DensShield® de 1/4" (6.4 mm)	DensShield® de 1/2" (12.7 mm)	DensShield® Fireguard® de 5/8" (15.9 mm)
Ancho, estándar <sup>3</sup>	4' (1220 mm)	4' (1220 mm), 32" (813 mm)	4' (1220 mm)
Largo, estándar <sup>3</sup>	4' (1220 mm)	5' (1524 mm) 8' (2438 mm)	8' (2438 mm)
Bordes	cuadrado	cuadrado	cuadrado
Peso nominal <sup>1</sup> , lb/pies <sup>2</sup> (kg/m <sup>2</sup> )	1.6 (7.8)	2.0 (9.8)	2.5 (12.2)
Radio de curvatura <sup>4</sup>	8' (2438 mm)	12' (3658 mm)	16' (4877 mm)
Clasificación de resistencia al fuego	n/d	n/d	Tipos X (ASTM C 1178), clasificación UL y ULC*
Permeancia <sup>5</sup> , perms (ng/Pa•s•m <sup>2</sup> )	<1.5 (86)	<1.5 (86)	<1.5 (86)
Valor R <sup>2</sup> , pies <sup>2</sup> •°F•hr/BTU (m <sup>2</sup> •K/W)	0.56 (0.098)	0.56 (0.098)	0.67 (0.118)
Normas	ASTM C 1178	ASTM C 1178	ASTM C 1178
Evaluación de código	DensShield está fabricado de modo que cumpla con la norma ASTM C 1178 y está aceptado para uso como base para azulejos en tinas y duchas de acuerdo con los códigos IBC e IRC actuales. Producto con aprobación NY MEA 65-88-M, ICC-ES		
Reconocimiento TCNA	ASTM C 627 (Prueba Robinson para pisos); Pisos - F146, F151; Losa radiante - RH135; Paredes - W221, W222, W223, W242, W243, W245; Cielorrasos - C311, C312, C315; Tinas - B413, B419; Duchas - B420; Mostrador - C513		

\* Consulte los directorios UL y ULC para conocer los usos aprobados.

<sup>1</sup> Representa el peso aproximado a los fines del diseño y del envío.

<sup>2</sup> Probado de acuerdo con ASTM C 518.

<sup>3</sup> Valores especificados de acuerdo con ASTM C 1178.

<sup>4</sup> Sujetadores dobles en los extremos según sea necesario.

<sup>5</sup> Probado de acuerdo con ASTM E 96 (método dry cup). Clasificación de permeancia solo para DensShield. Las aplicaciones para azulejos tendrán una permeancia inferior.

## Guía de sujetadores

Aplicación	Sujetador	Longitud mínima 1/2" (13 mm) / 5/8" (16 mm)	Espaciado
Paredes y techos	Clavo galvanizado para techo*	1-1/2" (38 mm) 1-3/4" (45 mm)	6" (152 mm) al centro a lo largo del encofrado
Paredes y techos (encofrado de madera)	Tornillo de punta afilada y rosca gruesa con cabeza de trompeta, resistente a la corrosión*	1-1/4" (32 mm) 1-5/8" (41 mm)	6" (152 mm) al centro a lo largo del encofrado
Paredes y techos (encofrado de acero)	Tornillo para pared de yeso, de cabeza tipo trompeta, rosca fina, punta afilada, resistente a la corrosión*	1-1/4" (32 mm)	6" (152 mm) al centro a lo largo del encofrado
Pisos	Clavo galvanizado para techo*	1-1/4" (32 mm)	8" (203 mm) al centro en ambas direcciones
Pisos	Tornillo de punta afilada y rosca gruesa con cabeza de trompeta, resistente a la corrosión*	1-1/4" (32 mm)	8" (203 mm) al centro en ambas direcciones
Pisos (solo 1/4") (6.4 mm)	Grapas con punta de cincel, corona de 1/4" (6 mm), resistentes a la corrosión*	7/8" (22 mm)	2" (51 mm) al centro en los bordes y 4" (102 mm) al centro en la superficie

Nota: Para las paredes, los sujetadores deben penetrar al menos 3/4" (19 mm) en el encofrado de madera.

\*Comuníquese con el fabricante del sujetador para una adecuada selección de la resistencia a la corrosión.

## Prueba y reconocimiento del código

**Prueba Robinson para pisos/ASTM C 627:** La base para azulejos DensShield® pasó la evaluación estándar de la industria elaborada por el Tile Council of North America (Consejo cerámico de Norteamérica) para pisos residenciales y comerciales livianos.

**Prueba de adherencia:** CTC-Geotek efectuó pruebas para comparar la capacidad de adherencia utilizando diversos materiales de fijación. Las pruebas concluyeron que las uniones con base para azulejos DensShield eran tan buenas como las uniones con placa de cemento o mejores.

**Prueba de ducha:** En una evaluación realizada por un laboratorio independiente, se sometió la base para azulejos DensShield a una lluvia de agua a 110 °F (43.3 °C), 12 minutos por hora durante 24 horas, 7 días por semana durante seis meses. La instalación no tenía lechada entre los azulejos. No se registró deterioro ni en la base DensShield, ni en las partes del encofrado ni en la cavidad de la pared.

La prueba de la base para azulejos DensShield se compara a 12 años de efecto de agua de lluvia. **A pesar de que los tableros de apoyo de cemento no tienden a deteriorarse bajo las mismas condiciones, existe la posibilidad de que se deterioren las partes del encofrado y la cavidad de la pared debido a la filtración de agua si no se coloca una barrera impermeable detrás de la unidad de soporte de cemento.**

**Prueba de filtración:** La prueba de filtración contribuye a determinar si debería instalarse una barrera impermeable adicional. La prueba consiste en un tubo de 2" (51 mm) de diámetro y 48" (1220 mm) de largo, unido a las muestras de prueba con silicona. El tubo se llena con agua y después de 48 horas, se mide el remanente de agua (menos la evaporación).

Durante las pruebas, 1/8" (3 mm) de agua pasó a través de la base para azulejos DensShield, 19" (483 mm) de agua pasaron a través de una muestra de sustrato de azulejos cementado y 43" (1092 mm) de agua pasaron a través de otra muestra de placa de cemento. **La prueba demuestra que la base para azulejos DensShield detiene el agua en la superficie, mientras que las placas de cemento permiten el paso de agua a través de los poros.** El Tile Council of North America requiere el uso de una membrana en áreas húmedas para los tableros de apoyo de cemento pero no requiere el uso de membranas para la base para azulejos DensShield debido a que los paneles DensShield incluyen una barrera impermeable incorporada que detiene la humedad en la superficie.

**Transmisión de vapor de agua:** El método de prueba ASTM E96 mide el movimiento de agua a través de la superficie de un material en un período determinado. Esto se realiza en condiciones controladas de temperatura y humedad. Se utiliza para evaluar la transmisión de vapor de agua a través de papel, película plástica, otros materiales laminados, placas de fibra, productos de madera, yeso y productos de yeso fino.

**Prueba de resistencia al moho:** Cuando se la sometió a pruebas durante el proceso de fabricación, de acuerdo con la norma ASTM D 3273, la base para azulejos DensShield obtuvo una calificación de 10, el nivel más alto de rendimiento de la resistencia al moho de acuerdo con el método de evaluación de la norma ASTM D 3273.

La calificación 10 en la prueba ASTM D 3273 indica que no hubo desarrollo de moho en una prueba de laboratorio controlada de 4 semanas de duración. La resistencia al moho de cualquier producto para la construcción utilizado en condiciones reales en el lugar de trabajo podría no producir los mismos resultados que los obtenidos en un entorno controlado de laboratorio. Ningún material se puede considerar a prueba de moho. Cuando se utilizan adecuadamente y de acuerdo con las buenas prácticas de diseño, manipulación y construcción, los productos de yeso de la marca Dens® proveen una mayor resistencia al moho en comparación con los paneles de pared con cubierta de papel estándar. Para obtener más información, visite [www.buildgpc.com/safetyinfo](http://www.buildgpc.com/safetyinfo).

