

SOLUCIONES  
**TABLAROCA**<sup>®</sup>  
MARCA DE **USG**

**USG**

*Manual Técnico*

## Contenido

Sección	Página
Tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock®	3
Accesorios metálicos y plásticos USG	7
Accesorios papel metálico Perfatrim - Beadex®	8
Accesorios plásticos	9
Tornillos	9
Aislantes	10
Adhesivos	10
Tratamiento de juntas	11
Compuestos premezclados	11
Bastidores metálicos	12
Niveles de acabado	14
Materiales necesarios para la instalación de muros	15
Aplicación de selladores	18
Muro - doble bastidor con postes metálicos	18
Sistema de muros para sostener estantería	24
Muros ducto y elevador	24
Accesorios y fijadores	30
Anclajes	30
Control de sonido	31
Manejo y almacenaje	36
Supervisión de la obra	37
Plafones corridos	37
Supervisión en obra	42
Prácticas para un buen diseño	52
Consideraciones generales	53
Obras representativas	57

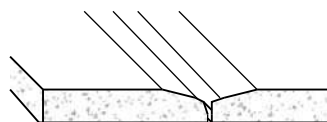
## Tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock®

Existe solamente un tablero de yeso marca Tablaroca® para muros interiores y plafones, desarrollado y mejorado en forma constante por USG. El tablero de yeso marca Tablaroca®, se compone de un núcleo contra fuego encapsulado en grueso papel reciclado de acabado natural en la cara aparente y un papel duro, reciclado, para recubrimiento, en la parte posterior. El papel de la cara aparente va doblado sobre los bordes para reforzar y proteger el núcleo y los extremos se presentan con corte en escuadra con un acabado liso.

### CARACTERÍSTICAS

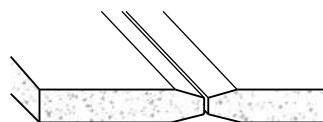
Construcción en seco	Los tableros de yeso prefabricados eliminan la humedad excesiva en la construcción.
Rapidez de instalación	Los tableros se cortan con facilidad con un cutter o navaja y se colocan rápidamente.
Decoración rápida	Permiten la aplicación de pintura, pastas, azulejo y prácticamente cualquier acabado final, así como la instalación de molduras de madera o metal, casi en forma inmediata.
Resistencia al fuego	El núcleo de yeso impide la combustión, resiste temperaturas arriba de los 80° C antes de calcinarse, lo cual es un proceso muy lento, el agua la elimina químicamente. (Ver selector para rangos de fuego pag. 43).
Resistencia al agrietamiento	Las juntas reforzadas con los productos para el tratamiento de juntas de USG, permiten que los tableros formen muros y plafones altamente resistentes a grietas causadas por movimientos de los bastidores, vibraciones o asentamientos menores de la estructura.
Estabilidad dimensional	Mínima expansión o contracción bajo cambios atmosféricos normales.
Disponibilidad	Los centros de distribución autorizados en todo el país, proporcionan y garantizan servicios altamente eficaces a los principales mercados de la edificación.

### Configuraciones de bordes de tablero de yeso marca Tablaroca®



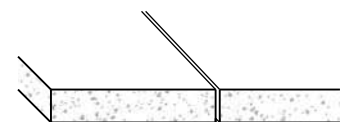
Rebajado Boleado (SW)

Los bordes rebajados boleados minimizan la formación de lomos y costillas, así como imperfecciones en las juntas. Se fabrica en espesores de 3/8", 1/2" y 5/8", con núcleo normal y resistente al fuego (Firecode®), tipo X y C, en 1/2" y 5/8".



Biselado Doble

Son tableros de 1" de espesor con núcleo de yeso resistente al fuego, recubierto con un papel resistente a la humedad en color verde (liner panel) especial para muros-ducto de elevadores, ductos. Se utiliza con los postes CH y cumplen con la norma ASTM C442



Cuadrado

Es un tablero de yeso resistente al fuego, fabricado en 1/2" ó 5/8", con un núcleo de yeso resistente al agua y recubierto de los dos lados y en los cantos con un papel especialmente tratado que resiste al agua (Sheating). Cumple con la norma ASTM C79.

## INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO

### TIPOS DE TABLEROS DE YESO

#### Tableros de yeso marca TABLAROCA®



Fabricados en 9.6 y 12.7 mm (5/8" y 1/2") de espesor respectivamente, cuentan con bordes longitudinales rebajados en la cara aparente para formar una leve depresión y reforzar las juntas. Peso: 6.75 y 7.98 kg/m<sup>2</sup>.

Ancho: 1.22 m (4'); largo: 2.44 y 3.05 m (8' y 10'); bordes rebajados; cara aparente de cartoncillo con acabado manila, adecuado para pintura, tapiz o cualquier otra decoración. Largos especiales bajo pedido.

#### Tableros de yeso marca TABLAROCA® Firecode®



Fabricados en 15.9 mm (5/8") de espesor, combinan todas las ventajas de los tableros normales con una resistencia adicional a la exposición del fuego. Peso: 12.46 kg/m<sup>2</sup>

Cumplen con los requisitos de la norma ASTM para el tablero de yeso tipo "X" y corresponden a la definición de tableros de yeso tipo "X" para estructuras contra incendio del Manual "Gypsum Association Fire Resistance". Ancho: 1.22 m (4'); largo: 2.44 y 3.05 m (8' y 10'); bordes rebajados; acabados: cartoncillo manila en la cara anterior adecuado para pintar, tapizar o para cualquier otra decoración. Largos especiales bajo pedido.

#### Tableros de yeso marca TABLAROCA®, Firecode® C Máxima protección vs. fuego



Fabricados en 12.7 y 15.9 mm (1/2" y 5/8") de espesor, proporcionan una considerable mejora en la protección contra fuego de los tableros Firecode® como resultado de un núcleo con fórmula especial. Los sistemas que utilizan estos tableros se clasifican en una protección de hasta 4 horas para muros y columnas y 3 horas para plafones. Peso: 9.40 y 11.75 kg/m<sup>2</sup> respectivamente. Cumplen y exceden las normas ASTM para tableros de yeso tipo X según lo han comprobado pruebas realizadas por Underwriters Labs (UL).

#### Núcleo yeso marca TABLAROCA® Firecode® (Liner Panel)



Se compone de un núcleo especial de yeso con resistencia al fuego y humedad, formado con varias capas de papel verde tratado para resistir la penetración de la humedad. Se usa en los muros divisorios para ductos de elevadores y en los sistemas de control de sonido de alto rendimiento. Estos tableros tienen orillas biseladas y dimensiones de: 2.5 cm (1") de espesor, 61 cm (24") de ancho y largos sobre pedido. Peso: 18.19 kg/m<sup>2</sup>

#### Tableros de yeso marca TABLAROCA® W/R resistente a la humedad



Fabricados en espesores de 12.7 y 15.9 mm (1/2" y 5/8"), con resistencia a la humedad; para recubrimientos de cerámica y pinturas plásticas elastoméricas o esmalte. Disponibles con bordes rebajados en tableros de núcleo regular, núcleo Firecode® en 15.9 mm y Firecode® C en 12.7 mm (1/2"). Cumplen con los requisitos de la norma ASTM. Ancho: 1.22 m (4'), largo: 2.44 y 3.05m (8' y 10'); bordes rebajados; acabado: papel verde tratado, adecuado para colocar azulejo, pintura o papel tapiz. Largos especiales bajo pedido. Peso: 8.90 y 12.20 kg/m<sup>2</sup> para núcleo regular, 11.40 kg/m<sup>2</sup> para Firecode® y 9.40 para Firecode® C kg/m<sup>2</sup>

#### Limitaciones

No se recomienda para plafones con canales listón USG espaciados a más de 30.5 cm (12") a.c. o para canales amortiguadores de sonido (canales resilientes) en capa sencilla en donde deberá colocarse azulejo. No debe instalarse sobre una barrera de vapor o una pared que actúe como barrera de vapor, a menos que no se le coloque azulejo o se use una pintura impermeable. No está hecho para usarse en áreas sujetas a constante humedad como regaderas en grupo, baños sauna y áreas de procesamiento de comida comercial. Para estos usos se recomienda el tablamiento marca Durock®.

USOS DEL TABLERO DE YESO MARCA TABLAROCA®

Tipo	Espesor mm	Normal	Normal	Firecode	Firecode C		Resistencia a la humedad <sup>(1)</sup>
		9.6 (3/8")	12.7 (1/2")	15.9 (5/8")	12.7 (1/2")	15.9 (5/8")	12.7 y 15.9 (1/2" y 5/8")
<b>MUROS</b>							
Muros interiores - Capa sencilla							
		•					
			•	•	•	•	
			•	•	•	•	•
			•	•	•	•	•
			•				•
Muros interiores - capa doble							
Mampostería (Forrada)							
			•	•	•	•	
			•	•	•	•	•
			•	•	•	•	•
		•	•	•	•	•	
		•	•	•	•	•	•
			•	•	•	•	
			•	•	•	•	•
El interior de los muros exteriores - capa sencilla							
			•	•	•	•	•
			•	•	•	•	•
			•				•
El interior de los muros exteriores - capa doble							
Mampostería (Forrada)							
			•	•	•	•	
		•	•	•	•	•	
			•	•	•	•	
		•	•	•	•	•	
			•	•	•	•	

<b>PLAFONES</b>							
Plafones - capa sencilla							
		•					
			•	•	•	•	a cada 30.5 cm
			•	•	•	•	a cada 30.5 cm
Plafones - capa doble							
Bastidor de madera							
		•	•	•	•	•	•
		•	•	•	•	•	•
			•	•	•	•	•
			•	•	•	•	•
Plafones - base acústica							

(1) Recomendado como base para azulejo o acabados cerámicos.

## LIMITACIONES DE LOS TABLEROS DE YESO

1.- Debe evitarse la exposición continua o excesiva de humedad y temperatura extrema. Los tableros de yeso no se recomiendan en sistemas de calefacción solar, en donde los tableros estén en contacto con superficies que excedan los 52° C (125° F).

2.- Deben estar adecuadamente protegidos contra el agua cuando se usen como base para azulejo de cerámica. Use tablacemento marca Durock® para estos casos.

3.- Separación máxima de los bastidores: los tableros de yeso de 12.7 y 15.9 mm (1/2" y 5/8") están diseñados para usarse sobre postes con separación máxima de 61 cm (24"); los tableros de 6.4 y 9.6 mm (1/4" y 3/8"), con separación máxima de 40.6 cm (16"), sin embargo, éstos no se recomiendan para aplicaciones de capa sencilla.

Tanto en muros como en plafones, cuando se usan tableros de yeso sobre bastidores con separación máxima de 61 cm (24") y juntas reforzadas, no es necesario poner refuerzos transversales adicionales. No se recomiendan tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® de 9.6 ó 6.4 mm como base para materiales texturizados con base de agua. Cuando se utiliza una textura con base de agua sobre plafones con bastidores de 61 cm (24") a.c., deberán usarse tableros de yeso de 12.7 mm (1/2") ó 15.9 mm (5/8") para evitar pandeos.

4.- No se recomienda la colocación de tableros de yeso sobre placas aislantes que han sido instaladas en forma continua por encima del bastidor. Las placas aislantes deberán colocarse en los huecos del bastidor y fijarse a los lados de postes o vigas.

5.- Para prevenir pandeo objetable en plafones de tableros de yeso, el peso del material aislante no deberá exceder de : 6.3 k/m<sup>2</sup> (1.3 psf) para tableros de 12.7 mm (1/2") de espesor, con separación de canales listón de 61 cm (24") a.c.; 10.7 k/m<sup>2</sup> (2.2 psf) para tableros de 12.7 mm (1/2") sobre canales listón separados 40.6 cm (16") a.c. Para tableros de 15.9 (5/8") con separación de canales listón de 61 cm (24") a.c); no deberán colocarse tableros de 9.6 mm (3/8") de espesor con aislante sin soporte independiente. Deberá instalarse una barrera de vapor en los plafones exteriores y el espacio del pleno o ático deberá contar con ventilación adecuada.

Las texturas con base de agua, los materiales de acabados interiores y condiciones de humedad alta en el ambiente, pueden producir pandeo en los tableros de yeso del plafón, si no se proporciona un control adecuado de humedad y vapor. Para minimizar el pandeo en los tableros del plafón deberán tomarse las siguientes precauciones:

- a) Cuando se requiera de una barrera contra vapor en condiciones de climas fríos, la temperatura de los tableros de yeso para plafones y la barrera contra vapor deberán estar por arriba de la temperatura interior del aire con la cual se forma el rocío, durante y después de la instalación de tableros y materiales de acabado.
- b) El espacio interior deberá estar adecuadamente ventilado y deberá permitirse la circulación del aire para eliminar vapores de agua de la estructura.

