

GA-253-2018

APLICACIÓN DE REVESTIMIENTO DE YESO

1. Alcance

1.1 Esta especificación describe los requisitos mínimos y los métodos de manipulación, almacenamiento y aplicación del revestimiento de yeso para su uso como un sustrato para revestimientos exteriores.

1.1.1 Los revestimientos exteriores se proporcionarán para proteger el revestimiento de yeso de la exposición climática a largo plazo. (Consulte la Sección 6.1 para obtener información sobre la exposición a corto plazo).

1.1.2 Los revestimientos exteriores y sus métodos de aplicación serán responsabilidad de todas las personas que realizan la recomendación. Consulte el código de construcción local o póngase en contacto con el fabricante del revestimiento para determinar cuándo se requiere una barrera resistente al agua.

1.2 En los lugares donde se requiera resistencia al fuego para un sistema que implementa revestimiento de yeso, los detalles de la construcción deberán realizarse según los listados o los informes de las pruebas de los sistemas evaluados conforme a la norma ASTM E119, *Métodos de prueba estándar para las pruebas de resistencia al fuego para materiales y construcción de edificios*, o los procedimientos CAN/ULC-S101, *Pruebas de resistencia al fuego para materiales y construcción de edificios*, realizados por laboratorios de prueba reconocidos, y deberán cumplir con los requisitos especificados de la clasificación de incendios (consulte GA-600, *Manual de diseño de resistencia al fuego y control de sonido*).

1.3 En los lugares donde se especifica un requisito de control de sonido para un sistema que implementa revestimiento de yeso, los detalles de la construcción deberán realizarse según los listados o los informes de las pruebas de los sistemas evaluados conforme a las normas ASTM E90, *Método de prueba estándar para la medición en laboratorio de la pérdida de transmisión de sonido en el aire de los tabiques y los elementos de edificios*, o E336, *Método de prueba estándar para la medición de la atenuación del sonido en el aire entre las habitaciones de los edificios*, que cumplen con los requisitos de la clasificación del control de sonido especificada (consulte GA-600, *Manual de diseño de resistencia al fuego y control de sonido*).

1.4 En los lugares donde se especifica un requisito de resistencia a la capacidad de soporte o cizallamiento de las paredes para un sistema que implementa revestimiento de yeso, los detalles de la construcción deberán realizarse según los informes de las pruebas de los sistemas evaluados conforme a la norma ASTM E72, *Métodos de prueba estándar de realización de pruebas de resistencia de los paneles para la construcción de edificios*, que cumple con los requisitos del valor de capacidad de soporte o cizallamiento especificados por el diseñador o el código de construcción aplicable.

2. Disposiciones generales

2.1 El revestimiento de yeso no se utilizará en cielorrasos, soffitos ni umbrales a menos que el fabricante lo recomiende.

2.2 Todas las piezas de estructura de madera a las que se fijará el revestimiento de yeso deben estar rectas y alineadas. La separación de los tacos no debe superar las 24 in (610 mm) de centro a centro. La superficie de fijación será, como mínimo, de 1½ in (38 mm) de ancho y no debe variar más de ⅛ in (3 mm) del plano de las caras de la estructura adyacente.

2.3 Todas las piezas de estructura de acero a las que se atornillará el revestimiento de yeso deberán estar rectas y alineadas, y deberán tener un espaciamiento de 24 in (610 mm), como máximo, de centro a centro. Se fabricarán con acero del espesor del diseño requerido y se preservarán con una capa protectora para evitar la corrosión. La superficie de fijación a la que se sujetará el revestimiento de yeso debe tener por lo menos 1¼ in (32 mm) de ancho.

2.4 El revestimiento de yeso utilizado en la construcción de edificios deberá estar a no menos de 8 in (200 mm) del nivel de acabado en sistemas exteriores resistentes al clima y al agua, y a no menos de 12 in (300 mm) del suelo para entresuelos adecuadamente drenados y ventilados. En los lugares donde la humedad del suelo sea extrema o continua, la superficie del suelo se deberá cubrir con un retardante de vapor.