La base para azulejos DensShield es la primera base para azulejos clasificada como un producto resistente a microbios GREENGUARD por parte de una organización líder, GREENGUARD Environmental Institute. Esta clasificación significa que la base para azulejos DensShield, que presenta placas de fibra de vidrio en lugar de los revestimientos de papel utilizados en la superficie de las bases de yeso para azulejos tradicionales, es resistente al desarrollo de moho. La prueba de resistencia a microbios se basa en la norma ASTM D 6329, una norma de evaluación establecida por ASTM Internacional, que desarrolla los parámetros y procedimientos de evaluación para los materiales, productos, sistemas y servicios de construcción.

**Cumplimiento de normas y códigos:** La base para azulejos DensShield de un grosor de 1/4" (6.4 mm), 1/2" (12.7 mm) y 5/8" (15.9 mm) cumple con los requisitos de los códigos IRC e IBC actuales y está fabricada de modo que cumpla con la norma ASTM C 1178 como sustrato de yeso con placa de fibra de vidrio para utilizarse como base para azulejos. La base para azulejos DensShield tiene los siguientes informes de evaluación: Aprobación de producto ICC-ES; New York City MEA 65-88-M.

**La información sobre la instalación de la base para azulejos DensShield se encuentra incluida en el actual *Handbook for Ceramic Tile Installation* (Manual para la instalación de azulejos cerámicos) del Tile Council of North America (TCNA).**

---

## Georgia-Pacific Gypsum y el concepto de sustentabilidad

La definición de sustentabilidad que sostiene Georgia-Pacific consiste en satisfacer las necesidades de la sociedad moderna sin perjudicar nuestra capacidad de seguir haciéndolo en el futuro. Mantenemos el compromiso de usar los recursos con eficiencia para ofrecer soluciones y productos innovadores que satisfagan las necesidades de los clientes y la sociedad, y a la vez funcionen de forma tal de demostrar responsabilidad ambiental y social, y solidez económica.

Como siempre, nuestros esfuerzos se concentran en:

- Mejorar la eficiencia energética de nuestras plantas de fabricación
- Buscar oportunidades para reducir el uso de agua y reutilizarla de forma más eficaz
- Encontrar formas más económicas de seguir reduciendo las emisiones en la atmósfera
- Recuperar y reutilizar materiales que de otro modo acabarían en basureros

Los códigos, programas y normas de construcción ecológica están ganando terreno en todo el país. Todas estas pautas promueven el uso de productos que contribuyan a favorecer el rendimiento edilicio y a la vez reduzcan el impacto ambiental y sanitario durante la vida útil de la edificación o la vivienda. Dado que promovemos el rendimiento de los productos y operamos de forma tal de promover los factores ambientales, sociales y económicos, los propietarios y arquitectos pueden tener absoluta tranquilidad acerca de las estructuras que construyen con nuestros productos.

Muchos de nuestros productos contribuyen con LEED® y otros códigos, normas o créditos y requisitos de programas de construcción ecológica. Para obtener más información respecto de contenidos reciclados, materiales regionales y productos de bajas emisiones o bien usar nuestro calculador LEED en línea a fin de estimar la contribución para un crédito específico, consulte las Hojas de datos de materiales sustentables (Sustainable Materials Data Sheets, SMDS) en [www.gpgypsum.com](http://www.gpgypsum.com). Para obtener información general sobre sustentabilidad, seleccione la pestaña "Sustainability" en el sitio web.

---

## Especificaciones arquitectónicas

Las especificaciones de la guía de tres partes de Georgia-Pacific Gypsum se pueden descargar como documentos de Microsoft® Word reescribibles en formato CSI y ARCOM MasterSpec®. Las especificaciones de Georgia-Pacific Gypsum y los modelos compatibles 3-D Revit® pueden encontrarse en [www.gpdesignstudio.com](http://www.gpdesignstudio.com). Las especificaciones también se pueden descargar del sitio web de Building Systems Design, Inc. ([www.bsdssoftlink.com](http://www.bsdssoftlink.com)) y de ARCOM Product MasterSpec en [www.masterspec.com](http://www.masterspec.com).

## Paredes o techos de tina/ducha

### DS001 Paredes o techos

La base para azulejos DensShield® se puede utilizar como sustrato de azulejos en paredes comerciales y residenciales. Coloque la base para azulejos DensShield con el lado gris hacia el interior. Los azulejos siempre se deben colocar sobre el lado gris. Corte el panel al tamaño que sea necesario y realice recortes. Haga coincidir los extremos y los bordes apretadamente. No deje espacios entre los paneles.

La base para azulejos DensShield se puede cortar utilizando un cuchillo para uso general para marcar, luego quebrar, siempre trabajando desde el lado gris.

Para las paredes, cuando se utilizan como sustrato de azulejos, se debe colocar el encofrado de madera o acero calibre 20 (33 mils) a no más de 16" (406 mm) al centro o de 24" (610 mm) con bloqueo en todas las juntas en caso de instalar la base para azulejos DensShield de 1/2" (12.7 mm) y de 24" (610 mm) al centro en caso de instalar la base para azulejos DensShield de 5/8" (15.9 mm). La placa se puede aplicar tanto horizontal como verticalmente.

Para el techo, el encofrado se debe espaciar no más de 12" (305 mm) al centro para un grosor de 1/2" (12.7 mm) o de 16" (406 mm) al centro para uno de 5/8" (15.9 mm). La placa se debe colocar en forma perpendicular al encofrado.

Los sujetadores se deben espaciar 6" (152 mm) al centro para paredes y techos para encofrados de madera y acero. No avellanar. Coloque los sujetadores a ras con la superficie de color gris. Consulte la guía de sujetadores para una selección adecuada.

No utilice paneles DensShield como base para enclavar ni sujeciones mecánicas.

En todas las esquinas, adhiera con una gota de sellador flexible al instalar los paneles en la esquina. Coloque cinta de malla autoadhesiva de fibra de vidrio de 2" (51 mm) de ancho y adhiera la cinta en todas las juntas y esquinas con el material utilizado para adherir los azulejos (consulte los detalles en la página 8).

Coloque masilla o selle las penetraciones y los empalmes de aditamentos y plomería para materiales diferentes.

No utilice compuestos para juntas multiuso ni cinta de papel en zonas húmedas.

En zonas externas a la ducha donde la base para azulejos DensShield se junta con la placa de yeso: (1) Si la fila de azulejos sobrepasa la junta de la base para azulejos DensShield con la placa de yeso, colocar cinta de malla de fibra de vidrio de 2" (51 mm) de ancho y emparejar con el material de colocación de los azulejos (masilla tipo I ANSI 136.1 o argamasa modificada de látex de aplicación fina ANSI A118.4). (2) Si la fila de azulejos no llega a la junta de la base para azulejos DensShield con la placa de yeso, colocar cinta de malla de fibra de vidrio de 2" (51 mm) de ancho y emparejar con un compuesto para juntas para lograr una superficie lisa, lista para pintar. (3) Para áreas que no estarán expuestas a la humedad, se puede utilizar compuesto para juntas multiuso.

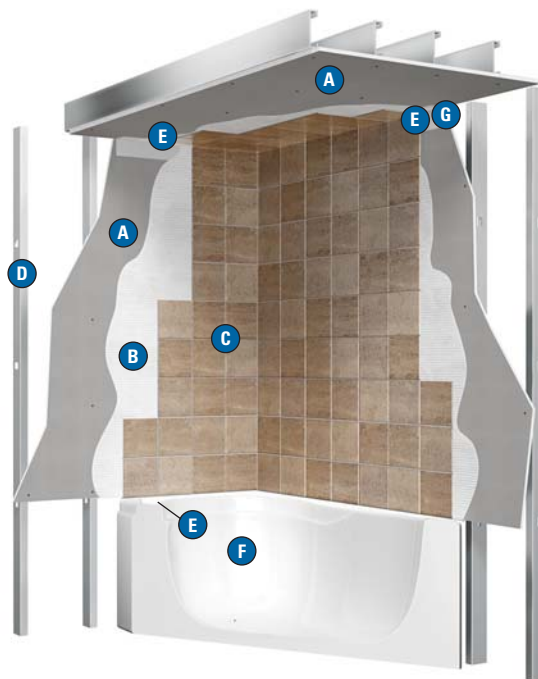
No instale barreras de vapor directamente detrás de los paneles DensShield. La base para azulejos DensShield viene con una barrera impermeable incorporada; se autoriza el uso de un fieltro n.º 15 detrás de DensShield si lo requiere la jurisdicción del código local. Pueden instalarse sistemas de impermeabilización adicionales sobre la superficie de los paneles DensShield.