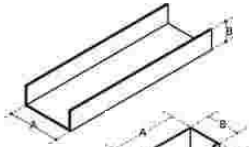
La colocación de barreras contra vapor, aislantes térmicos y requerimientos de ventilación variarán de acuerdo a la ubicación y el clima y deberán ser supervisados por un ingeniero calificado en caso de duda.

6.- Para obtener los resultados finales deseados, deberán observarse ciertas recomendaciones con respecto a la preparación de la superficie, pinturas y sistemas.

7.- La colocación de una barrera contra vapor deberá ser recomendada por un ingeniero mecánico calificado. Se tendrá la precaución de no crear una doble barrera contra vapor, esto es, usar cubiertas resistentes al agua y vapor cuando un muro ya tiene un barrera contra vapor. No use recubrimientos cerámicos en muros resistentes al vapor de agua en la parte interior de muros exteriores en climas húmedos y calientes.

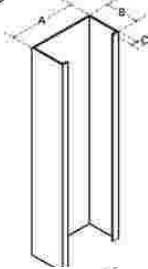
## Accesorios Metálicos y Plásticos USG

### LÍNEA DE METALES USG



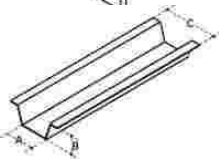
#### Canales de amarre

Canales en forma de "U" para fijar muros divisorios a piso y techo. Fabricados en lámina galvanizada calibre 26 y 22, rolados en frío. Cumplen con la norma ASTM C645. Ancho (A): 4.10, 6.35 y 9.20 cm (1-5/8", 2-1/2" y 3-5/8"); altura de la ceja (B): 2.5 cm (1"); largo: 3.05 m (10')



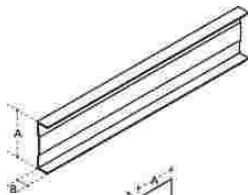
#### Postes metálicos

Postes en forma de "C" para formar bastidores y recibir el tablero de yeso marca Tablaroca®. Fabricados en lámina galvanizada calibre 26 y 20, rolados en frío. Cumplen con la norma ASTM C645. Ancho (A): 4.10, 6.35 y 9.20 cm (1-5/8", 2-1/2" y 3-5/8"); patín (B): 3.2 y 3.4 cm (1-1/4"); ceja (C): 0.06 mm (1/4"); largo: 2.44 y 3.05 m (8' y 10'). Largos especiales bajo pedido.



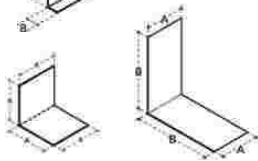
#### Canales listón

Canales en forma de omega para plafones y recubrimiento de muros. Rolados en frío en metal resistente a la corrosión con dos calibres: 26 para atornillar tableros de yeso de 12.7 y 15.9 mm y calibre 20, para separaciones y capacidad de carga mayores en plafones. Los productos cumplen con la norma ASTM C645. Ancho de la cara (A): 3.17 cm (1-1/4"); profundidad (B): 2.22 cm (7/8"); ancho (C): 6.35 (2 1/2"); largo 3.05 m (12').



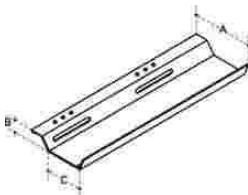
#### Canaletas de carga

Fabricadas en lámina galvanizada calibre 22, se usan como soporte para canales listón metálicos en plafones; se fabrican en las siguientes dimensiones: peralte (A): 4.10 cm (1-5/8"); ancho del patín (B) 0.9 mm; largo: 3.05 m (10").



#### Ángulos metálicos

Ángulos metálicos galvanizados calibre 20 resistentes a la corrosión, utilizados para la sujeción de postes en lambrines o tensores en muros. Se fabrican en tamaños: (A) de 7.62 x 7.62 cm (3" x 3") y 7.62 (A) x 15.24 cm (B) (3" x 6").

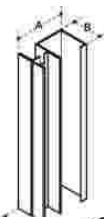


#### Canales amortiguadores de sonido

Canales metálicos calibre 26 resistentes a la corrosión para fijar tableros de yeso a bastidores de madera y metálicos. Reducen la transmisión del sonido a través de las divisiones con bastidores de madera y metálicos y en estructuras de entrepisos. Ancho (A): 6.35 cm (2-1/2"), profundidad (B): 12.7 cm (1/2"); ancho de la cara (C): 3.8 cm (1 1/2"); largo 3.66 m (12'). Limitaciones: No se use bajo vigas para pisos altamente flexibles; deberán estar sujetas a muros y plafones con tornillos para bastidores metálicos; no usarse con más de 2 capas de tableros de yeso de 15.9 mm (5/8") de espesor.

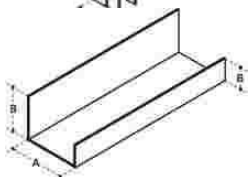
\* Todos los componentes metálicos USG cumplen con la norma ASTM C645 en su fabricación.

### COMPONENTES USG PARA MUROS EN DUCTOS Y DE ELEVADORES



#### Postes "CH"

Postes especiales en calibre 20 rolados en frío para muros de elevador o ductos, para usarse con tablero de yeso o Liner Panel de 2.5 cm (1"). Ancho (A): 6.35 y 10.16 cm (2-1/2" y 4"); patines (B): 3.8 cm (1 1/2"); patín (C) 3.5 cm (1 3/8"); largos de 3.05 m (10') o de acuerdo a los requisitos de la obra.



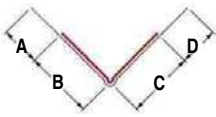
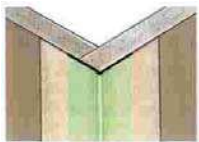
#### Canales "J"

Se usan en pisos y losas, en bastidores para muros de elevador, ductos así como inicios y finales de muros, calibre 22. Ancho (A): 6.35 y 10.16 cm (2 1/2" y 4"); patines (B): 2.5 y 5 cm (1" y 2").

## Accesorios Papel Metálicos Perfatrim-Beadex®

Fabricados con cinta de papel resistente, laminada a una base metálica y resistente a la corrosión. La cubierta encintada asegura una excelente adherencia del compuesto para juntas, textura y pintura. Proporciona una excelente resistencia contra agrietamientos y despostilladuras. Para su fijación no se requiere el uso de clavos o tornillos, de tal forma que la instalación es más rápida y fácil, evitando así que los fijadores se boten. Los productos Perfatrim - Beadex incluyen esquineros exteriores en diseños regulares y boleados (bullnose), esquinas interiores, rebordes "L" y "J" y molduras escalonadas. Este sistema es tan fácil de utilizar que sólo es necesario colocar, rellenar y pintar para tener esquinas inigualables, no se agrietan, no se desprenden y no se rompen. El uso de accesorios Perfatrim eliminan los problemas de fijación con tornillos.

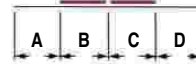
### Esquinero recto exterior



Para uso en esquinas exteriores de 90°. Adecuado para usarse en cualquier espesor de tablero de yeso marca Tablaroca®. Ahorra tiempo de colocación y elimina el uso de fijadores. Flancos más anchos para máxima cobertura.

A= 19 mm, B= 25.4 mm, C= 25.4 mm, D= 19 mm, largo 2.44 m.

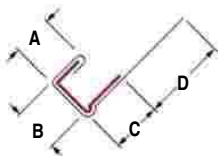
### Esquinero flexible



Para usarse en superficies o esquinas no rectas o ángulos diferentes a 90° sobre tablero de yeso marca Tablaroca®. Desarrollo 30 ml

A= 12.7 mm, B= 12.7 mm, C= 12.7 mm, D= 12.7 mm, largo 30.5 m.

### Reborde metálico "J"

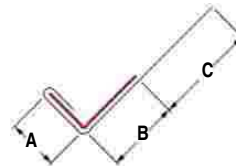


Los rebordes "J" cubren totalmente las orillas ásperas de los tableros proporcionando una arista fuerte y limpia.

Pueden usarse para perfilar vanos de puertas y ventanas, así como para el acabado de las terminaciones ásperas de los tableros de yeso.

A= 12.7 mm, B= 23.8 mm, C= 31.8 mm, largo 2.44 m.

### Reborde metálico "L"

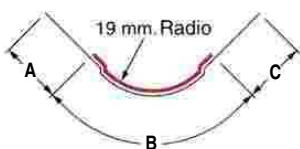


Para usarse en los remates de tableros de yeso a muros y plafones, vigas, yeso, albañilería y muros de concreto, así como en marcos de puertas y ventanas.

A= 12.7 mm, B= 23.8 mm, C= 31.8 mm, largo 2.44 m.

### Esquineros metálicos Perfatrim-Beadex® de 19 mm (3/4") cubiertos de papel, redondeado en la esquina exterior

#### Esquinero boleado exterior

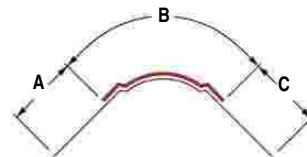


Se instala con facilidad formando una esquina exterior redonda y lisa.

El radio es de 19 mm (3/4") y puede usarse para tableros de yeso de 12.7mm (1/2") ó 15.9 mm (5/8").

A= 20.0 mm, B= 44.4 mm, C= 20.0 mm, largo 2.44 m.

#### Esquinero boleado exterior



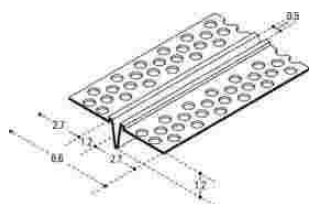
Se instala con facilidad formando una esquina interior redonda y lisa.

El radio es de 19 mm (3/4") y puede usarse para tableros de yeso de 12.7mm (1/2") ó 15.9 mm (5/8").

A= 20.0 mm, B= 38.0 mm, C= 20.0 mm, largo 2.44 m.



## Accesorios Plásticos



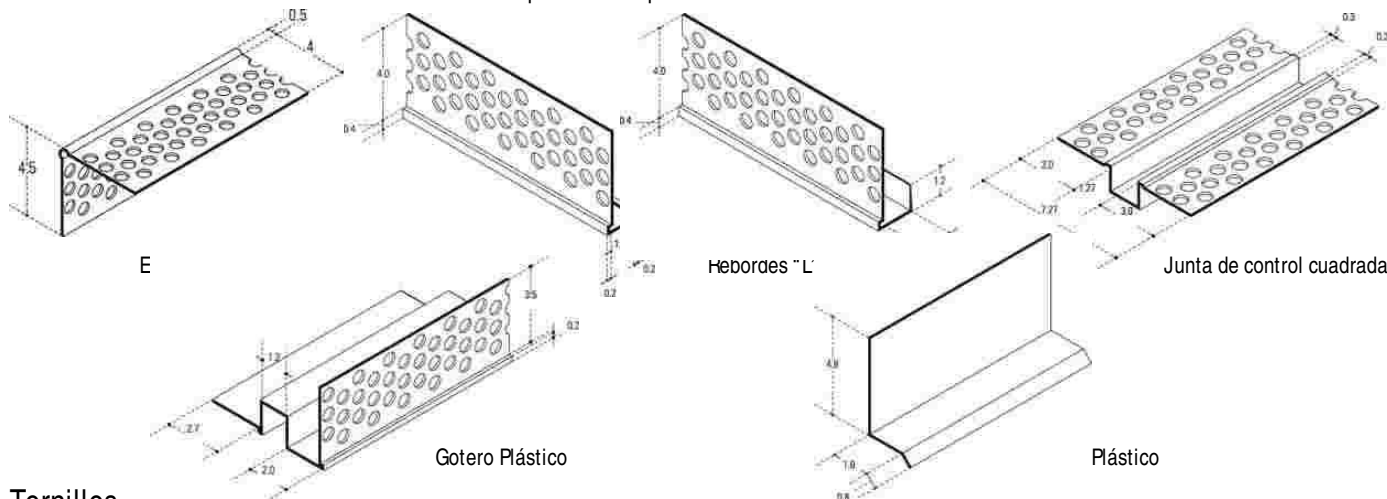
Junta de control en "V"

Estos accesorios plásticos están diseñados para muros exteriores, pero pueden ser empleados en muros y plafones interiores a base de tableros de yeso, especialmente las juntas de control plástico.




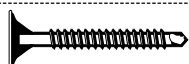


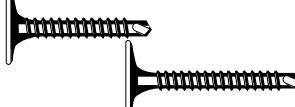
### Junta de control

Absorbe los esfuerzos de expansión y contracción de las juntas en áreas extensas (9 mt en muros y 15 mts en plafones). Hechas de plástico rígido (PVC) con una abertura de 0.5 cm protegida con cinta, y de 1.2 cm de profundidad. Largo: 3.05 (10'). Limitaciones: Cuando el sonido tanto como el fuego son condicionantes principales del proyecto, deberá aplicarse una colchoneta fibrosa detrás de la junta de control; o bien, rellenarla con silicón.