3. Definiciones y términos relacionados con la especificación

3.1 Revestimiento de yeso: una placa de yeso con un núcleo de yeso resistente al agua y una superficie repelente al agua, definida en la norma ASTM C1396/C1396M, *Especificación estándar para placas de yeso*.

3.1.1 Revestimiento de yeso tipo X: una placa de yeso como se describe en 3.1, que tiene propiedades especiales resistentes al fuego, como se define en la norma ASTM C1396/C1396M.

3.2 Borde: borde liso, según fabricación.

3.3 Extremo: extremo perpendicular al borde, el núcleo de yeso está expuesto.

3.4 Revestimiento exterior: un material o sistema permanente que impide la transmisión de los elementos ambientales al revestimiento.

3.5 Pieza de la estructura: porción de marco, enrasado, etc. a la que se fija el revestimiento de yeso.

3.6 Elemento de fijación: clavos, tornillos o grapas usados para la colocación mecánica del revestimiento de yeso.

3.7 Aplicación perpendicular: una colocación en la que los bordes del revestimiento de yeso están en ángulos rectos respecto de las piezas de estructura a las que se fijan.

3.8 Aplicación paralela: una colocación en la que los bordes del revestimiento de yeso están paralelos respecto de las piezas de estructura a las que se fijan.

3.9 Pared reforzada: una pared diseñada y construida para resistir los vientos laterales o las cargas sísmicas.

3.10 Barrera resistente al agua: una membrana protectora expuesta temporalmente que está diseñada para impedir la penetración de los elementos ambientales hasta la instalación de un revestimiento exterior permanente.

4. Materiales

4.1 Revestimiento de yeso: ASTM C1396/C1396M.

4.2 Elementos de fijación: deberán ser como se describen en las Secciones 4.2.1 a la 4.2.4. La longitud de los elementos de fijación no deberá ser menor a la medida que se especifica en la Tabla 1.

4.2.1 Clavos: deberán tener como mínimo un calibre 12, galvanizados, para techos.

4.2.2 Grapas: deberán ser de acero galvanizado, como mínimo de un calibre 16, corona de 7/16 in (11 mm), de punto divergente.

4.2.3 Tornillos: deberán ser resistentes a la corrosión y cumplir con la norma ASTM C1002 *Especificación estándar para tornillos roscantes autoperforantes de acero para la aplicación de productos de paneles de yeso o bases metálicas para revoque a tacos de madera o tacos de acero*.

4.2.3.1 Los tornillos de cabeza recortada no se utilizarán para la aplicación del revestimiento de yeso.

4.2.3.2 Los tornillos tipo W están diseñados para la fijación a la estructura de madera.

4.2.3.3 Los tornillos tipo S están diseñados para la fijación a la estructura de acero de calibre liviano o la estructura de madera.

4.2.4 Tornillos: deberán ser resistentes a la corrosión y cumplir con la norma ASTM C954 *Especificación estándar para tornillos para acero para la aplicación de productos de paneles de yeso o bases metálicas para revoque a tacos de acero de 0.033 in (0.84 mm) a 0.112 in (2.84 mm) de espesor.*

4.2.4.1 Los tornillos tipo S-12 están diseñados para la fijación a la estructura de acero de 0.033 in (0.84 mm) o superior.

Tabla 1 Longitudes mínimas de los elementos de fijación para la fijación del revestimiento de yeso en in (mm)				
Espesor del revestimiento	Estructura de madera		Acero	
	in (mm)	Clavos	Grapas	Tornillos
½ (12.7)	1½ (38)	1½ (38)	1¼ (32)	1 (25)
¾ (15.9)	1¾ (44)	1¾ (41)	1¾ (41)	1¼ (32)

4.3 Piezas de estructura

4.3.1 Las piezas de estructura de madera deberán cumplir con la *Norma estadounidense para madera blanda, Norma voluntaria del producto PS 20.*

4.3.2 Las piezas de estructura de acero deberán cumplir con la norma ASTM C645, *Especificación estándar para piezas de estructura de acero no estructurales* (de calibre liviano), o la norma ASTM C955, *Especificación estándar para tacos de acero (transversales y axiales), correderas (guías) y apuntalamientos o arriostamientos que soportan cargas para la aplicación con tornillos de las bases metálicas para revoque y los productos de paneles de yeso* (no menos de 0.033 in de espesor).