No utilice DensShield como barrera radiante detrás de chimeneas.

No se debe utilizar en el exterior.

No aplique DensShield directamente sobre bloques de concreto o mampostería. Es necesario enmarcar o enrasar la pared.

- A. Base para azulejos DensShield
- B. Adhesivo para azulejos
- C. Azulejos
- D. Encofrado de acero de calibre 20 (33 mils) como mínimo o de madera
- E. Sellador flexible en un espacio de 1/8" como mínimo (3 mm)
- F. Tina
- G. Cinta de malla de fibra de vidrio



*\*No tenemos recomendaciones de evaluación o instalación para travesaños de acero efectivos y su calibre equivalente.*



## DS002 Bandeja de la ducha

Instale la base para azulejos DensShield® en las paredes de acuerdo con el ensamblaje DS001.

La bandeja de la ducha o la membrana de caucho deben tener caída suficiente hacia el desagüe u orificio de drenaje a fin de permitir un correcto desagüe.

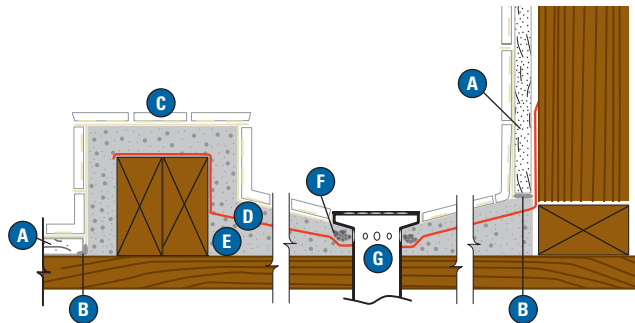
Para duchas con bordes, aplique membrana impermeable sobre las paredes como mínimo 2" (51 mm) y como máximo 4" (102 mm) por encima del borde. No utilice la base para azulejos DensShield en el borde.

Para duchas sin bordes, aplique membrana impermeable sobre las paredes como mínimo 6" (152 mm) y como máximo 8" (203 mm).

Se debe aplicar madera u otro bloqueo en el encofrado inferior para sostener los laterales verticales de la bandeja o la membrana y la base para azulejos DensShield.

**No coloque la base para azulejos DensShield en un lecho de mortero convencional para la bandeja de ducha. Deje un espacio de 1/8" (3 mm) como mínimo y llénelo con sellador flexible.**

- A. Base para azulejos DensShield
- B. Sellador flexible en un espacio de 1/8" como mínimo (3 mm)
- C. Azulejos
- D. Membrana de caucho en declive
- E. Lecho de mortero en declive
- F. Roca machacada
- G. Orificios de drenaje



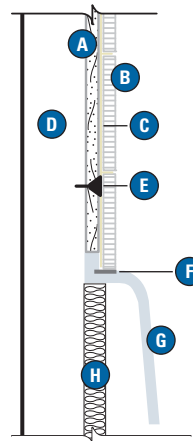
## DS003 Receptor de la tina

Coloque la base para azulejos DensShield horizontal o verticalmente en las paredes como se muestra en DS001.

A fin de evitar la penetración de agua, llene por completo el espacio entre el azulejo y la tina con un sellador flexible.

Para compensar la brida de la ducha, algunos contratistas agregan una tira de enrasado a las partes del encofrado. Esto permite colgar la base para azulejos DensShield dentro de 1/8" (3 mm) de la parte superior de la tina.

- A. Base para azulejos DensShield
- B. Azulejos
- C. Adhesivo para azulejos (masilla o argamasa de látex de colocación fina)
- D. Travesaños de acero de calibre 20 (33 mils) como mínimo o de madera
- E. Sujetador
- F. Sellador flexible en un espacio de 1/8" como mínimo (3 mm)
- G. Tina
- H. Material ignífugo de ser necesario (por parte de otros)



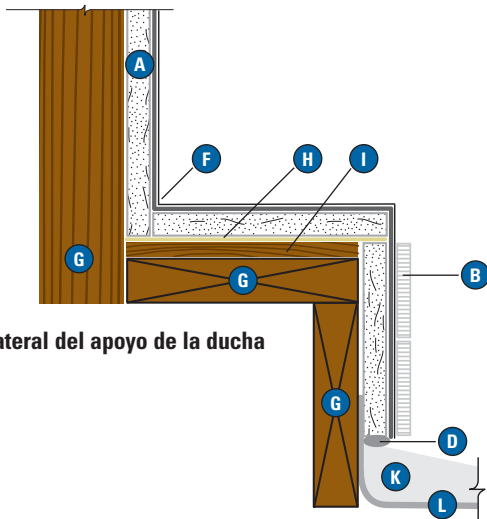
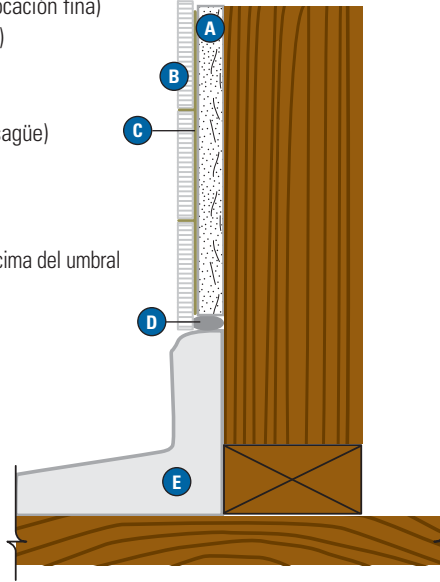
*\*No tenemos recomendaciones de evaluación o instalación para travesaños de acero efectivos y su calibre equivalente.*

### DS004 Otros detalles

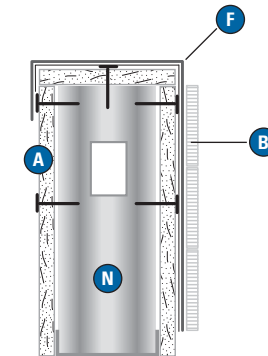
Coloque la base para azulejos DensShield® horizontal o verticalmente en las paredes como se muestra en DS001.

A fin de evitar la penetración de agua, llene por completo el espacio entre el azulejo y la tina con un sellador flexible.

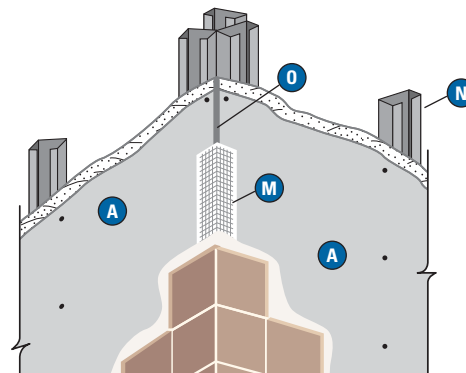
- A. Base para azulejos DensShield de 1/2" (12.7 mm) o 5/8" (15.9 mm)
- B. Azulejos
- C. Adhesivo para azulejos (masilla o argamasa de látex de colocación fina)
- D. Sellador flexible en un espacio de 1/8" como mínimo (3 mm)
- E. Bandeja de la ducha
- F. Sistema de impermeabilización\*
- G. Apoyos de 2 x 4 (declive de 1/4" (6 mm) por pie hacia el desagüe)
- H. Argamasa modificada de colocación en seco
- I. Madera contrachapada (mín. 1/2" (12.7 mm))
- K. Concreto en declive
- L. Membrana, máx. 6" (152 mm) desde el piso o 2" (51 mm) por encima del umbral
- M. Adhesivo para azulejos en cinta de malla de fibra de vidrio
- N. Travesaños de acero de calibre 20 (33 mils)\*\* como mínimo
- O. Sellador flexible



Vista lateral del apoyo de la ducha



Detalles del muro bajo



Detalle de la esquina con sellador flexible y acabado en las juntas

\*Consulte la tabla de la página 13 para ver ejemplos de sistemas de impermeabilización.