Otros accesorios plásticos disponibles son:



## Tornillos

Tipo de fijador / Uso	
<b>TABLEROS DE YESO A BASTIDOR METÁLICO CAL 26</b>	
	Tipo S-1" El tipo S-1" de 25.4 mm une capas sencillas de tableros de yeso de 12.7 y 15.9 cm (1/2" y 5/8") a postes metálicos cal. 26, canales de amarre y canales listón.
	Tipo S-1 (5/8") y S-2 (1/2") El tipo S-1 (5/8") de 42 mm fija la 2a capa de tablero de yeso de 15.9 mm y el S-2 (1/2") de 635 mm fija la 3ra. capa de tablero de yeso de 12.7 mm (1/2") a postes metálicos y canales de amarre.
<b>TABLEROS DE YESO A BASTIDORES METÁLICOS (CAL 20 A 14)</b>	
	Tipo TEK BROCA 1" Fija capas sencillas de tableros de yeso marca Tablaroca® de 12.7 y 15.9 mm (1/2" y 5/8") a postes metálicos y canales de amarre calibres 20 a 14. Especifique tornillos resistentes a la corrosión para fijar el tablero de yeso marca Tablaroca® Base Exterior en muros exteriores.
	Tipo TEK BROCA 1 5/8" Utilice tornillos de 41.3 mm (1-5/8") para fijar segundas o terceras capas de tableros de yeso a postes metálicos, canales listón y canal de amarre cal. 20 a 14.
<b>PARA UNIR ENTRE SÍ ELEMENTOS METÁLICOS</b>	
	FRAMER USG de 12.7 mm 1/2" Para fijar canales resilientes a postes metálicos o elementos metálicos de cal 26 entre sí.
	TEK PLANO USG de 12.7 mm 1/2" Para fijar postes metálicos a canales metálicos cal 20 y elementos metálicos calibres 20 hasta 18 entre sí.
	Tornillos Metálicos Durock® DS de 31.8 mm (1-1/4") y 41.3 mm. (1-5/8") para capas múltiples # 8 Para tablacemento marca Durock® a bastidores USG (calibre 20 a 12) con recubrimiento cerámico anticorrosivo.

NOTA: Para usos metálicos que no se muestran, seleccione tornillos por lo menos 9 mm (3/8") más largos que el espesor total de los materiales a sujetarse.

## Aislantes

### Colchonetas aislantes de lana mineral Thermafiber™

Es un producto de fibras minerales que proporciona una protección extra contra incendios y mejora el control del sonido en divisiones.



Sound Attenuation Fire Blankets (SAFB), son colchonetas semi-rígidas, sin papel, diseñadas para mejorar las clasificaciones STC al instalarse en ensambles con postes metálicos o de madera. La densidad nominal es de 2.5 kg/m<sup>3</sup> y están disponibles en 61 ó 40.6 cm, en 1.22 m de largo y espesores de 2.5 a 7.5 cm.

Las colchonetas Fire Safety FS-15 se usan para recubrimiento de muros exteriores no combustibles y bastidores para muros cortina con postes metálicos. Disponibles en diferentes espesores.

Requieren de una barrera contra vapor por separado.

Para mayor información, referirse a la carpeta SA707 Thermafiber de USG, con su representante de ventas o bien al 01 800 USG 4 YOU (01 800 874 4 968) del interior de la República o al 5261 6342 del D.F. o área metropolitana.

## Adhesivos

Los adhesivos para tableros contribuyen significativamente a la fijación de éstos donde se desea obtener los mejores y más finos acabados interiores. Su uso reduce enormemente la fijación con clavos o tornillos, que de otra forma sería necesaria, ahorrando así mano de obra en la colocación y lijado. También minimiza el desprendimiento de clavos y otras imperfecciones de los fijadores. Se recomienda el compuesto en polvo de secado controlado Easy Sand, para laminar tableros de yeso en capas múltiples para muros y plafones (clasificados o no contra fuego). Durante su aplicación requiere de fijación temporal también pueden utilizarse los compuestos multiusos marca Redimix® o bien pasta marca Tablaroca®.

Al secar, estos compuestos proporcionan una fuerte unión, permitiendo sin embargo, el ajuste de tableros después del contacto inicial.

Los adhesivos que se recomiendan para construcción sin clasificación contra fuego, son los adhesivos para postes con base de solventes que cumple con la norma ASTM C557 ó un adhesivo para construcción que cumplan con la norma ASTM C557 y la American Plywood Association Performance Standard AFG-01. Para construcciones con base de triplay, los adhesivos de contacto líquido y laminado también se obtienen en forma comercial. Estos adhesivos solucionan irregularidades menores en bases y bastidores, facilitan la formación de verdaderas juntas y nivelan superficies. El uso de adhesivos aumenta la resistencia de bastidores, reduce el número de fijadores y ayuda a eliminar tableros sueltos o el desprendimiento de clavos.

### ADHESIVO FASTBOND® 49



Ideal para laminar fibras y colchonetas aislantes de lana mineral o fibra de vidrio al tablero de yeso marca Tablaroca®.

El adhesivo es a base agua, de contacto. Adhiere por presión elementos aislantes como la lana mineral y poliestireno a elementos metálicos como la lámina y tableros de yeso sin fijadores, no crean abultamientos también se utiliza para laminar tableros de yeso y poliestireno entre sí, sin fijadores mecánicos. Para su aplicación se requiere de una cuña de lámina y aplicar en los dos productos a unir, dejar secar y unir entre sí.

La presentación es por galón, y rinde aprox. 18 m<sup>2</sup> por litro.

## ADHESIVO SCOTCH GRIP® 10



Ideal para laminar la membrana impermeable Tyvek® entre sí o bien pegarla a metal, también fija algunos laminados plásticos, aluminio, madera entre sí y éstos al tablero de cemento marca Durock®.

Se utiliza para pegar la membrana impermeable Tyvek® al metal en la parte inferior de repisones en vanos de ventanas y así proteger de la corrosión al metal en muros exteriores a base de tableros de cemento marca Durock®. Es un adhesivo de contacto base solvente, se aplica en ambos lados de las superficies a unir dejando que reposen de 5 a 10 minutos antes de unirlos. La presentación es por galón y rinde 25.8 m<sup>2</sup> / galón.

## Tratamiento de Juntas

### CINTA PARA JUNTAS PERFACINTA®



Tablaroca® / Perfacinta® es una cinta de papel reforzada con una elasticidad longitudinal y una superior resistencia a la tensión. Ligeramente marcada para aplicaciones en esquinas.

### COM PUESTO PARA JUNTAS REDIMIX®



El compuesto premezclado para juntas Tablaroca® Redimix® no contiene asbestos, es formulado con base de vinilo y premezclado para dar una consistencia cremosa y suave. Ofrece una excelente adherencia, desliza bien y proporciona facilidad para trabajar. El acabado de las juntas se hace con rapidez, facilidad y uniformidad, reduciendo así los costos de mano de obra, mejorando la apariencia y calidad del trabajo. Cumple con la norma ASTM C475. Limitaciones: no trabajar a menos de 13° C. No dejarse expuesto al sol. No mezclarse con otro compuesto, elemento o aditamento. Presentación: 25 kg/caja.

### PASTA MARCA TABLAROCA®



La pasta marca Tablaroca® contiene adhesivos a base de vinilo y otros ingredientes permitiendo un desempeño superior al de cualquier otro compuesto. Es de consistencia cremosa y tersa, libre de asbestos; la formulación proporciona al producto excelentes cualidades de trabajo con deslizamiento y adherencia sobre el tablero de yeso permitiendo acabados limpios, tersos y rápidos.

Puede ser utilizada en forma directa del empaque o recipiente, requiriendo un mínimo de batido del producto para lograr la consistencia deseada, reduciendo así los costos por mano de obra y mejorando notablemente la calidad del trabajo. Presentación: 21.5 kg/caja.

## Compuestos Premezclados

### COM PUESTO EN POLVO PARA JUNTAS MARCA EASY-SAND®



Producto en polvo de secado controlado, fabricado para obtener un junteado más rápido en muros interiores, aún en condiciones de alta humedad. Su endurecimiento químico, rápido y de mínimo encogimiento permite que el acabado se haga el mismo día de su aplicación, pudiéndose decorar al siguiente día. Tiene una adherencia excepcional y prácticamente no es afectado por humedad extrema. Idea para pegar sistemas de doble capa, especialmente en bastidores clasificados contra fuego y para adherir tableros de yeso a superficies de concreto. Puede usarse para recubrimientos ligeros y para dar textura a superficies variadas, así como para rellenar, afinar y acabar interiores de concreto.

Pesa menos del 25% que los compuestos de secado controlado convencionales para facilitar el manejo, aplicación más rápida y mejora la productividad del trabajo. Facilita el lijado similar al compuesto para juntas marca Redimix®. Ofrece una variedad de tiempo de secado que va de 30 a 60 minutos Easy Sand (45), dependiendo de las prácticas de mezclado y temperatura.

## Rendimientos estimados para el trabajo

Para 100 m<sup>2</sup> de superficie de acabado, se requieren aproximadamente 115 m de cinta de refuerzo Perfacinta y 25 kg de compuesto en polvo Easy Sand ó 70 a 90 kg de compuesto marca Redimix<sup>®</sup> o pasta marca Tablaroca<sup>®</sup>.

## Preparador de superficie First Coat marca Tablaroca<sup>®</sup>



Unificador de superficie a base de látex formulado para proporcionar una excelente primera mano sobre tableros de yeso para interiores. Iguala diferencias entre la porosidad y las variaciones en textura de la cara aparente de los tableros de yeso y el compuesto para juntas, minimiza problemas de decoración tales como acabado de juntas. Se aplica con una brocha, rodillo o equipo rociador. Seca en menos de 30 minutos; la última capa alrededor de una hora. No se pretende que se use como capa final por lo cual deberá pintarse al secar. Cubre aproximadamente 250 a 300 m<sup>2</sup>/cubeta de 19 lts. Su color es blanco una vez seco.

## Bastidores Metálicos

### SISTEMAS DE TABLEROS DE YESO CON BASTIDOR METÁLICO

Los sistemas de bastidor metálico constan de una o dos capas de tableros de yeso marca Tablaroca<sup>®</sup> / Sheetrock<sup>®</sup>, atornillados a bastidores metálicos para obtener sistemas de poco peso, resistentes al fuego y al sonido. Los tableros se fijan a los postes metálicos, canales listón o canales resilientes, para satisfacer los requisitos de diseño para muros divisorios, muros-ducto, recubrimiento de losas o muros, columnas y vigas a prueba de fuego.

### DIVISIONES

#### Capa sencilla

Los tableros de yeso marca Tablaroca<sup>®</sup> de 15.9 mm (5/8") y Firecode<sup>®</sup> colocados sobre postes metálicos dentro de canales metálicos de amarre, proporcionan divisiones económicas de 1 hora contra fuego para pasillos. Para el interior de habitaciones se pueden obtener clasificaciones que van de 51 a 55 STC y una hora contra fuego con los costos más bajos, con colchonetas Thermafiber<sup>®</sup> de lana mineral. Una clasificación de una hora puede obtenerse también con tableros de 12.7 mm (1/2") de espesor Firecode<sup>®</sup> C y colchoneta Thermafiber<sup>®</sup> SAFB instalada en las cavidades entre postes.

#### Capa doble

Con tableros de yeso de 12.7 mm (1/2") marca Tablaroca<sup>®</sup> / Sheetrock<sup>®</sup> Firecode<sup>®</sup> C, ó 15.9 mm (5/8") Firecode<sup>®</sup> fijados a postes de 6.35 cm (2-1/2") min., espaciados @ 61cm (24") a.c., se obtienen 2 horas contra fuego además de un adecuado control de sonido para muros divisorios.

#### Multicapas

Con tableros de yeso de 12.7 mm (1/2") marca Tablaroca<sup>®</sup> / Sheetrock<sup>®</sup> Firecode<sup>®</sup> C ó 15.9 mm (5/8") Firecode<sup>®</sup> los sistemas ofrecen 3 y 4 horas contra fuego y hasta 62 STC, siendo mucho más ligeros y delgados que los bloques de concreto. Estos sistemas también proporcionan 3 horas de resistencia contra fuego en estructuras metálicas, columnas y trabes. Donde se requiera el paso de instalaciones hidroneumáticas los muros pueden construirse a base de una doble fila de postes para proporcionar muros-ducto de 60 cm de espacio interior libre.