4.4 Revestimiento(s) exterior(es): recubrimiento protector como madera, aluminio, vinilo, madera contrachapada, ladrillo, estuco o sistema aislante de acabado para exteriores (EIFS), entre otros.

4.5 Barrera resistente al agua: deberá ser como se describe en las Secciones 4.5.1 a la 4.5.2, u otra barrera resistente al agua conforme al código.

4.5.1 Filtro de construcción: deberá ser, como mínimo, un filtro saturado de asfalto n.º 15 conforme a la norma ASTM D226, *Especificación estándar para filtro orgánico saturado de asfalto utilizado en techado e impermeabilización*, o la norma ASTM D2178, *Especificación estándar para filtro de vidrio asfáltico utilizado en techado e impermeabilización.*

4.5.2 Papel de construcción: papel tipo D conforme a la Especificación federal UU-B-790a, *Especificación federal para papel de construcción, fibra vegetal (papel kraft, a prueba de agua, repelente al agua y resistente al fuego), Modificación provisional 1.*

5. Entrega, identificación, manipulación y almacenamiento

5.1 Todos los materiales se deberán entregar en el embalaje, envases o paquetes originales que tengan el nombre de la marca, la designación estándar aplicable y el nombre del fabricante o proveedor para el cual se fabrica el producto.

5.2 El revestimiento y los accesorios de yeso deberán estar apoyados correctamente sobre elevadores en una plataforma nivelada y deberán estar completamente protegidos de las condiciones climáticas, la exposición directa a la luz solar y la condensación.

5.3 El revestimiento de yeso deberá apilarse en forma plana y prolija para evitar el pandeo o el daño en bordes, extremos y superficies. Consulte la norma GA-801, *Manipulación de productos de paneles de yeso*, para obtener los requisitos correspondientes de almacenamiento y manipulación.

6. Aplicación de revestimiento de yeso

6.1 Exposición después de la instalación: el revestimiento de yeso está diseñado para usarse como un sustrato que está cubierto por un revestimiento de paredes exteriores. Las condiciones climáticas locales indicarán la cantidad de tiempo que el revestimiento de yeso puede estar expuesto; sin embargo, este debe funcionar satisfactoriamente si está expuesto a los elementos por hasta más de un mes. El revestimiento de yeso se deberá cubrir inmediatamente con una barrera resistente al agua si se prolonga el tiempo de exposición o si las condiciones climáticas son severas.

6.2 Métodos de corte e instalación: el revestimiento de yeso se cortará por marcación y quiebre, o mediante aserrado, desde el papel del lado delantero. Al marcar, se utilizará un cuchillo afilado para cortar el papel del lado delantero hacia el núcleo de yeso. El revestimiento de yeso se quebrará hacia atrás desde el lado del corte. El papel posterior se deberá romper al quebrar el revestimiento de yeso en la dirección inversa, o preferentemente al cortar el papel posterior. Se alisarán todos los bordes y extremos del revestimiento de yeso para obtener juntas de montaje prolijas cuando este se instale. Los orificios para las tuberías, accesorios y otras aberturas pequeñas se cortarán con una sierra o una herramienta especial diseñada para este uso. Cuando el revestimiento de yeso se una a superficies de proyección, el revestimiento de yeso se trazará y cortará de manera prolija.

6.3 Cuando se requiere una barrera resistente al agua fijada mecánicamente, esta se deberá fijar a la estructura encima del frente del revestimiento de yeso, con la capa superior superpuesta a la capa inferior conforme al código.