\*\*No tenemos recomendaciones de evaluación o instalación para travesaños de acero efectivos y su calibre equivalente.



## Pisos residenciales y comerciales livianos

### DS005

El DensShield® de 1/4" (6.4 mm) y de 1/2" (12.7 mm) se puede utilizar como sustrato de azulejos en aplicaciones sobre pisos comerciales livianos y residenciales, según se define en el *Handbook for Ceramic Tile Installation* publicado por el Tile Council of North America.

Lamine los paneles DensShield, con el lado gris hacia arriba, hasta el contrapiso utilizando abundantes cantidades de cemento Pórtland látex aplicado con una llana dentada de dientes cuadrados de 1/4" x 1/4" x 1/4" (6.4 x 6.4 x 6.4 mm) como mínimo. Empotre la base para azulejos DensShield en el mortero mientras se mantiene flexible (no exceda el tiempo de apertura). Escalone las juntas de la base para azulejos DensShield de modo tal que no se alineen con las juntas del contrapiso. Una los paneles firmemente. No deje espacios entre los paneles.

Ajuste los paneles al contrapiso con clavos galvanizados para techos de 1-1/4" (32 mm) o tornillos resistentes a la corrosión. Comience a ajustar desde el centro de cada panel, moviéndose hacia los bordes. Evite clavar sobre la viga del piso en construcciones nuevas a fin de evitar que se salgan los clavos. Coloque los sujetadores a no más de 8" (203 mm) al centro en ambas direcciones. Coloque los sujetadores a ras con la superficie de acrílico. No avellanar.

Grapas: (Solo DensShield de 1/4" [6.4 mm]) Grapas en forma de corona con punta de cincel resistentes a la corrosión de 1/4" (6.4 mm) o más grandes equivalentes al grosor total de la base y del contrapiso aproximadamente. Las grapas se deben colocar a 2" (51 mm) al centro alrededor del perímetro y 4" (102 mm) al centro en la superficie asegurando que las grapas se encuentren entre 3/8" (10 mm) y 1/2" (13 mm) desde los extremos y los bordes.

Coloque cinta de malla de fibra de vidrio de 2" (51 mm) de ancho en las juntas. Incorpore la cinta con material de colocación.

Coloque los azulejos para piso con cemento Pórtland látex. Se deben utilizar umbrales de grosor total y se deben unir a los paneles del DensShield, nivelados con la superficie azulejada. Utilice azulejos para piso de 2" x 2" (51 x 51 mm) o más grandes.

Utilice lechada de cemento convencional (ANSI A118.6) o lechada de cemento modificada de polímero (ANSI A118.7).

La base para azulejos DensShield no debe utilizarse en combinación con sistemas de calefacción de piso que superen una temperatura continua de 125 °F (52 °C).

La base para azulejos DensShield no es para uso en exteriores.

No utilice masillas orgánicas de tipo I para colocación en pisos.

No utilice base para azulejos DensShield en combinación con sistemas de energía solar pasiva.

### Requerimientos:

Diseñe las zonas del piso en las cuales se colocarán los azulejos con una curvatura inferior a L/360 de envergadura al medirlo bajo una carga concentrada de 300 lb. (136 kg) (consulte ASTM C 627) o según lo requiera el código o el fabricante de azulejos. La variación máxima de la superficie del contrapiso no debe superar 1/2" (13 mm) en 10'-0" (3048 mm) desde el plano requerido o según lo requiera el diseño/código.

### Materiales:

Placa base de fibra de vidrio enchapada según ASTM C 1178. Cemento Pórtland látex según ANSI A 118.4. Lechada de cemento modificada de polímero según ANSI A 118.7.

### Especificaciones de instalación:

Tablero de apoyo de fibra de vidrio enchapado de acuerdo con la documentación provista por el fabricante. Azulejo – ANSI A 108.5. Lechada – ANSI 108.10.

A. Base para azulejos DensShield de 1/4" (6.4 mm) como mínimo

B. Azulejo

C. Cemento Pórtland látex

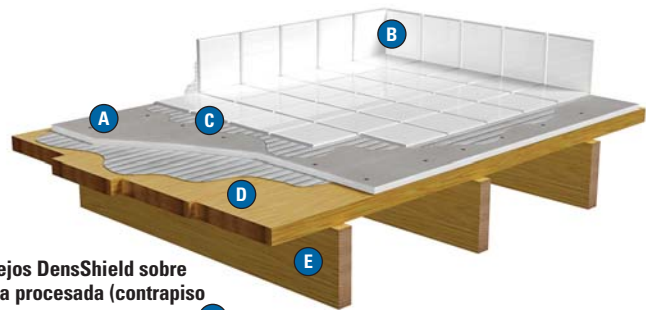
D. Contrapiso

E. Vigas del piso

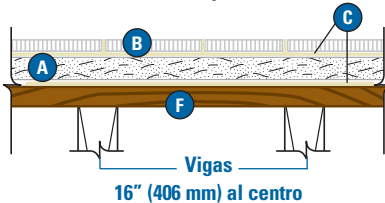
F. Sturd-I-Floor® con calificación APA de 5/8" (15.9 mm)

G. Sturd-I-Floor® con calificación APA de 3/4" (19 mm)

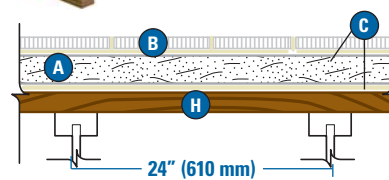
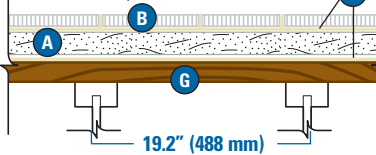
H. Sturd-I-Floor® con calificación APA de 7/8" (22.2 mm)



**Base para azulejos DensShield sobre vigas convencionales (contrapiso - cola exterior)**



**Base para azulejos DensShield sobre vigas de madera procesada (contrapiso machimbrado)**



Grosor mínimo del contrapiso	Espaciado máximo de las vigas
Plywood Sturd-I-Floor®* de 5/8" (15.9 mm)	Vigas a 16" (406 mm) al centro
Plywood Sturd-I-Floor®* de 3/4" (19 mm)	Madera procesada a 19.2" (488 mm) al centro
Sturd-I-Floor® con calificación APA de 7/8" (22.2 mm)	Madera procesada a 24" (610 mm) al centro

\*OSB de 3/4" (19 mm) es aceptable

La aplicación fina de argamasa sobre el contrapiso proporciona una base niveladora entre el contrapiso y la parte trasera de la base para azulejos DensShield. Si este paso no se realiza, los espacios de aire podrían provocar movimiento y quebrar las líneas de lechada de cemento (este paso es habitual en todos los otros productos de tableros de apoyo).

**PRECAUCIÓN:** Para obtener información sobre incendios, seguridad y uso del producto, visite [buildgp.com/safetyinfo](http://buildgp.com/safetyinfo).

Para acceder a actualizaciones e información reciente: **9**  
 Línea directa de servicio técnico 1.800.225.6119 o [www.gpgypsum.com](http://www.gpgypsum.com)

## Mostradores

### DS006

La madera contrachapada se debe instalar lisa y nivelada.

El espaciado del encofrado no debe superar las 24" (610 mm) al centro.

Como mínimo, instale madera contrachapada de 1/2" (12.7 mm) con exposición 1 encima de los apoyos.

Instale apoyo en los salientes de mostradores de vigas voladizas para evitar movimientos.