#### Limitaciones

1. No soportan carga estructural.
2. Evítese la exposición excesiva o continua de humedad y temperaturas extremas.
3. La separación máxima de los elementos del bastidor será de 61 cm (24") a.c. Cuando se coloquen tableros para plafones de capa sencilla con los bordes longitudinales paralelos a los perfiles de soporte y que sirvan de base para una capa de acabado texturizada, la separación máxima será de 40.6 cm (16").

#### Nota

Las tablas para las alturas límite que se encuentran en este manual están basadas en las propiedades físicas y estructurales mínimas (Ix y Sx) para perfiles metálicos USG (ver pag. 22).

Aplicación en capa sencilla

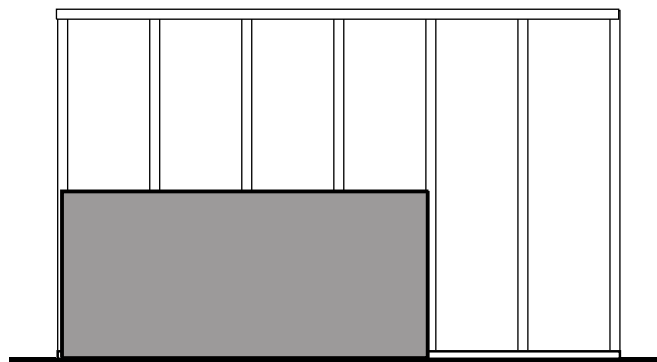
Espesor del tablero	Ubicación	Método de aplicación <sup>(2)</sup>	Separación máxima de perfiles de soporte a centros	
			centímetros	pulgadas
9.6 mm (3/8")	Plafones	Perpendicular <sup>(4)</sup>	40.6	16 <sup>(3)</sup>
	Muros	Paralelo o perpendicular	40.6	16
12.7 mm (1/2")	Plafones	Paralelo <sup>(4)</sup>	40.6	16 <sup>(3)</sup>
	Muros	Perpendicular	61.0	24
15.9 mm (5/8")	Plafones	Paralelo o perpendicular	61.0	24
	Muros	Paralelo <sup>(4)</sup>	40.6	16 <sup>(3)</sup>
		Perpendicular	61.0	24
		Paralelo o perpendicular	61.0	24

Aplicaciones en capa doble

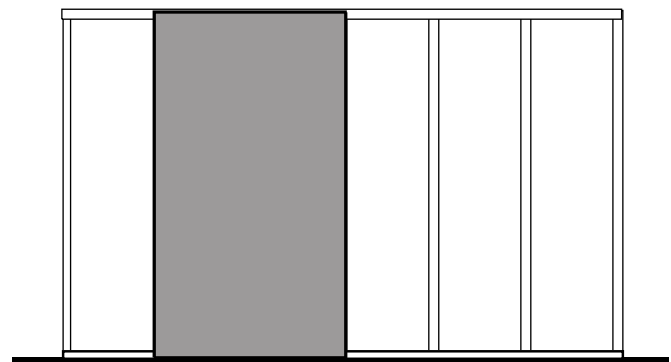
Espesor del tablero <sup>(1)</sup>	Ubicación	Método de aplicación <sup>(2)</sup>	Separación máx. de soporte a centros	
			centímetros	pulgadas
9.6 mm (3/8")	Plafones	Perpendicular	40.6	16"
	Muros	Perpend. o paralelo	61.0	24" <sup>(4)</sup>
12.7 y 15.9 mm (1/2" y 5/8")	Plafones	Perpendicular	61.0	24" <sup>(4)</sup>
	Muros	Perpend. o paralelo	61.0	24" <sup>(4)</sup>

NOTAS:

- 1 Se recomienda un tablero de 15.9 mm (5/8") de espesor para la construcción. Es de mayor calidad en capa sencilla o multicapas la cual proporciona mayor resistencia al fuego y a la transmisión de sonido; tableros de 12.7 mm (1/2") para la aplicación de una sola capa en construcciones residenciales nuevas y remodelaciones; y 9.6 mm (3/8") para reparaciones y remodelaciones sobre superficies existentes.
- 2 Bordes longitudinales perpendiculares a postes o listones.
- 3 No se recomienda si se van a aplicar materiales a base de agua para texturizar.
- 4 Separación máxima 40.6 cm (16") a.c. si se requiere protección contra fuego.



Aplicación horizontal



Aplicación vertical

SEPARACION MÁXIMA DE POSTES DE SOPORTE = 61 CM. A EJES

Plafones capa sencilla

Para plafones de capa sencilla, los tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® se fijan perpendicularmente a los perfiles de soporte con clavos en madera o tornillos en metal. Los clavos o tornillos se separan de 15 a 20 cm (6" a 8") a.c.; para ensambles con clasificación contra fuego; cuando no hay clasificación contra fuego los tornillos se separan a cada 30.5 cm.

## Columnas estructurales a prueba de fuego

Los sistemas para protección de estructuras metálicas contra el fuego se componen de tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C, atornillados a postes USG de 4.10 cm (1-5/8") en las esquinas de las columnas. Esquineros metálicos USG o Perfatrim marca Beadex® cubiertos con un compuesto para juntas de USG resisten daños ocasionados por impacto a esquinas exteriores.

Estos sistemas se instalan con facilidad y rapidez sin esperar a que sequen los aplanados. Son ligeros, ocupan poco espacio y proporcionan protección contra incendio en las columnas metálicas hasta de 4 horas dependiendo de la construcción. Entre mayor sea la protección contra fuego de los sistemas estructurales básicos serán menores las primas de seguro.

## RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL TABLERO DE YESO MARCA TABLAROCA® / SHEETROCK®

De acuerdo con el método de prueba ASTM C-36, los tableros soportarán no menos de las siguientes cargas sin demostrar falla de la liga entre las superficies del cartoncillo y el núcleo.

Espesor	Aplicación horizontal Sentido de las fibras de la superficie del cartoncillo perpendiculares a perfiles de soporte	Aplicación vertical Sentido de las fibras de la superficie del cartoncillo paralelas a perfiles de soporte
9.6 mm	50.8 kg	15.4 kg
12.7 mm	65.9 kg	22.7 kg
15.9 mm	92.0 kg	27.3 kg

## Niveles de Acabado

Nivel	Juntas	Ángulos exteriores	Accesorios	Tornillos	Superficie
0		No comprende encintado ni compuesto.	No se colocan accesorios.		
1	Cinta puesta sobre el compuesto.	Cinta puesta sobre el compuesto.			Se admiten marcas de herramientas y la superficie debe estar libre de exceso de compuesto.
2	Cinta embebida y junteada con espátula dejando una ligera capa de compuesto sobre la cinta. (Espátula de 4").	Cinta embebida y junteada con espátula dejando una ligera capa de compuesto sobre la cinta. (Espátula de 4").	Deberán ser cubiertos con una capa de compuesto.	Deberán ser cubiertos con una capa de compuesto.	Superficie libre de exceso de compuesto, marcas de herramientas son aceptables, una capa de compuesto deberá cubrir la cinta y la calidad de embebido de la cinta debe ser acorde con especificación.
3	Encintado igual a nivel 2 con una capa adicional de compuesto. (Espátula de 6").	Encintado igual a nivel 2, con una capa adicional de compuesto. (Espátula de 6").	Deberán ser cubiertos con dos capas de compuesto.	Deberán ser cubiertos con dos capas de compuesto.	El compuesto deberá estar libre de marcas, sin grumos ni burbujas. Es recomendable aplicar un preparador First Coat antes de recibir el acabado final.
4	Encintado igual a nivel 2 con dos capas adicionales de compuesto. (Espátulas de 6" y 8").	Encintado igual a nivel 2, con dos capas adicionales de compuesto. (Espátulas de 6" y 8").	Deberán ser cubiertos con tres capas de compuesto.	Deberán ser cubiertos con tres capas de compuesto.	El compuesto deberá estar libre de marcas, sin grumos ni burbujas. Aplicación de preparador First Coat antes de recibir el acabado final. *
5	Encintado igual a nivel 2 con dos capas adicionales de compuesto. (Espátulas de 6" y 8").	Encintado igual a nivel 2, con dos capas adicionales de compuesto. (Espátulas de 6" y 8").	Deberán ser cubiertos con tres capas de compuesto.	Deberán ser cubiertos con tres capas de compuesto.	Una delgada capa de compuesto Redimix® marca Tablaroca® sobre toda la superficie (Skim Coat). La superficie deberá estar libre de marcas o grumos en el compuesto y se recomienda el preparador base First Coat.

\* Nota: El preparador antes de aplicar el acabado será First Coat marca Tablaroca®.

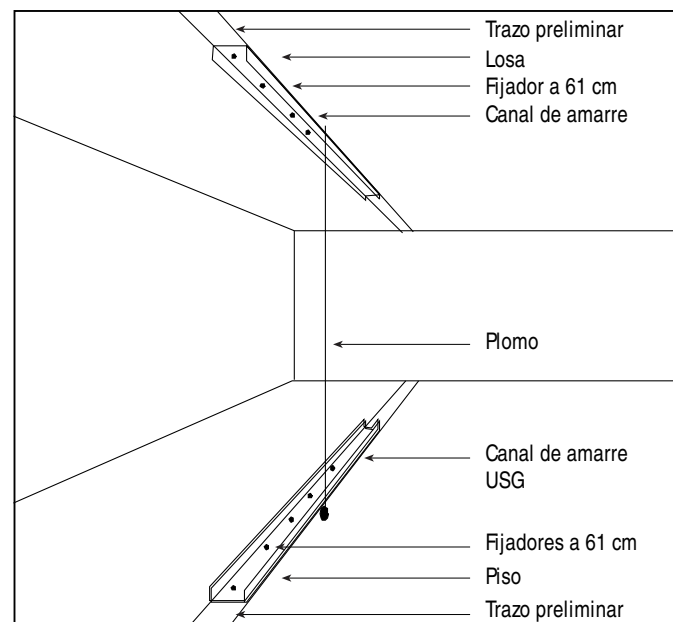
Dónde utilizar cada nivel	No. 0	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
	No requiere de juntear ni encintar las juntas entre tableros	Nivel utilizado para construcciones temporales o en donde el acabado final no ha sido determinado aún.	Recomendado para muros en plenos de plafón o en áreas superiores al nivel del plafón, zonas de servicio, corredores no abiertos al público, áreas con mínimo control de humo y sonido.	Utilizado en áreas en donde se aplicará un acabado con textura rugosa, media o gruesa (espreada o aplicada con rodillo) antes de la pintura final o en donde se aplicará un papel tapiz de grado grueso y rugoso.	Utilizado para áreas donde se aplicará un acabado a base de pastas de grado mediano o pinturas con rodillo previo lijado y aplicación de preparador de superficie First Coat marca Tablaroca®.	Altamente recomendado para zonas donde la luz crítica jugará un papel decisivo y su acabado será brillante o semibrillante.

## Materiales Necesarios para la Instalación de Muros

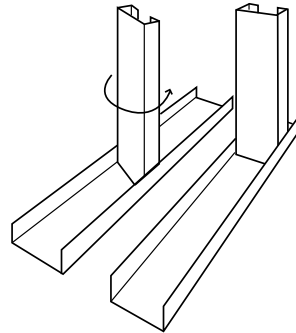
- Tablero de yeso marca Tablaroca®
- Postes metálicos USG cal 26
- Canales metálicos USG cal. 26
- Tornillería autorroscante - S-1 para cal 26 y Tek Broca para cal 20.
- Compuesto para juntas marca Redimix® o pasta marca Tablaroca®
- Cinta de refuerzo Perfacinta marca Tablaroca®.

### Proceso de instalación

a) Los canales metálicos se colocan uno en piso y otro en techo, plomeándolos y alineándolos perfectamente de acuerdo con el trazo preliminar, anclándolos con anclas tipo Hilti de alto poder, tornillos mariposa, taquetes y tornillos u otros fijadores adecuados, a distancias no mayores a 61 cm. a ejes y a no más de 5 cm. de los extremos de cada canal.



b) Los postes metálicos USG se introducen dentro de las canales y se hacen girar hasta quedar perfectamente ajustados. La separación normal es de 61.0 cm aunque se pueden colocar, por diseño, a cada 40.6 cm o a cada 30.5 cm.



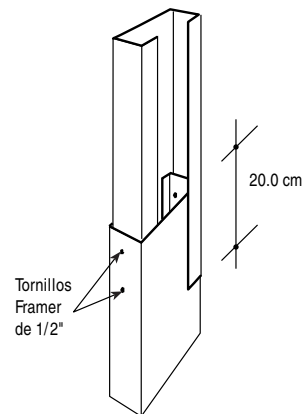
No es necesario asegurar mecánicamente la unión del canal y poste exceptuando en los siguientes casos:

- Postes adyacentes a marcos de puertas y ventanas.
- Intersecciones de muros y esquinas.