6.4 El revestimiento de yeso se cubrirá de forma adecuada con tapajuntas en las aberturas y, preferentemente, se ubicarán de manera que ninguna junta quede alineada con un borde de la abertura. Las juntas se superpondrán.

6.4.1 Los orificios y cortes para las penetraciones de plomería, u otras aberturas pequeñas, se deberán sellar con sellador flexible resistente al agua que cumpla con la norma ASTM C920, *Especificación estándar para selladores elastoméricos para juntas, Tipo S, Grado NS, Clase 25*.

6.5 La separación máxima de las piezas de estructura será de 24 in (610 mm) de centro a centro.

6.6 Las juntas de control se instalarán en las paredes donde se especifique.

6.7 En los lugares donde no se requieran valores de cizallamiento, se permitirá la colocación del revestimiento de yeso de 4 ft (1220 mm) de ancho de forma paralela o perpendicular a la estructura, con juntas verticales encima de las piezas de estructura y con el revestimiento de yeso bien ajustado alrededor de las aberturas de las ventanas y puertas.

6.8 El revestimiento de yeso se deberá cubrir con una barrera resistente al agua o se deberán sellar las juntas horizontales conforme a los criterios del código de construcción local.

6.9 Cuando no se requieran valores de cizallamiento, los elementos de fijación se deberán colocar, como máximo, a 8 in (200 mm) de centro a centro a lo largo de los extremos o bordes y los soportes intermedios.

Quando se asigne el apuntalamiento de paredes o los valores de cizallamiento al revestimiento de yeso instalado, el espacio de los elementos de fijación deberá ser como lo especifica el fabricante del revestimiento de yeso o como se establece en el Apéndice.

6.9.1 Los elementos de fijación se ubicarán a una distancia no menor de $\frac{3}{8}$ in (10 mm) de los extremos y los bordes del revestimiento de yeso.

6.9.2 Los clavos se colocarán de manera tal que las cabezas queden en la superficie, o apenas por debajo, del revestimiento de yeso. Se debe tener cuidado para evitar daños en el frente y el núcleo, como romper el papel o quebrar el núcleo.

6.9.3 Los tornillos se colocarán de manera tal que las cabezas de los tornillos queden en la superficie, o apenas por debajo, del papel del lado delantero del revestimiento del yeso, sin romper el papel del lado delantero ni desprender la pieza de la estructura alrededor del vástago del tornillo.

6.9.4 Las grapas se colocarán con la corona paralela a las piezas de estructura y de manera tal que la corona quede ajustada contra el revestimiento de yeso, pero no corte el papel del lado delantero.

6.10 Aplicación de productos de paneles de yeso debajo de una malla metálica enrasada

6.10.1 Los productos de paneles de yeso se podrán colocar como se especifica en 6.10.2, y la fijación de dichos productos se completará con la colocación de la malla metálica enrasada cuando se aplique todo lo siguiente:

6.10.1.1 El lugar no requiere resistencia al fuego ni al cizallamiento.

6.10.1.2 La malla metálica y el revoque de cemento Portland se colocarán como revestimiento exterior por encima de los productos de paneles de yeso instalados sobre las piezas de estructura, con un espaciamiento máximo de 16 in (406 mm) de centro a centro.

6.10.1.3 La malla metálica se colocará conforme a la norma ASTM C1063, *Especificación para la instalación de mallas y enrasado para recibir revoque interior y exterior a base de cemento Portland*, dentro de las 24 horas después de que se instalen los productos de paneles de yeso.

6.10.2 Los extremos o bordes verticales de los productos de paneles de yeso se deberán fijar conforme a la Sección 6.9.

6.10.3 Los accesorios y la base metálica para revoque se deberán fijar a través de los productos de paneles de yeso a las piezas de estructura.