Coloque una base niveladora de cemento Pórtland látex a la madera contrachapada utilizando una llana dentada de 1/4" x 1/4" x 1/4" (6.4 x 6.4 x 6.4 mm).

Coloque la base para azulejos DensShield® seca y limpia a la base (el lado gris de acrílico hacia arriba), asegurándola al sustrato cada 6" (152 mm) a 8" (203 mm) al centro en ambas direcciones mientras la base niveladora es aún fluida. Utilice clavos galvanizados para techos de 1-1/4" (32 mm) o tornillos de 1-1/4" (32 mm) para pared de yeso resistentes a la corrosión.

Escalone las juntas de los paneles DensShield con los de la base de madera contrachapada.

Una las juntas de la base para azulejos DensShield con firmeza. Una con cinta todas las juntas y esquinas utilizando cinta de malla de fibra de vidrio autoadhesiva de 2" (51 mm) de ancho. Incorpore la cinta con cemento Pórtland látex que cumpla con la norma ANSI A 118.4.

Coloque los azulejos, juntas de expansión y control y la lechada de cemento de acuerdo con la norma ANSI A108. Utilice cemento Pórtland látex para colocar los azulejos.

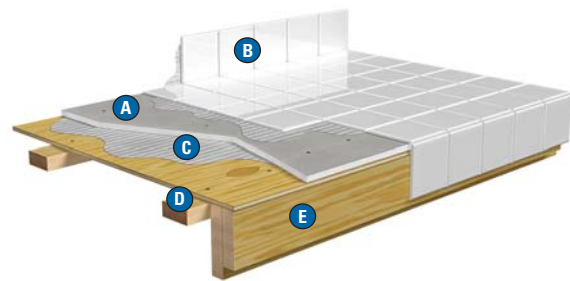
A. Base para azulejos DensShield de 1/4" (6.4 mm) como mínimo

B. Azulejo

C. Cemento Pórtland látex

D. Apoyo de encofrado

E. Base, madera contrachapada de 1/2" (12.7 mm) como mínimo



## Duchas

### DS007 Armado flotante de una capa para azulejos

- La base para azulejos DensShield se puede instalar como base de un sistema de azulejos para pared flotante reforzada tradicional (con malla metálica) unida al encofrado. La base para azulejos DensShield se puede colgar tanto vertical como horizontalmente para aplicaciones sobre pared.
- El lado gris siempre debe colocarse hacia afuera, opuesto a los travesaños.
- El encofrado debe colocarse a una distancia no mayor a 16" (406 mm) al centro.
- Coloque la base para azulejos DensShield, espaciando los sujetadores a 6" (152 mm) al centro a lo largo de los travesaños para encofrado de acero de calibre 20 (33 mils) como mínimo o de madera.
- Una la membrana y la malla de acuerdo con la guía para mallas y membranas del fabricante. Coloque lecho de mortero de acuerdo con la TCNA Assembly W222. La membrana (ANSI A-2.1.8) se debe instalar de modo tal que el agua fluya continuamente hacia el desagüe.

### DensShield® con instalación de azulejos

A. Base para azulejos DensShield® de 1/2" (12.7 mm) o 5/8" (15.9 mm)

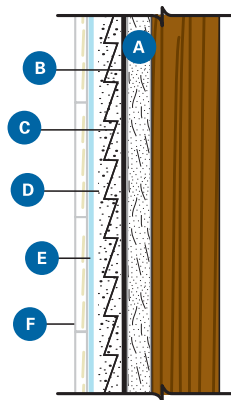
B. Membrana impermeable

C. Malla metálica

D. Lecho de mortero

E. Adhesivo para azulejos

F. Azulejo



*\*\*No tenemos recomendaciones de evaluación o instalación para travesaños de acero efectivos y su calibre equivalente.*

## Paredes y techos sin azulejos

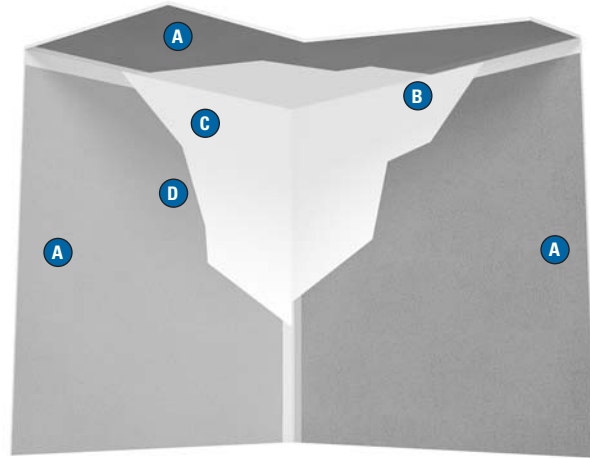
### DS010 Áreas secas sin azulejos y sin humedad

Esta instalación se debe utilizar en áreas interiores sin azulejos que no entran en contacto con agua y que pueden sufrir una exposición intermitente a altos niveles de humedad por períodos cortos y con poca frecuencia tales como el exterior de tinas y duchas en construcciones residenciales. Para las paredes, se debe colocar el encofrado de madera o de acero (de calibre 25 [0.0188 mils] como mínimo) a no más de 16" (406 mm) al centro en caso de instalar la base para azulejos DensShield® de 1/2" (12.7 mm) o de 24" (610 mm) al centro en caso de instalar la base para azulejos DensShield de 5/8" (15.9 mm). Para el techo, las placas se deben espaciar no más de 16" (406 mm) al centro para un grosor de 1/2" (12.7 mm) o de 24" (610 mm) al centro para uno de 5/8" (15.9 mm).

### Compuesto para juntas

Coloque cinta de malla de fibra de vidrio de 2" (51 mm) en las juntas y ángulos. Incorpore la cinta en el compuesto de endurecimiento. Aplique con una llana el compuesto para juntas multiuso o de endurecimiento en toda la superficie del panel de base para azulejos DensShield para obtener una superficie suave. Antes de pintar o empapelar, la superficie se debe imprimir con un imprimador adecuado para zonas de elevada humedad, según las indicaciones del fabricante de la pintura o del papel para empapelar en caso de aplicaciones sobre compuesto para juntas.

- A. Base para azulejos DensShield de 1/2" (12.7 mm) como mínimo
- B. Cinta de malla de fibra de vidrio de 2" (51 mm)
- C. Compuesto para juntas (capa fina)
- D. Pintura



## Áreas de elevada humedad sin azulejos

### DS011

Para áreas expuestas a niveles de humedad continua más elevada de lo normal, tales como las que se encuentran en piscinas cerradas, jardines, habitaciones de terapia, vestuarios, laboratorios, quirófanos, cocinas comerciales e institucionales, acabe la base para azulejos DensShield con materiales altamente impermeables que formen una barrera impermeable en conjunto con la base para azulejos DensShield de menos de 1.0 perms. (57 ng/Pa•s•m<sup>2</sup>). Para las paredes, se debe colocar el encofrado de madera o de acero a no más de 16" (406 mm) al centro en caso de instalar la base para azulejos DensShield de 1/2" (12.7 mm) o de 24" (610 mm) al centro en caso de instalar la base para azulejos DensShield de 5/8" (15.9 mm). Para el techo, las placas se deben espaciar no más de 12" (305 mm) al centro para un grosor de 1/2" (12.7 mm) o de 16" (406 mm) al centro para uno de 5/8" (15.9 mm). Consulte la Especificación de Sto Corporation n.º F-477 o equivalentes de alta impermeabilidad de otros fabricantes.

*Nota: Nunca debe utilizarse un método de acabado en un entorno más severo que el descrito.*

## Áreas húmedas sin azulejos

### DS012

En zonas húmedas sin azulejos, se debe colocar el encofrado de madera o de acero a no más de 16" (406 mm) al centro en caso de instalar la base para azulejos DensShield de 1/2" (12.7 mm) o de 24" (610 mm) al centro en caso de instalar la base para azulejos DensShield de 5/8" (15.9 mm). Para el techo, las placas se deben espaciar no más de 12" (305 mm) al centro para un grosor de 1/2" (12.7 mm) o de 16" (406 mm) al centro para uno de 5/8" (15.9 mm).