Los cuales deberán ser asegurados en la parte inferior y superior con los tornillos Framar USG de 1/2" a través de los costados de postes y canales.

Deberán colocarse postes USG a una distancia no mayor a 5 cm. de marcos de puertas, esquinas, intersecciones de muros y otros puntos ya mencionados. Los marcos de puertas y ventanas deberán enmarcarse con postes a todo lo largo desde el canal de piso al de techo uniendo ambos elementos por medio de tornillos.

Si es necesario, los postes pueden empalmarse insertando uno dentro de otro con un traslape mínimo de 20 cm, asegurándolos con dos tornillos en cada flanco.



c) Aplicación del tablero de yeso marca Tablaroca®

Puede ser colocado con su lado mayor paralelo a los postes metálicos (aplicación vertical), o perpendicular a ellos (aplicación horizontal), dependiendo de las dimensiones del muro. Todas las juntas verticales independientemente de la forma de colocar el tablero deben coincidir con los postes.

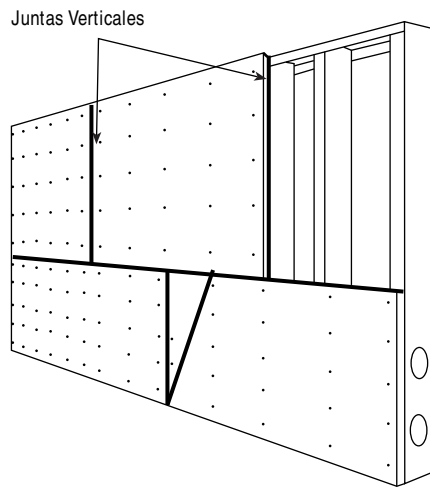
Para las salidas de instalaciones eléctricas (chalupas, apagadores, registros telefónicos, etc.), haga los agujeros necesarios en el tablero de yeso marca Tablaroca® antes de atornillarlo al bastidor de manera exacta; coordine convenientemente el trabajo del contratista USG con el de los demás contratistas.



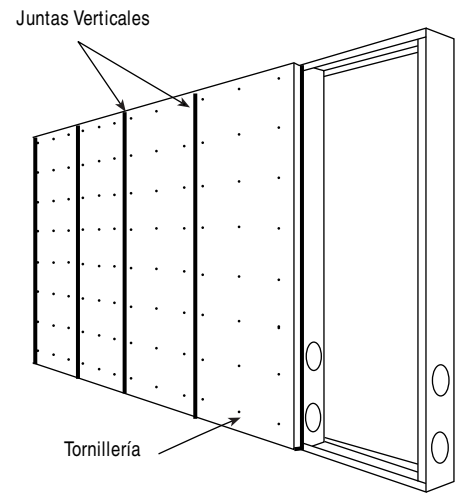
Atornille el tablero de yeso marca Tablaroca® con los tornillos S a cada 30.5 cm máximo a los postes metálicos. En algunos sistemas este espaciamento puede variar, consulte al Departamento Técnico USG para especificaciones.

En la aplicación horizontal del tablero, siempre deberá empezar por la placa superior y nunca apoyarla sobre la inferior. El espaciamento de la tornillería es idéntico a la aplicación vertical y se deberán cuatrapear las juntas verticales y horizontales.

En la aplicación vertical las juntas entre placas deberán alternarse en ambos lados del muro en todos los casos.



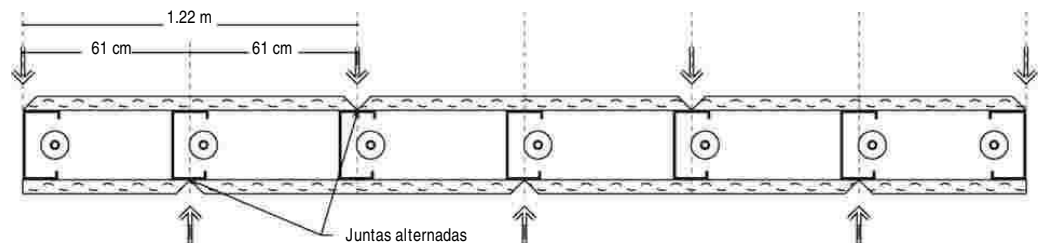
Instalación Horizontal



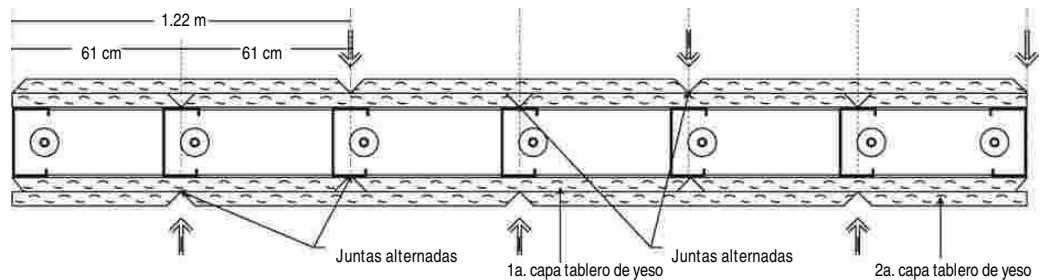
Instalación Vertical

En sistema doble de capa, la más delgada deberá colocarse como capa base, sujeta al bastidor con siete tornillos, dos a la mitad de la altura sobre cada poste y dos a 1/4 de los extremos del tablero a lo largo de los bordes del mismo y uno al centro.

**Muro Capa Sencilla**  
Juntas alternadas



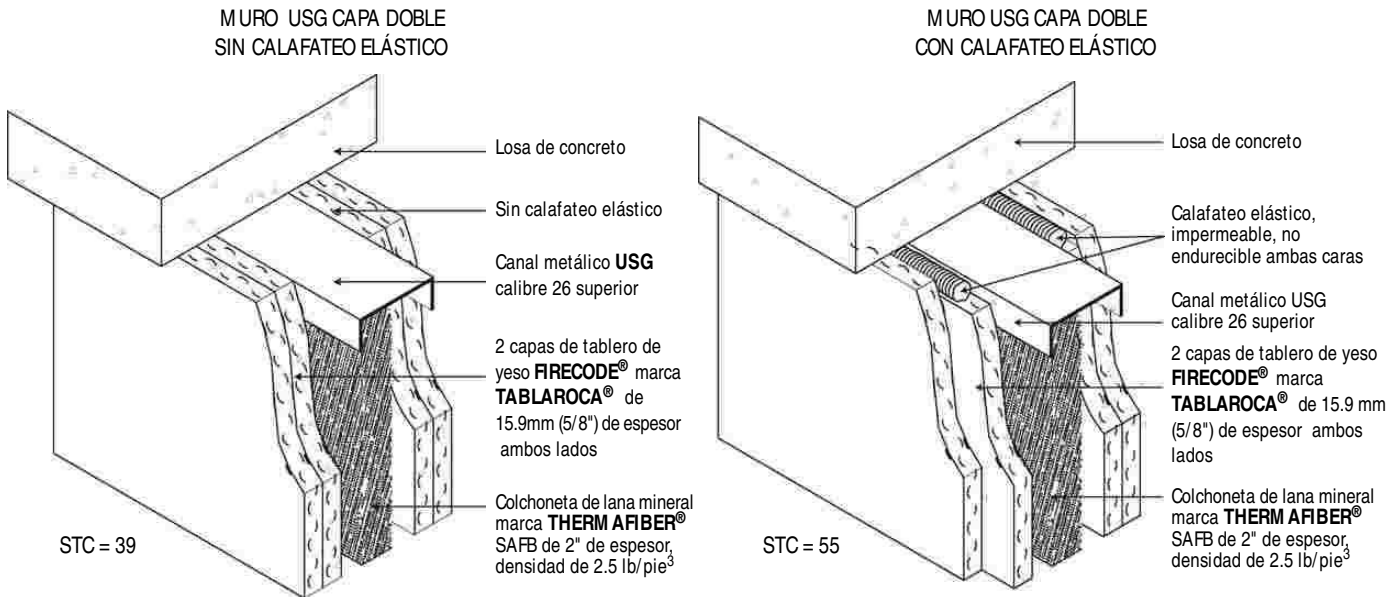
**Muro Capa Doble**  
Juntas alternadas en ambos lados y alternadas la primera respecto de la segunda



## Aplicación de Selladores

El funcionamiento de los sistemas de muros de tablero de yeso como aislantes acústicos depende, en gran medida, de que la cámara de aire confinada entre las capas del tablero de yeso marca Tablaroca® se conserve hermética. Por lo tanto, es sumamente importante sellar el perímetro del muro a manera de evitar fugas de sonido en las juntas con elementos estructurales y de mampostería. Asimismo, es imprescindible sellar todas las penetraciones en la superficie del muro causadas por cajas eléctricas, salidas de teléfonos, sonido, aire acondicionado, etc. Los cordones del sellador deben aplicarse en los lugares adecuados como se muestra en los detalles. El sellador debe ser elástico, no endurecible.

La coincidencia de cajas eléctricas y accesorios semejantes que den servicio en ambos lados del muro, deberán alternarse en todos los casos.



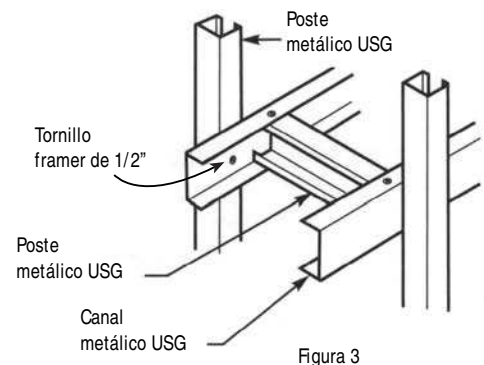
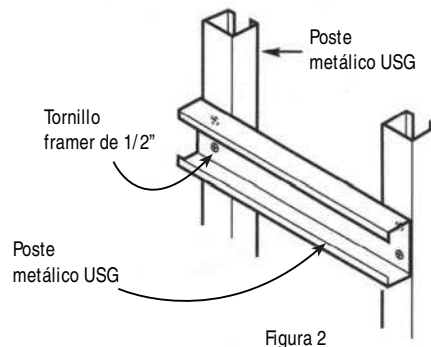
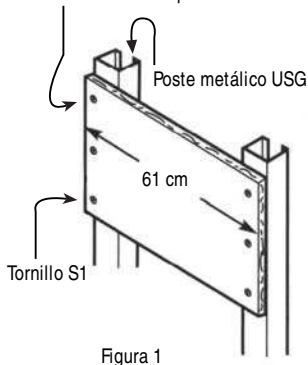
## Muro - Doble Bastidor con Postes Metálicos

Los muros - ducto constan de una doble fila de postes metálicos con refuerzo de tableros de yeso entre filas (fig.1). Una doble capa de tableros de yeso marca Tablaroca® de 12.7 mm (1/2") se atornillan en ambos lados de los postes y la colchoneta ThermoFiber® SAFB de 38.1 mm (1-1/2") se adhiere en la parte interior de una de las capas base. La estructura proporciona 55 STC para muros divisorios, y 2 horas de clasificación de resistencia al fuego, cuando se usan tableros de yeso marca Tablaroca® de 12.7 mm (1/2") Firecode C® y de 15.9 mm (5/8") Firecode®.

Como alternativa, se pueden usar refuerzos horizontales de postes metálicos atornillados a los postes de los muros - ducto (fig. 2). Cuando los postes no coinciden, se fijan a canales de amarre auxiliares horizontalmente a los postes del muro - ducto (fig. 3).

El ancho máximo es de 61 cm (24") con refuerzos de tableros de yeso; la separación vertical máxima para refuerzos de tableros de yeso es de 1.22 m a.c.; las alturas límites se muestra en la página 22. Otros muros ducto que proporcionen mayor altura podrán construirse con postes metálicos más anchos o de mayor calibre (consulte al Departamento Técnico USG).