APÉNDICE

A.1 Estructural

A.1.1 En la Tabla 2, se mencionan los valores de cizallamiento para las fuerzas de sismos o vientos basados en las pruebas de capacidad de soporte realizadas conforme a la norma ASTM E72, en un revestimiento de yeso de 4 ft (1220 mm) de ancho colocado paralelamente a la estructura.

A.1.2 Apuntalamiento de paredes: los códigos de construcción permiten paneles de revestimiento de yeso de 4 ft (1220 mm) de ancho, aplicados de forma paralela a la estructura, en lugar de un apuntalamiento diagonal continuo.

A.1.3 Paredes reforzadas: en los lugares donde las fuerzas de sismos y vientos requieren que las paredes reforzadas resistan estas fuerzas laterales, los códigos de construcción proporcionan valores de cizallamiento aceptables para las paredes que tienen revestimiento de yeso colocado en la estructura de madera. Los valores específicos con requisitos y limitaciones de construcción se incluyen en los códigos de construcción.

Tabla 2 Valores de cizallamiento del revestimiento de yeso		
Espesor del revestimiento de yeso in (mm)	Carga máxima de los valores de cizallamiento en lb/ft (kN/m)	
$\frac{1}{2}$ (12.7) ⁽¹⁾	SECO	HÚMEDO
$\frac{5}{8}$ (15.9) ⁽²⁾	540 (7.88)	332 (4.84)
	654 (9.54)	522 (7.62)
(1) Tacos de madera, 2 x 4, con un espaciamiento de 16 in (406 mm) de centro a centro. Revestimiento de yeso en un lado colocado con clavos para techar de $1\frac{1}{2}$ in (38 mm), galvanizados, calibre 11, con un espaciamiento de 4 in (100 mm) de centro a centro, a lo largo de los bordes y extremos y 8 in (200 mm) de centro a centro hasta los tacos intermedios.		
(2) Tacos de madera, 2 x 4, con un espaciamiento de 16 in (406 mm) de centro a centro. Revestimiento de yeso en un lado colocado con clavos para techar de $1\frac{3}{4}$ in (45 mm), galvanizados, calibre 11, con un espaciamiento de 4 in (100 mm) de centro a centro, a lo largo de los bordes y extremos y 7 in (180 mm) de centro a centro hasta los tacos intermedios.		

A.2 Térmico

A.2.1 En la Tabla 3, se muestran los valores de resistencia térmica y conductancia térmica para el revestimiento de yeso.

Tabla 3 Valores térmicos del revestimiento de yeso		
Espesor in (mm) (K·m ² /W)	Conductancia «C» Btu/h·ft ² ·°F (W/m ² ·K)	Resistencia «R» °F·h·ft ² /Btu
$\frac{1}{2}$ (12.7)	2.22 (12.6)	0.45 (0.079)
$\frac{5}{8}$ (15.9)	2.08 (11.8)	0.48 (0.085)

Las características, las propiedades o el rendimiento de los materiales o sistemas descritos aquí se basan en datos obtenidos bajo condiciones de prueba controladas. Gypsum Association y sus empresas miembros no formulan declaraciones ni garantías respecto de sus características, propiedades o rendimiento de ningún material en construcciones reales.

Este documento puede revisarse o retirarse de circulación en cualquier momento. El usuario debe verificar el estado del documento antes de seguir las recomendaciones que en él se especifican. Para verificar que cuenta con la edición más reciente del documento, ingrese al sitio web de Gypsum Association en:

www.gypsum.org.

NOTAS:

EMPRESAS MIEMBROS DE GYPSUM ASSOCIATION 2018

AMERICAN GYPSUM COMPANY LLC
CERTAINTEED GYPSUM CANADA, INC.
CERTAINTEED GYPSUM, INC.
CGC INC.

CONTINENTAL BUILDING PRODUCTS OPERATING COMPANY, LLC
GEORGIA-PACIFIC GYPSUM LLC
NATIONAL GYPSUM COMPANY
PABCO® GYPSUM
UNITED STATES GYPSUM COMPANY