En áreas sin azulejos expuestas al agua y a la condensación de agua durante largos períodos, tales como duchas múltiples, plantas procesadoras, cuartos de lavado y laboratorios, coloque una tira de 6" (152 mm) de ancho de ST Reinforcing Mesh (tela de refuerzo) o un equivalente en los ángulos e incorpórelo con la capa de suelo Sto Flexyl™ o un equivalente.

Coloque una capa fina de imprimación a toda la superficie con Sto Flexyl para lograr una superficie lisa y uniforme. Imprima con Sto Primer (imprimador).

*Nota: Da como resultado una textura lijada fina.*

Coloque una capa de epoxi reducible en agua de una parte o de dos partes adecuada para el uso pretendido. El recubrimiento se debe colocar de acuerdo con las instrucciones del fabricante y debe alcanzar el nivel deseado de transmisión de vapor de agua.

En todos los pasos, coloque material de acabado de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

## Saunas residenciales

### DS013

DensShield® se puede utilizar en saunas residenciales con un piso de hasta 48 pies cuadrados (15 metros cuadrados). Para las paredes, el encofrado de acero de calibre 20\* (33 mils) o de madera debe colocarse a no más de 16" (406 mm) al centro en caso de instalar la base para azulejos DensShield de 1/2" (12.7 mm) o a no más de 24" (610 mm) al centro en caso de instalar la base para azulejos DensShield de 5/8" (15.9 mm). Para el techo, las placas se deben espaciar no más de 12" (305 mm) al centro para un grosor de 1/2" (12.7 mm) o de 16" (406 mm) al centro para uno de 5/8" (15.9 mm).

Coloque la base para azulejos DensShield en las paredes y el techo de saunas utilizando clavos o tornillos resistentes a la corrosión a 6" (152 mm) al centro o a lo largo de las partes del encofrado. El sauna se debe azulejar por completo. *Precaución: La exposición de áreas sin azulejos tales como empapelados, compuesto para juntas, paredes de yeso o bases para azulejos DensShield sin azulejar puede resultar en un rendimiento no satisfactorio de estos materiales.*

Coloque en todos los rincones y todas las juntas cinta de malla de fibra de vidrio autoadhesiva e incorpórela con argamasa modificada de látex de colocación en seco (de aplicación fina). Detecte si hay sujetadores avellanados por error y otras deformaciones en la superficie. Como alternativa, las esquinas y las juntas se pueden acabar con procedimientos de unión del fabricante con membrana líquida. Consulte las instrucciones del fabricante.

Selle alrededor de las penetraciones y donde la base para azulejos DensShield se una con materiales diferentes con un sellador de silicona flexible. Evite colocar sellador en la superficie de la base para azulejos DensShield.

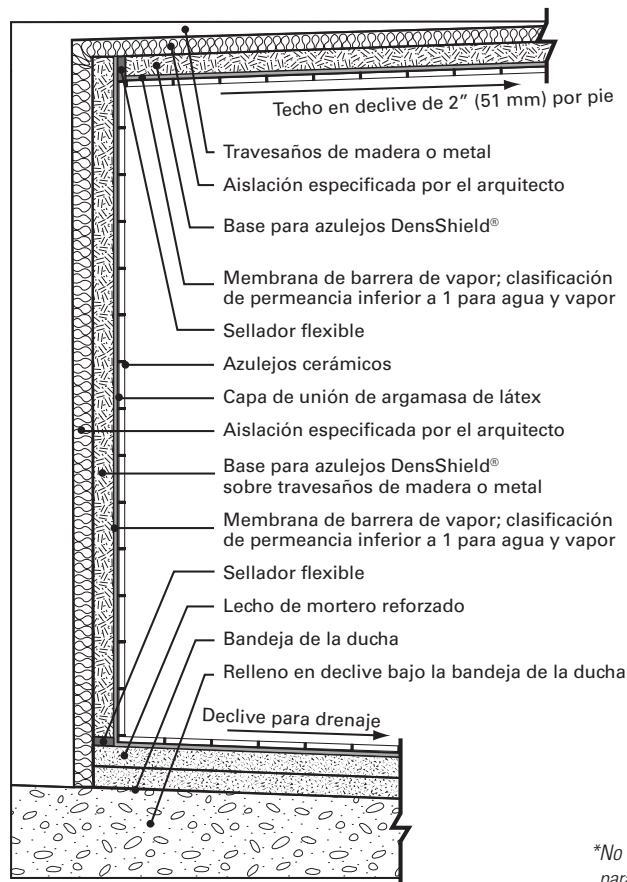
Utilice un sistema de impermeabilización aprobado por el fabricante para saunas directamente sobre la superficie de la base para azulejos DensShield, cubriendo todos los sujetadores, esquinas y juntas. (Consulte la tabla de la página 13 para ver ejemplos). No instale una barrera de vapor detrás de la base para azulejos DensShield.

Coloque el azulejo con argamasa modificada de aplicación fina de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Utilice masilla de silicona flexible como lechada en todas las esquinas.

Use un aislante de fibra de vidrio **sin capa de revestimiento** en la cavidad de la pared para retardar la transmisión de calor.

Funcionamiento y mantenimiento: La unidad generadora de vapor se debe controlar mediante un temporizador a fin de evitar exposiciones prolongadas sin intención. El mantenimiento de la lechada y la masilla de las esquinas debido al movimiento se debe efectuar siempre que sea necesario.



\*No tenemos recomendaciones de evaluación o instalación para travesaños de acero efectivos y su calibre equivalente.

## Ejemplos de sistemas de impermeabilización

<b>Materiales de acabado*</b>	<b>Fabricante</b>
Genesis® DM; DS174	Dryvit® Systems, Inc. (1.800.556.7752)
Imprimador Sto Flexyl,™ Sto	Sto Corp. (1.800.221.2397)
ParFlex®	Parex® (1.800.537.2739)
<b>Material de impermeabilización*</b>	<b>Fabricante</b>
Laticrete® 9235	Laticrete Intl., Inc. (1.800.243.4788)
Mer-Krete® Hydro-Guard® 2000	Mer-Krete Systems (1.800.851.6303)
NobleSeal® TS	Noble Company (1.800.878.5788)

\*Estos productos pueden ser reemplazados por otros equivalentes. El fabricante debe proporcionar la equivalencia correspondiente.

*Cualquier recomendación respecto de la instalación de otros fabricantes al utilizar la base para azulejos DensShield como componente debe ajustarse a las instrucciones de instalación incluidas en este folleto. Georgia Pacific Gypsum no es responsable de la aplicación inadecuada de la base para azulejos DensShield. Para obtener instrucciones de instalación sobre sistemas de impermeabilización y acabado, comuníquese con el fabricante del producto.*

## Ensamblajes resistentes al fuego

La base para azulejos DensShield® Fireguard® es el único sustrato de azulejo que se especifica cuando se necesita un nivel de inflamabilidad y protección contra la humedad y es el sustrato de azulejo de alto rendimiento preferido, que protege la instalación de azulejos en áreas húmedas a la vez que alcanza un nivel de inflamabilidad de 1 hora. No es necesario utilizar azulejos con la base para azulejos DensShield Fireguard para alcanzar un nivel de inflamabilidad de 1 o 2 horas. Es necesario utilizar travesaños de acero de calibre 20 (33 mils) como mínimo cuando se acaba un ensamblaje con nivel de inflamabilidad mediante azulejos.

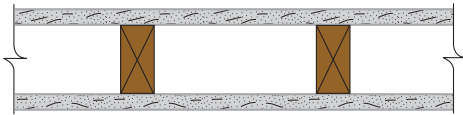
La base para azulejos DensShield Fireguard tiene la clasificación UL y ULC como **tipo DS** y está incluida en varios diseños de ensamblaje investigados por UL y ULC para clasificaciones de resistencia al fuego por hora.