Tablero de yeso marca Tablaroca® de 12.7 ó 15.9 mm atornillada en ambos postes con tornillo S1



### Sistema de forro de muros

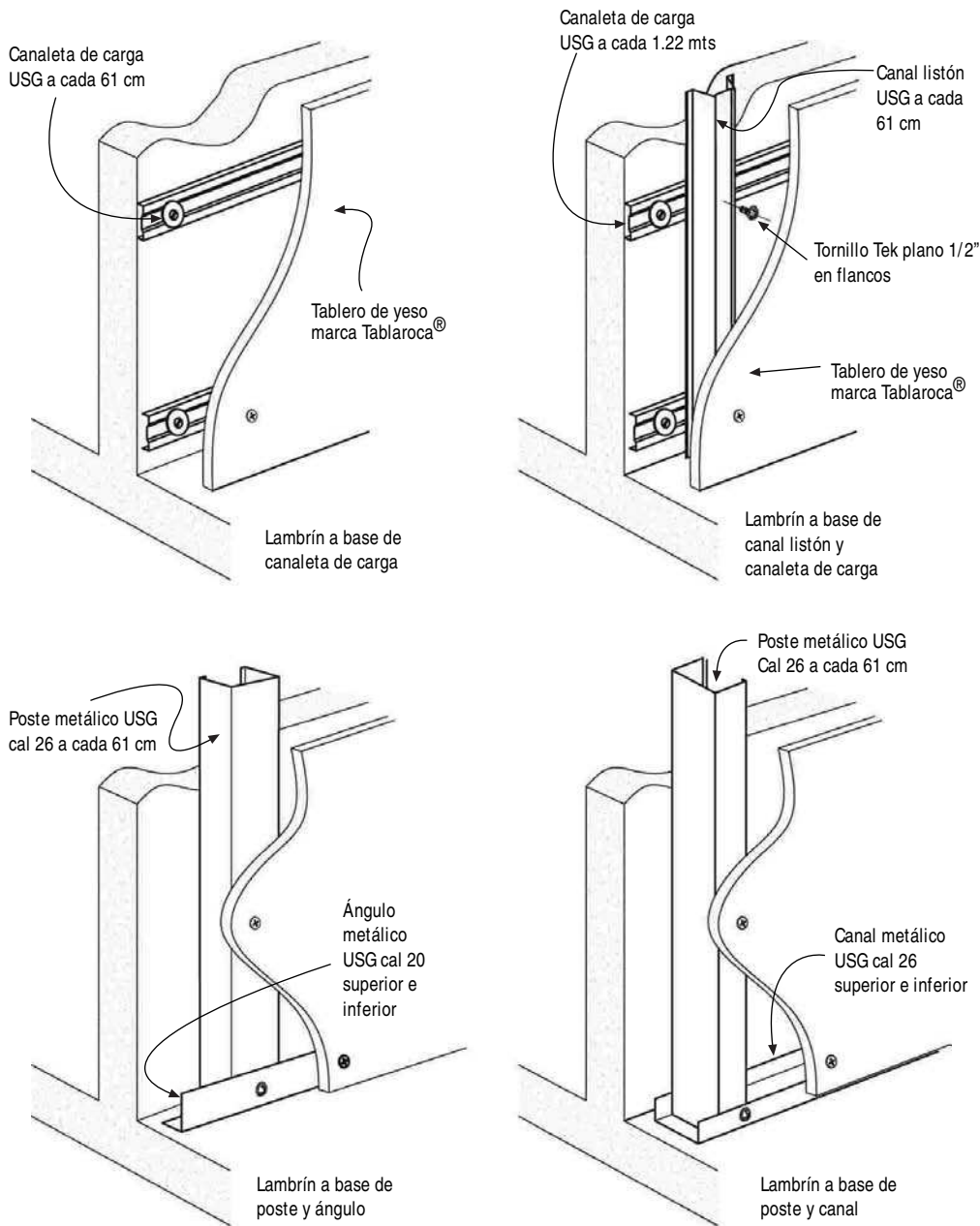
Los muros interiores de tabique, tabicón o bloques de cemento se forran rápidamente utilizando tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock®, atornillados a un bastidor metálico vertical. En estos sistemas, diferentes métodos de bastidor pueden utilizarse para el aislamiento acústico y térmico, la formación de ductos para alojar instalaciones, o bien ocultar problemas como el salitre.

### Lambrín con perfiles metálicos USG

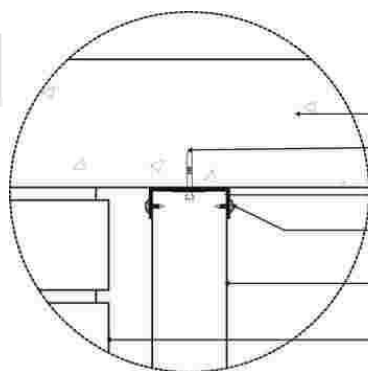
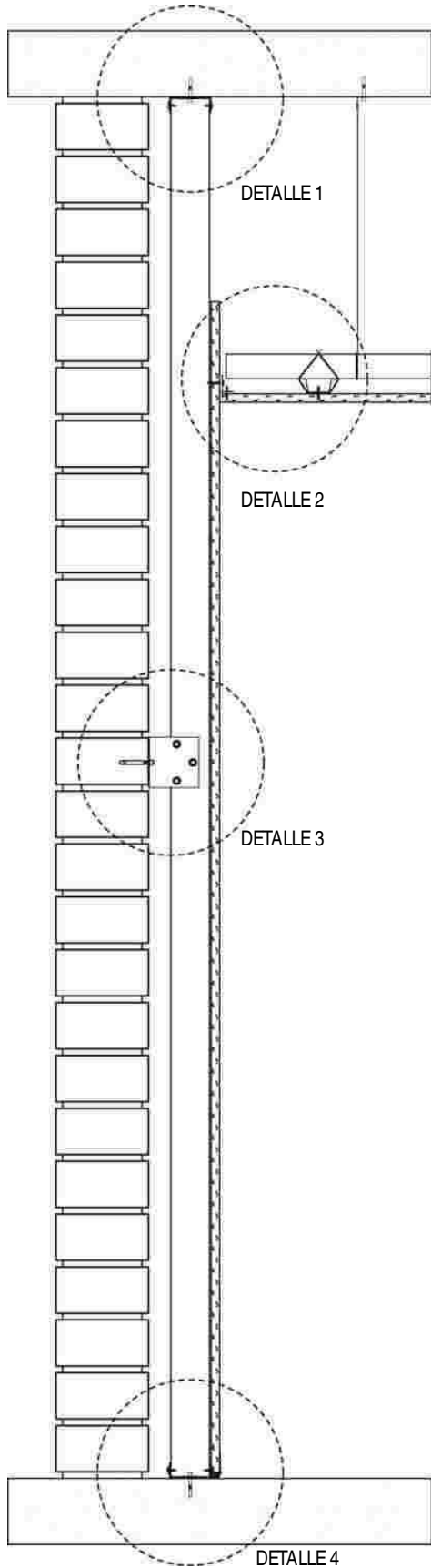
Estos perfiles colocados en forma vertical u horizontal a cada 61 cm; se sujetan directamente a muros interiores y exteriores de concreto monolítico y virtualmente a cualquier tipo de mampostería como tabique y bloques de cemento.

Este sistema autosoportante proporciona un espacio libre, independizando totalmente el recubrimiento del muro base. Recubrimientos con una mayor altura pueden construirse con postes metálicos más anchos y calibres mayores.

Los lambrines pueden resolverse como sigue:

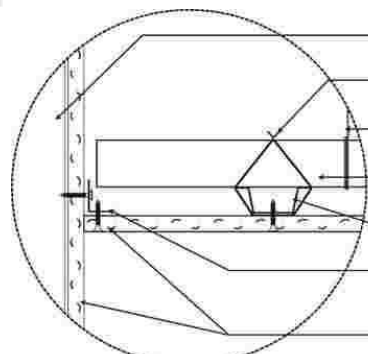


Lambrín a base de postes metálicos USG y tablero de yeso marca Tablaroca®



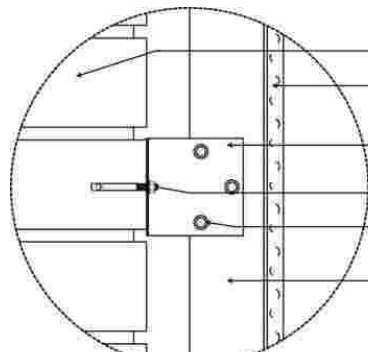
- Losas de concreto armado
- Ancla adecuada @ 61cm máximo
- Canal metálico USG calibre 26
- Unión entre poste y canal metálico y canal metálico USG con un tornillo FRAMER de 1/2" marca USG
- Poste metálico USG calibre 26 @ 61cm máximo
- Muro de tabique

DETALLE 1  
REMATE DE BASTIDOR METÁLICO USG



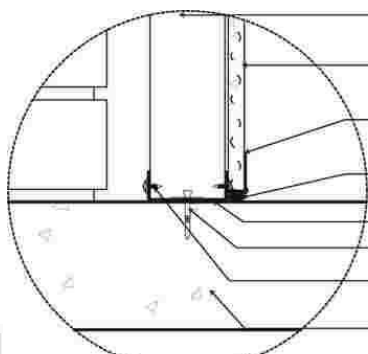
- Poste metálico USG calibre 26 @ 61cm máximo
- Amarre con alambre galvanizado no 16 vuelta sencilla o 18 vuelta doble.
- Colgante con alambre galvanizado no. 12 @ 1.22m máximo.
- Canaleta de carga USG calibre 22 @ 1.22 m máximo
- Canal listón metálico USG calibre 26 @ 61cm máximo
- Ángulo de amarre metálico USG calibre 26 que se fija al poste con tornillo S de 1" marca Tablaroca® @ 30cm máximo
- Tablero de yeso marca Tablaroca®

DETALLE 2  
UNIÓN DE MURO Y PLAFÓN USG



- Muro de tabique
- Tablero de yeso marca Tablaroca®
- Ángulo de unión estructural USG 7.62 calibre 20 @ 61 cm máximo
- Ancla adecuada @ 61cm máximo
- Unión entre ángulo y poste con 3 tornillos TEK plano de 1/2" @ 61cm
- Poste metálico USG calibre 26 @ 61cm máximo

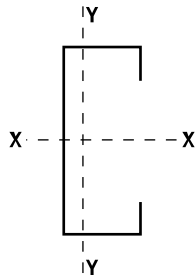
DETALLE 3  
UNIÓN DE LAMBRÍN A MURO DE TABIQUE



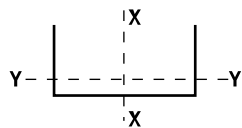
- Poste metálico USG calibre 26 @ 61cm máximo
- Tablero de yeso marca Tablaroca®
- Reborde "L" perfatrim marca Tablaroca® para perfilar arista
- Calafateo de muro con sellador elástico, impermeable, no endurecible
- Canal metálico USG calibre 26
- Ancla adecuada @ 61cm máximo
- Unión entre poste y canal metálico y canal metálico USG con un tornillo FRAMER de 1/2" marca USG
- Firme de concreto

DETALLE 4  
DESPLANTE DE BASTIDOR METÁLICO USG

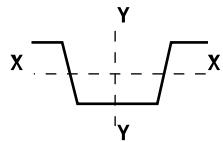
Propiedades físicas para postes y canales USG en bastidores interiores



POSTES METALICOS USG											
Ancho de postes cm	Calibre	Patines cm	Ceja cm	Peso kg/ml	Area cm <sup>2</sup>	Ix cm <sup>4</sup>	Sx cm <sup>3</sup>	Rx cm	Iy cm <sup>4</sup>	Sy cm <sup>3</sup>	Ry cm
4.10	26	3.17	0.60	0.42	0.52	1.58	0.77	1.74	0.73	0.37	1.19
6.35	26	3.17	0.60	0.50	0.62	4.21	1.32	2.60	1.53	0.71	1.57
9.20	26	3.17	0.60	0.61	0.75	9.83	2.14	3.61	3.57	1.53	2.18
4.10	20	3.17	0.60	0.83	1.03	3.06	1.49	1.72	1.36	0.69	1.15
6.35	20	3.17	0.60	1.00	1.23	8.20	2.58	2.58	2.91	1.34	1.54
9.20	20	3.17	0.60	1.20	1.49	19.26	4.19	3.59	6.90	2.95	2.15
15.24	20	3.17	0.60	1.64	2.04	64.06	8.41	5.60	27.52	10.80	3.67



CANALES METALICOS USG											
Ancho de canales cm	Calibre	Patines cm	Peso kg/ml	Area cm <sup>2</sup>	Ix cm <sup>4</sup>	Sx cm <sup>3</sup>	Rx cm	Iy cm <sup>4</sup>	Sy cm <sup>3</sup>	Ry cm	
4.10	26	2.54	0.33	0.41	1.19	0.58	1.70	0.40	0.22	0.99	
6.35	26	2.54	0.42	0.52	3.22	1.02	2.50	1.13	0.58	1.48	
9.20	26	2.54	0.52	0.65	7.70	1.67	3.46	3.09	1.49	2.19	
4.10	22	2.54	0.55	0.69	1.95	0.95	1.69	0.65	0.36	0.97	
6.35	22	2.54	0.69	0.86	5.30	1.67	2.49	1.83	0.94	1.46	
9.20	22	2.54	0.86	1.07	12.72	2.76	3.44	5.06	2.46	2.17	
15.24	22	2.54	1.23	1.53	43.92	5.76	5.35	22.18	10.12	3.81	



CANALES LISTON METALICOS USG												
Ancho total cm	Alma cm	Peralte cm	Calibre	Patines cm	Peso kg/m	Area cm <sup>2</sup>	Ix cm <sup>4</sup>	Sx cm <sup>3</sup>	Rx cm	Iy cm <sup>4</sup>	Sy cm <sup>3</sup>	Ry cm
6.35	3.17	2.17	26	1.27	0.37	0.46	0.27	0.08	0.76	1.50	0.46	1.81
6.35	3.17	2.17	20	1.27	0.74	0.92	0.52	0.16	0.75	3.01	0.92	1.81

Notas

Peso promedio de lámina 3.66 kg/m<sup>2</sup> cal. 26, 6.10 kg/m<sup>2</sup> cal. 22, 7.32 kg/m<sup>2</sup> cal. 20



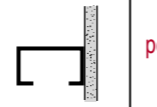

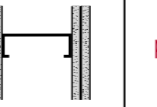
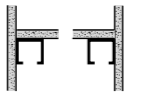

Espesores mínimos 0.0455 cm. cal. 26, 0.0760 cm. cal. 22, 0.0912 cm cal. 20. (ASTM A924/95).