Además, la base para azulejos DensShield Fireguard de 5/8" (15.9 mm) tiene clasificación "tipo X" de acuerdo con la norma ASTM C 1178 y puede reemplazar los paneles de yeso de 5/8" (15.9 mm) especificados como tipo X en ensamblajes de pared genéricos resistentes al fuego. También se alinea a la perfección con la placa de yeso tipo X de 5/8" (15.9 mm). Los sistemas genéricos en el Manual de diseño de resistencia al fuego GA-600 son válidos para los productos de cualquier fabricante, incluso Georgia-Pacific Gypsum, siempre y cuando cumplan con ciertos requisitos establecidos en dicho manual, como placa de yeso tipo X de acuerdo con la correspondiente norma ASTM con el grosor y tamaños especificados en el diseño. El término "tipo X" se emplea en esta guía técnica con el fin de designar placas de yeso fabricadas y sometidas a prueba de acuerdo con las normas ASTM específicas para aumentar la resistencia al fuego en comparación con las placas de yeso normales. Consulte la norma ASTM con respecto a un producto específico (por ejemplo, ASTM C 1178 para paneles de yeso con placa de fibra de vidrio recubierta) para obtener más información y significado del uso. Al colocar azulejos, consulte la guía de sujetadores en la página 3. Al finalizar el acabado de la base DensShield con los azulejos, los sujetadores deben instalarse a no más de 6" (152 mm) al centro.

**Los siguientes ensamblajes de diseño se ofrecen solo a modo ilustrativo. Consulte con el correspondiente directorio de resistencia al fuego o informe de prueba para obtener la información de ensamblaje completa. Para obtener información de seguridad adicional contra incendios con respecto a DensShield, visite [www.gp.com/safetyinfo](http://www.gp.com/safetyinfo).**

### Nivel de inflamabilidad de 1 hora

Referencia de diseño: WHI 495-0853, UL U305, ULC W301, cUL U305



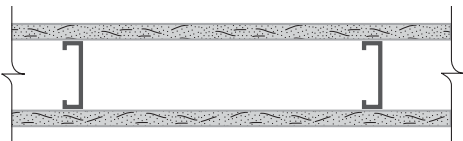
### Trans. de sonido 30-34 STC

Referencia para la prueba: OR 64-8  
Grosor de la partición: 4-3/4" (121 mm)  
Peso por pie cuadrado: 7.0 psf (34 kg/m<sup>2</sup>)

Base para azulejos DensShield Fireguard de 5/8" (15.9 mm) aplicada de forma vertical (ULC W301) u horizontal (UL U305) en travesaños de madera de 2 x 4 a 16" (406 mm) al centro con clavos enchapados en fosfato de 1-7/8" (48 mm) a 8" (203 mm) al centro. Juntas escalonadas a cada lado y cubiertas con cinta de malla de fibra de vidrio de 2" (51 mm) de ancho y adhesivo para azulejos. (Apoyo para carga)

### Nivel de inflamabilidad de 1 hora

Referencia de diseño: UL U465, ULC W415, cUL U465



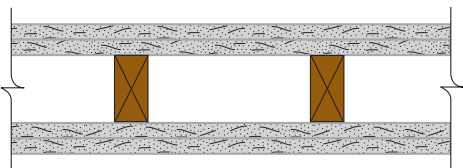
### Trans. de sonido 49 STC

Referencia para la prueba: RAL-TL00-125  
Grosor de la partición: 4-5/8" (118 mm)  
Peso por pie cuadrado: 6.0 psf (29 kg/m<sup>2</sup>)

Base para azulejos DensShield Fireguard de 5/8" (15.9 mm) aplicada vertical u horizontalmente (solo U465) a cada lado de los travesaños de acero de 3-5/8" (92 mm) a 24" (610 mm) al centro con tornillos para pared de yeso tipo S de 1-1/4" (32 mm) a 8" (203 mm) al centro respecto de los travesaños verticales y a 12" (305 mm) al centro respecto de la guía perimetral. Escalone las juntas a cada lado. Prueba de sonido con aislamiento de guata de fibra de vidrio de 2-1/2" (64 mm), colocado a fricción.

### Nivel de inflamabilidad de 2 horas

Referencia de diseño: UL U301, cUL U301



Grosor de la partición: 6" (152 mm)  
Peso por pie cuadrado: 13.8 psf (67 kg/m<sup>2</sup>)

Capa base: DensArmor Plus® Fireguard® de 5/8" (15.9 mm) o placa de yeso ToughRock® Fireguard® de 5/8" (15.9 mm). Capa base unida horizontal o verticalmente a los travesaños con clavos de 1-7/8" (48 mm) espaciados 16" (406 mm) al centro.

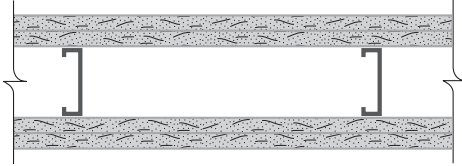
Capa frontal: Base para azulejos DensShield® Fireguard® de 5/8" (15.9 mm) aplicada horizontal o verticalmente. Capa frontal unida a los travesaños sobre la capa base con clavos de 2-3/8" (60 mm) espaciados a 8" (203 mm) al centro. Juntas verticales ubicadas sobre los travesaños. Todas las juntas en las capas frontales se escalonan con las juntas en las capas base. Las juntas de cada capa base se desvían con las juntas de la capa base del lado opuesto. (Apoyo para carga)



## Ensamblajes resistentes al fuego (continuación)

### Nivel de inflamabilidad de 2 horas

Referencia de diseño: UL U411, cUL U411



### Trans. de sonido 57 STC

Referencia para la prueba: RAL-TL00-122

Grosor de la partición: 6-1/4" (159 mm)

Peso por pie cuadrado: 9.0 psf (44 kg/m<sup>2</sup>)

Capa base: Paneles DensArmor Plus Fireguard de 5/8" (15.9 mm), o placa de yeso ToughRock® Fireguard de 5/8" (15.9 mm) colocada verticalmente a cada lado de los travesaños de acero de 2-1/2" (64 mm) a 24" (610 mm) al centro con tornillos tipo S de 1" (25 mm) a 16" (406 mm) al centro.

Capa frontal: Base para azulejos DensShield Fireguard de 5/8" (15.9 mm) colocada verticalmente a cada lado de los travesaños con tornillos tipo S de 1-5/8" (41 mm) a 16" (406 mm) al centro en las juntas de los bordes y 12" (305 mm) al centro en los travesaños del perímetro y los intermedios. Juntas escalonadas a 24" (610 mm) al centro en cada capa y lado. Prueba de sonido con aislamiento de guata de fibra de vidrio de 2-1/2" (64 mm), colocado a fricción.

## Entrega, manipulación y almacenamiento

Todos los materiales se entregarán en paquetes originales con el nombre de la marca, si corresponde, la designación estándar y el nombre del fabricante o proveedor para quien se fabricó el producto. El empaque plástico utilizado para envolver los productos del panel de yeso que se envían por vía férrea o terrestre tiene como objeto brindar protección provisoria contra la exposición a la humedad durante el transporte únicamente y no durante el almacenamiento posterior a la entrega. Dichos empaques plásticos se deben quitar inmediatamente después de recibir el envío. **ADVERTENCIA:** El hecho de no retirar las cubiertas plásticas de envío podría generar condensación, lo cual podría provocar daño y hacer crecer moho.

Todos los materiales deben mantenerse secos. Los productos de panel de yeso deben apilarse de manera horizontal y prolija con cuidado de evitar pandeo o daño a los bordes, extremos y superficies. Los productos de panel de yeso y accesorios deben sostenerse adecuadamente en elevadores sobre una plataforma nivelada y completamente protegidos de la intemperie, la exposición directa al sol y la condensación. Los productos de panel de yeso deben apilarse de forma horizontal en vez de verticalmente o de costado. **ADVERTENCIA:** Los productos de panel de yeso apilados verticalmente o de costado pueden quedar inestables y representar un peligro laboral grave en el caso de que se caigan accidentalmente. Consulte la publicación *Manipulación de los productos de panel de yeso*, GA-801, para leer los requisitos de almacenamiento y manipulación adecuados.



# Productos de yeso de alto rendimiento de Georgia-Pacific

<b>DensDeck® Roof Boards (Placas para techo)</b>	Placa de fibra de vidrio para techos utilizada como barrera térmica y placa de recubrimiento, ideal para mejorar la resistencia contra levantamientos a causa del viento, granizo, tránsito, incendio y moho en una amplia variedad de aplicaciones comerciales para techos. Busque DensDeck Prime y DensDeck DuraGuard también.
<b>DensGlass® Sheathing (Revestimiento)</b>	El estándar original y universal de revestimiento exterior de yeso ofrece resistencia climática superior, con garantía limitada de 12 meses a las condiciones climáticas. Busque el reconocido color DORADO.
<b>DensGlass® Shaftliner (Revestimiento para hueco)</b>	Paneles de diseño especial para columnas verticales y horizontales, cajas de escaleras interiores y paredes de separación de áreas con tendencia a la humedad. Garantía limitada de 12 meses de exposición a las condiciones climáticas. Con certificación GREENGUARD para resistencia contra microbios.
<b>DensArmor Plus® (Panel interior de alto rendimiento)</b>	Panel interior de alto rendimiento que acelera los proyectos porque puede instalarse antes de que se seque la construcción. Garantía limitada de 12 meses de exposición a las condiciones climáticas. Certificaciones GREENGUARD Indoor Air Quality Certified® y GREENGUARD Children & SchoolsSM. Con certificación GREENGUARD para resistencia contra microbios. Figura en la base de datos de productos de alto rendimiento de CHPS® como un producto de bajas emisiones.
<b>DensArmor Plus® (Panel interior resistente al abuso)</b>	Los mismos beneficios que los paneles interiores de alto rendimiento DensArmor Plus® con mayor resistencia a raspones, abrasión e indentaciones en la superficie. Ideal para instalaciones médicas y escuelas. Certificaciones GREENGUARD Indoor Air Quality Certified® y GREENGUARD Children & SchoolsSM. Con certificación GREENGUARD para resistencia contra microbios. Figura en la base de datos de productos de alto rendimiento de CHPS® como un producto de bajas emisiones.
<b>DensArmor Plus® (Panel interior resistente a impactos)</b>	Mayor durabilidad aun, con una malla resistente a impactos incorporada para obtener el máximo rendimiento en zonas de mucho tránsito. Ideal para instalaciones médicas, escuelas e instituciones correccionales. Certificaciones GREENGUARD Indoor Air Quality Certified® y GREENGUARD Children & SchoolsSM. Con certificación GREENGUARD para resistencia contra microbios. Figura en la base de datos de productos de alto rendimiento de CHPS® como un producto de bajas emisiones.
<b>DensShield® Tile Backer (Base para azulejos)</b>	La base para azulejos recubierta con acrílico detiene la humedad en la superficie. Liviana y resistente, construida para funcionar con rapidez en la obra. Conforme a los requisitos del Código IBC/IRC 2012. Con certificación GREENGUARD para resistencia contra microbios.
<b>ToughRock® (Placas de yeso)</b>	Paneles de yeso con cubierta de papel para diversas aplicaciones, lo que incluye pared interior y cielorraso, placas resistentes al abuso y paneles para usar con ensamblajes resistentes al fuego. Use las placas de yeso tratadas con cubierta de papel Mold-Guard™ para mejorar la resistencia al moho. Mold-Guard es un producto con certificación GREENGUARD para resistencia contra microbios. Los productos ToughRock cuentan con certificaciones GREENGUARD Indoor Air Quality Certified® y GREENGUARD Children & SchoolsSM. Incluidos en la base de datos de productos de alto rendimiento de CHPS® como productos de bajas emisiones.



**Georgia-Pacific**  
Gypsum

EE. UU. Georgia-Pacific Gypsum LLC  
CANADÁ Georgia-Pacific Canada LP

## INFORMACIÓN DE VENTA Y TRAMITACIÓN DE PEDIDOS

EE. UU. Medio Oeste: **1-800-876-4746**  
Oeste: **1-800-824-7503**  
Sur: **1-800-327-2344**  
Noreste: **1-800-947-4497**

CANADÁ Línea gratuita de Canadá: **1-800-387-6823**  
Línea gratuita de Quebec: **1-800-361-0486**

## LÍNEA DIRECTA DE SERVICIO TÉCNICO

EE. UU. y Canadá: **1-800-225-6119**

## MARCAS COMERCIALES:

A menos que se indique lo contrario, todas las marcas comerciales son propiedad o se encuentran bajo licencia de Georgia-Pacific Gypsum LLC. La marca GREENGUARD INDOOR AIR QUALITY CERTIFIED y la marca GREENGUARD Children's & School son marcas de certificación registradas que se utilizan en virtud de una licencia a través del GREENGUARD Environmental Institute. DRYVIT y GENESIS son marcas comerciales de Dryvit System, Inc. STO FLEXYL es una marca comercial de Sto Corporation. PARFLEX es una marca comercial de Parex. LATICRETE es una marca comercial de Laticrete Int'l. MER-KRETE e HYDRO-GUARD son marcas comerciales de Parex USA, Inc. NOBLESEAL es una marca comercial de Noble Company. LEED, USGBC y el logo correspondiente son marcas comerciales de U.S. Green Building Council y se utilizan con autorización. Sturd-I-Floor es una marca comercial de APA – The Engineered Wood Association. Collaborative for High Performance Schools y CHPS son marcas comerciales propiedad de Collaborative for High Performance Schools Inc. MICROSOFT es una marca registrada de Microsoft Corporation. MASTERSPEC es una marca registrada de The American Institute of Architects. REVIT es una marca registrada de AutoDesk, Inc.

## GARANTÍAS, RECURSOS Y TÉRMINOS DE VENTA:

Para obtener información actualizada sobre la garantía, visite [www.gpgypsum.com](http://www.gpgypsum.com) y seleccione el producto correspondiente. Todas las ventas por parte de Georgia-Pacific están sujetas a nuestros términos de venta, disponibles en [www.gpgypsum.com](http://www.gpgypsum.com).

## ACTUALIZACIONES E INFORMACIÓN RECIENTE:

La información incluida en este documento puede modificarse sin previo aviso. Visite nuestro sitio web ([www.gpgypsum.com](http://www.gpgypsum.com)) para acceder a actualizaciones y obtener información reciente.

**PRECAUCIÓN: Para obtener información sobre incendios, seguridad y uso del producto, visite [buildgp.com/safetyinfo](http://buildgp.com/safetyinfo) o llame al 1-800-225-6119.**

## MANIPULACIÓN Y USO:

**PRECAUCIÓN:** Este producto contiene recubrimiento de fibra de vidrio que puede ocasionar irritación en la piel. El polvo y las fibras producidas durante la manipulación y la instalación del producto pueden provocar irritación de la piel, de los ojos y de las vías respiratorias. Evite respirar polvo y minimice el contacto con la piel y los ojos. Use camisa de manga larga, pantalones largos y

protección en los ojos. Mantenga siempre una ventilación adecuada. Utilice una máscara para polvo o un respirador aprobado por NIOSH/MSHA según corresponda en zonas con polvo o poco ventiladas.

## PRECAUCIÓN CONTRA INCENDIOS:

La aprobación de una prueba contra incendios en un laboratorio controlado o la certificación y rotulación de un producto para indicar resistencia al fuego de una hora o de dos horas o cualquier otro nivel de resistencia al fuego o protección con la consiguiente posibilidad de ser utilizado en ensamblajes/sistemas con determinado nivel de inflamabilidad no implican que un ensamblaje/sistema específico que incorpora el producto o un componente del producto necesariamente proporcionará una resistencia al fuego de una hora, de dos horas o alguna otra resistencia al fuego o protección especificadas en un incendio real. En caso de incendio, debe tomar todas las medidas necesarias de manera inmediata para su seguridad y la de otros independientemente del nivel de inflamabilidad de cualquier producto o ensamblaje/sistema.



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