Propiedades efectivas basadas en AISI (American Iron Steel Institute) 1986 cumple normas ASTM: C645, A446, A525, C754

Resistencia a la cedencia 2350 kg/cm<sup>2</sup>.

TABLA  
LÍMITE DE ALTURAS EN MUROS  
Y SEPARACIÓN ENTRE APOYOS  
PARA PLAFONES  
CON POSTES USG

TABLA LIMITE DE ALTURA EN MUROS Y SEPARACION ENTRE APOYOS PARA PLAFONES CON POSTES USG

Poste	Espaciamento	Deflexión en base al claro o altura		Fecha permisible en cm		Fecha permisible en cm		Fecha permisible en cm		Fecha permisible en cm		Fecha permisible en cm		Fecha permisible en cm		Fecha permisible en cm					
			Para uso en plafones simples		Para uso en plafones doble capa		Solución lambrines una capa		Solución una capa ambas caras		Solución doble capa ambas caras		Muros con doble bastidor forro una capas ambas caras		Muros con doble bastidor forro dos capas ambas caras						
4.10 cal. 26	40.6 cm	1/120	279.37	2.33	221.73	1.85	310.00	d	2.56	310.00	c	2.58	310.00	d	2.58	470.28	c	3.92	478.76	c	3.99
		1/240	221.73	0.92	175.99	0.73	251.69	d	1.05	286.02	d	1.19	310.00	d	1.29	373.26	d	1.56	449.42	d	1.87
1/360		193.70	0.54	153.74	0.43	219.97	d	0.61	249.86	d	0.69	310.00	d	0.86	326.07	d	0.91	392.60	d	1.09	
61.0 cm	1/120	243.91	2.03	193.80	1.61	252.91	c	2.11	252.91	c	2.11	252.91	c	2.11	390.59	c	3.25	390.59	c	3.25	
	1/240	193.60	0.81	153.66	0.64	219.75	d	0.92	249.72	d	1.04	252.91	c	1.05	325.89	d	1.36	390.59	c	1.63	
	1/360	169.12	0.47	134.23	0.37	191.97	d	0.53	218.15	d	0.61	252.91	d	0.70	284.69	d	0.79	342.78	d	0.95	
6.35 cal.26	40.6 cm	1/120	387.10	3.23	307.24	2.56	406.29	d	3.39	406.29	c	3.39	406.29	c	3.39	641.65	c	5.35	641.65	c	5.35
		1/240	307.24	1.28	243.86	1.02	340.46	d	1.42	378.25	d	1.58	406.29	d	1.69	524.96	d	2.19	611.79	d	2.55
1/360		268.40	0.75	213.03	0.59	297.42	d	0.83	330.43	d	0.92	403.77	d	1.12	458.60	d	1.27	534.45	d	1.48	
61.0 cm	1/120	337.98	2.62	268.25	2.24	331.46	c	2.76	331.46	c	2.76	331.46	c	2.76	523.48	c	4.36	443.55	c	3.70	
	1/240	268.25	1.12	212.91	0.89	297.26	d	1.24	330.25	d	1.38	331.46	c	1.38	458.34	d	1.91	443.55	c	1.85	
	1/360	234.34	0.65	185.99	0.52	259.68	d	0.72	288.50	d	0.80	331.46	d	0.92	400.40	d	1.11	443.55	d	1.23	
9.20 cal. 26	40.6 cm	1/120	513.69	4.28	407.72	3.40	516.01	c	4.30	516.01	c	4.30	516.01	c	4.30	835.41	c	6.96	680.47	c	5.67
		1/240	407.72	1.70	323.61	1.35	444.95	d	1.85	486.51	d	2.03	516.01	c	2.15	708.27	d	2.95	680.47	c	2.84
1/360		356.18	0.99	282.70	0.79	388.70	d	1.08	425.01	d	1.18	500.70	d	1.39	618.73	d	1.72	680.47	d	1.89	
61.0 cm	1/120	448.51	3.74	355.98	2.97	420.98	c	3.51	420.98	c	3.51	420.98	c	3.51	691.55	c	5.68	452.90	c	3.77	
	1/240	355.98	1.48	282.54	1.18	388.49	d	1.62	420.98	c	1.75	420.98	c	1.75	618.39	c	2.58	452.90	c	1.89	
	1/360	310.98	0.86	246.82	0.69	339.38	d	0.94	371.08	d	1.03	420.98	d	1.17	540.21	d	1.50	452.90	d	1.26	
4.10 cal. 20	40.6 cm	1/120	348.13	2.90	276.31	2.30	344.97	d	2.87	344.97	d	2.87	344.97	c	2.87	535.82	c	4.47	535.82	c	4.47
		1/240	276.31	1.15	219.31	0.91	298.77	d	1.24	322.66	d	1.34	344.97	c	1.44	466.91	d	1.95	519.94	d	2.17
1/360		241.38	0.67	191.58	0.53	261.00	d	0.72	281.97	d	0.78	343.23	d	0.95	407.89	d	1.13	454.21	d	1.26	
61.0 cm	1/120	303.96	2.53	241.25	2.01	328.66	d	2.74	344.97	d	2.87	344.97	c	2.87	513.63	c	4.28	535.82	c	4.47	
	1/240	241.25	1.01	191.48	0.80	260.85	d	1.09	281.72	d	1.17	343.05	d	1.43	407.66	d	1.70	453.96	d	1.89	
	1/360	210.75	0.59	167.27	0.46	227.88	d	0.63	246.10	d	0.68	299.68	d	0.83	356.13	d	0.99	396.57	d	1.10	
6.35 cal. 20	40.6 cm	1/120	483.65	4.03	383.87	3.20	514.18	d	4.28	515.76	c	4.30	567.42	c	4.73	818.107	c	6.82	818.07	c	6.82
		1/240	383.87	1.60	304.68	1.27	408.10	d	1.70	433.89	d	1.81	501.73	d	2.09	657.79	d	2.74	717.22	d	2.99
1/360		335.34	0.93	266.16	0.74	356.51	d	0.99	379.04	f	1.05	438.30	d	1.22	574.64	d	1.60	626.55	d	1.74	
61.0 cm	1/120	422.27	3.52	335.16	2.79	448.93	d	3.47	462.91	d	3.86	462.91	c	3.86	723.60	c	6.03	788.97	c	6.57	
	1/240	335.16	1.40	266.02	1.11	356.32	d	1.48	378.83	d	1.58	438.06	c	1.83	574.32	d	2.39	626.21	d	2.61	
	1/360	292.79	0.81	232.39	0.65	311.27	d	0.86	330.94	d	0.92	382.68	d	1.06	501.72	d	1.39	547.04	d	1.52	
9.20 cal. 20	40.6 cm	1/120	642.90	5.36	510.27	4.25	676.38	d	5.64	711.69	d	5.93	718.36	c	5.99	1119.51	c	9.33	1047.03	c	8.73
		1/240	510.27	2.13	405.00	1.69	536.84	d	2.24	564.87	d	2.35	632.78	d	2.64	888.56	d	3.70	954.15	c	3.98
1/360		445.76	1.24	353.80	0.98	468.98	d	1.30	493.46	d	1.37	552.78	d	1.54	776.23	d	2.16	833.53	d	2.32	
61.0 cm	1/120	561.32	4.68	445.52	3.71	589.40	d	4.91	589.40	c	4.91	589.40	c	4.91	957.70	c	7.98	696.87	c	5.81	
	1/240	445.52	1.86	353.61	1.47	468.72	d	1.95	493.19	d	2.05	552.48	c	2.30	775.80	c	3.23	696.87	c	2.90	
	1/360	389.19	1.08	308.90	0.86	409.46	d	1.14	430.84	d	1.20	482.64	d	1.34	677.73	d	1.88	696.87	d	1.94	
15.24 cal. 20	40.6 cm	1/120	959.57	8.00	7.61	6.35	998.16	d	8.32	1023.57	c	8.53	1023.57	c	8.53						
		1/240	761.61	3.17	604.49	2.52	792.24	d	3.30	824.02	d	3.73	894.73	d	3.73	1360.93	c	5.67	1234.00	c	5.14
1/360		665.61	1.85	528.07	1.47	692.09	d	1.92	719.85	d	2.00	781.62	d	2.17	1188.88	c	3.30	1234.92	c	3.43	
61.0 cm	1/120	837.80	6.98	664.96	5.54	871.50	d	7.26	835.00	c	6.96	835.00	c	6.96							
	1/240	664.96	2.77	527.78	2.20	691.71	d	2.88	719.45	d	3.00	781.19	d	3.25	1188.23	c	4.95	821.33	c	3.42	
	1/360	580.90	1.61	461.06	1.28	604.26	d	1.68	628.50	d	1.75	682.43	d	1.90	1038.01	c	2.88	821.33	d	2.28	

Notas:

- Antes de aplicar estos valores en forma práctica, se recomienda usar la flecha permitida, la cual en algunos casos es muy exagerada (claros grandes).
- Los valores obtenidos son bajo la consideración de una carga de 24 k/m<sup>2</sup> actuando en forma perpendicular al tablero de yeso.
- En todos los casos se deberá revisar el anclaje en los extremos de los postes así como también la rigidización de los mismos en el apoyo.
- Los valores en rojo están restringidos por carga (c = compresión) o por flexión (d = momento flexionante) y no por flecha, sin embargo en algunos casos esta es exagerada.
- En plafones el canal de soporte para postes de 6.35 m y 4.10 m será cal. 26, para los demás cal. 22 (consulte a USG para óptimas aplicaciones).

Notas:

- En el sistema de doble bastidor el estudio considera que los postes que forman el bastidor están unidos en sus espaldas mediante atezadores metálicos a cada 1.22 mts también mediante la colocación de piezas de panel de yeso de 20 cm de ancho.
- El ancho máximo de los muros con la altura máxima editada será de 61 cm.
- En el caso de plafones instalados con el sistema de postes se deberá observar la flecha y colgante en espacios iguales para lograr la flecha deseada.

## MUROS DIVISORIOS CURVOS

La versatilidad de los tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock®, se pueden adaptar a casi cualquier superficie curva. Además, el uso de Tablaroca® Firecode® C, permite clasificaciones de 1 a 4 horas de resistencia al fuego. Los tableros de yeso se colocan tanto secos como húmedos, dependiendo del radio de la curvatura deseada. Para evitar áreas rectas y planas entre los postes, se requiere una separación de postes menor a la normal que depende del radio de la curva.

Los tableros se colocan en forma horizontal, doblándolos ligeramente y fijándolos hasta lograr el radio deseado (ver el cuadro de radio mínimo para tableros en seco). Mojando muy bien la cara anterior o posterior, antes de la colocación sobre el bastidor y acomodando los tableros uno sobre otro por lo menos durante una hora, se pueden doblar a un radio aún menor (ver el cuadro para tableros húmedos). Cuando los tableros están completamente secos, recobran su dureza original.

Los cortes para las cajas de electricidad no son recomendables en superficies curvas a menos que puedan hacerse después de instalados los tableros y totalmente secos.

Para mayor información y recomendaciones de su instalación, llame al 01 800 **USG 4 YOU**  
874 4 968

Radio mínimo para curvar  
tableros de yeso en seco

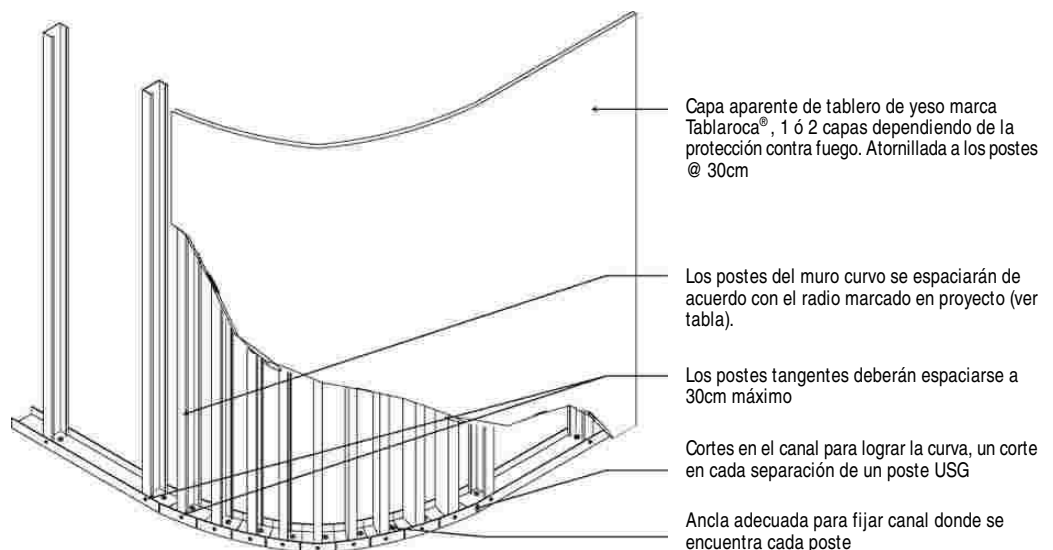
Espesor del tablero		Tablero colocado con el borde longitudinal paralelo al bastidor	Tablero colocado con el borde longitudinal perpendicular al bastidor
mm	pulgadas	m	m
6.4	(1/4)	4.60	0.90
9.6	(3/8)	7.60	1.80
12.7	(1/2)	-	3.60
15.9	(5/8)	-	5.50

Radio mínimo para curvar  
tableros de yeso húmedos

Espesor del tablero		Radio	Número de postes sobre el arco incluyendo los de las tangentes	Separación máxima de postes	Litros de agua requeridos por lado del tablero (2)
mm	pulgadas	m		cm	
6.4	1/4	0.61	9	15	3/4
6.4	1/4	0.76	10	15	3/4
9.6	3/8	0.91	9	20	1.0
9.6	3/8	1.00	11	20	1.0
12.7	1/2	1.20	8	30	1 1/4
12.7	1/2	1.40	9	30	1 1/4

(1) Para tablero de yeso colocado en forma horizontal en una división de 10 cm de espesor.

(2) Mojar sólo el lado del tablero que sufrirá tensión. El agua necesaria por lado del tablero está basada sobre una tabla de 1.22 x 2.44 m.





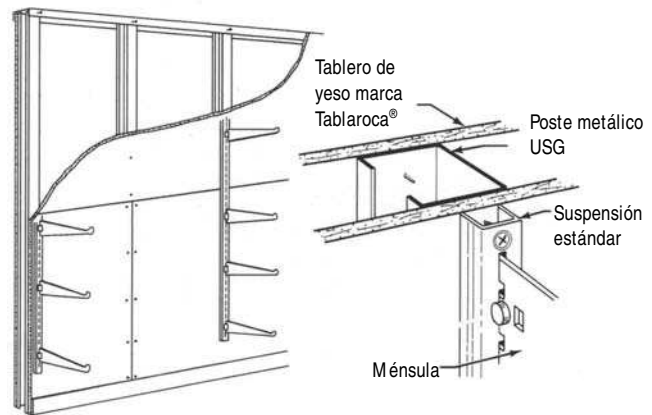
## Sistema de Muros para Sostener Estantería

Este sistema proporciona muros capaces de soportar cargas para estanterías en tiendas, oficinas, escuelas y otros usos.

Su colocación es sencilla, ensamble fácil, componentes para postes metálicos económicos con ménsulas para estantes y accesorios; el bastidor ofrece las ventajas de la construcción con postes metálicos, además de la resistencia necesaria para sostener la estantería y la mercancía.

Postes metálicos cal 26 ó 20 separados a no más de 61 cm (24") a.c. y fijados a canales de amarre en piso y losa, recubiertos ya sea con capa sencilla o doble con tableros de yeso marca Tablaroca®. Las cremalleras se fijan con tornillos a los postes o a un refuerzo de acero entre capas.

El sistema proporciona un muro que puede soportar peso pero no carga estructural.



## Muros Ducto y Elevador

Los muros para ductos son sistemas de muros divisorios de tableros de yeso que no soportan carga estructural, están diseñados para colocarse por el exterior del ducto en cada piso. Los ductos se cierran en las primeras etapas de la construcción, los muros se terminan posteriormente junto con las divisiones interiores. Esta característica de rápida instalación, combinada con el bajo costo de los materiales y alto valor de funcionamiento, hacen de los muros para ductos, excelentes elementos envolventes para elevadores y ductos mecánicos, ductos para el aire y ductos de escaleras en edificios de varios pisos.

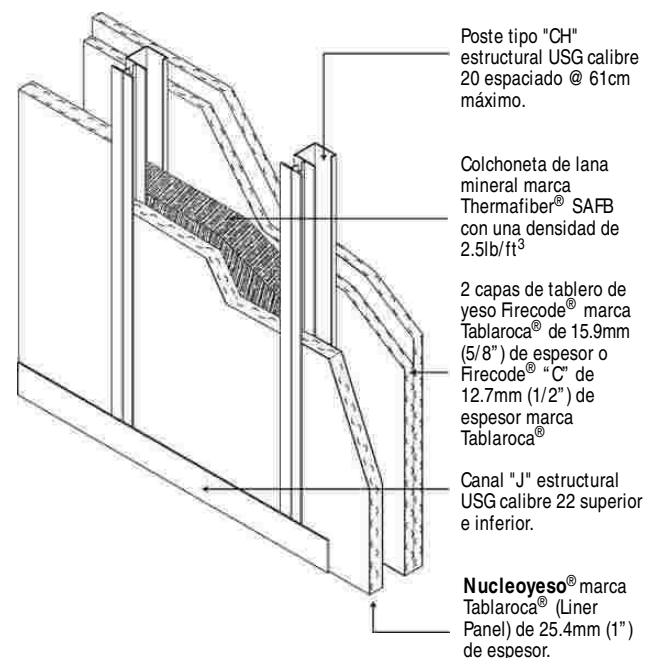
Los muros se construyen fácilmente con tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock®, postes metálicos CH, canales de amarre "J" y tableros núcleo de yeso marca Tablaroca® Liner Panel.

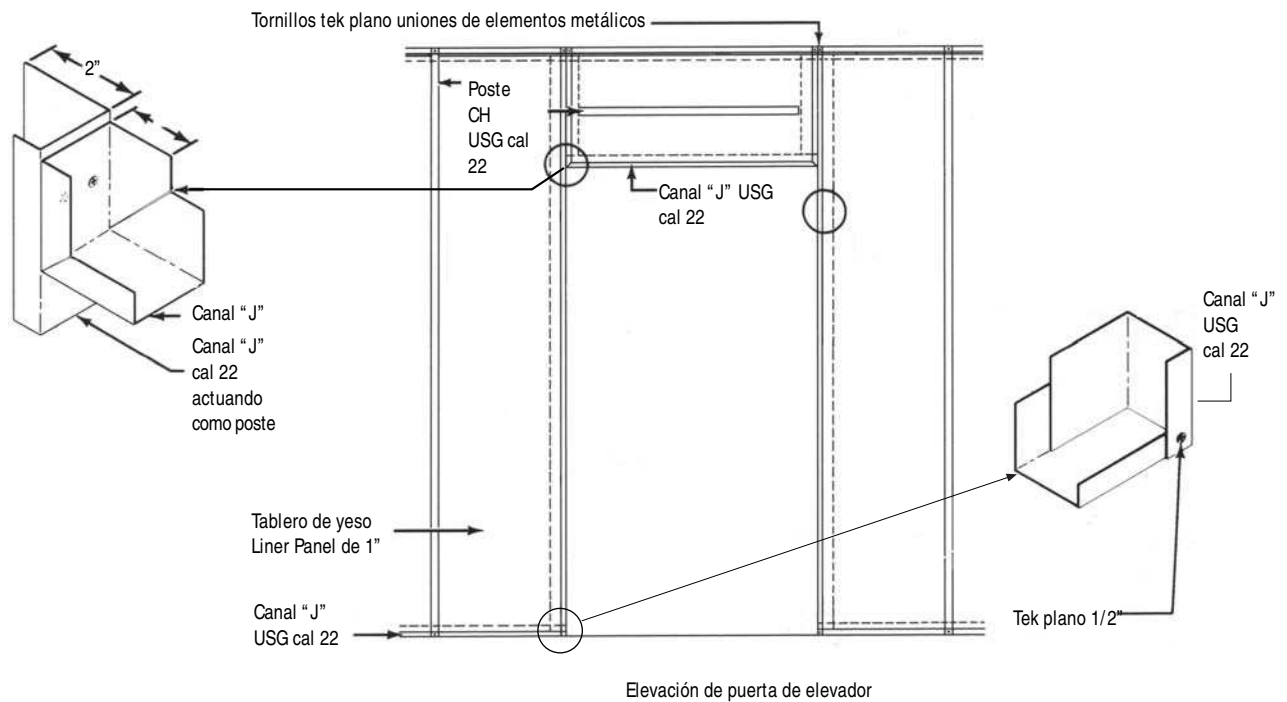
Los postes metálicos CH se instalan @ 61 cm en forma vertical dentro de los canales metálicos de amarre "J", que se fijan al piso y losa. Los tableros de yeso Liner Panel se insertan a los postes metálicos CH. El muro para ducto con protección de 2 horas se termina con una doble capa de tableros de yeso marca Tablaroca® / Firecode® tipo X de 15.9 mm (5/8") o bien 12.7 mm (1/2") Firecode® C de espesor y un tratamiento de juntas. Cuando se requiere de mayor protección al fuego, se instalan capas adicionales en ambos lados para clasificaciones de 3 y 4 horas.

Los ductos de elevador han sido diseñados y probados utilizando criterios de deflexión de 1/120, 1/240 y 1/360 de altura libre para divisiones. Además, los cuadros con alturas límite que se presentan aquí consideran las fuerzas de deflexión y esfuerzo cortante. Existe una amplia gama de productos y combinaciones de instalación para cumplir con los requisitos de funcionamiento, cargas de presión intermitentes de 24, 37, 49 y 73 kg/m<sup>2</sup>, postes en dos medidas y calibre 20.

Una clasificación contra fuego de 2 horas, requisito común para edificios, se cumple con los muros para ductos diseño U438 y U467 o UL-415. Un sistema clasificado para dos horas contra fuego usando tablamiento marca Durock® en la cara aparente, está también disponible. Diseño U459.

Un excelente control de ruido pueden obtenerse con estos sistemas. Detalles de los sistemas para puertas y otras penetraciones de los muros para ductos han sido probados en cumplimiento con las clasificaciones contra fuego de 2 horas.





**Usos**

- Ductos de escalera
- Ductos de elevador
- Ductos de instalaciones mecánicas
- Ductos de aire

**CARACTERÍSTICAS**

Rápida instalación	Colocación sin adhesivos, sin uso de fijación mecánica en el interior del ducto.
Económico	Uso de materiales de bajo costo y un número mínimo de componentes.
Ligero	Peso excepcionalmente bajo (44 kg/m <sup>2</sup> ) para sistemas de 2 horas (78 kg/m <sup>2</sup> ) para bastidores de 4 horas.
Aislamiento de sonido	El sistema de muros para ductos con colchonetas Thermafiber® de 25.4 mm (1") en la cavidad del muro y dos capas de tableros de yeso de 1/2", proporcionan una clasificación de 47 STC. U415 ó U438
Sello hermético	El uso de sellador acústico minimiza silbidos y la acumulación de polvo debido al movimiento de aire en los ductos de elevadores.
Resistencia a la flexión	Los muro-ducto están sujetos a presiones positivas y negativas en la medida que las cabinas ascienden o descienden. Este efecto pistón provoca flexión continua y debilitamiento en todos los elementos, principalmente en canales pruebas de oscilación, mostraron que los canales de amarre a mayor calibre minimizan estos problemas de flexión o desgarre y son vitales para la seguridad por largos períodos de tiempo.
Limitaciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No soportan carga estructural.</li> <li>2. El equipo para operar las puertas de elevadores deberá montarse en forma independiente.</li> <li>3. Deberá evitarse la exposición a la humedad continua y excesiva así como a las temperaturas que excedan los (125°F) 52°C.</li> </ol>
Presiones de ducto de elevador	Las cargas de presión en un sistema de muro ducto dependen de la velocidad de la cabina de elevador y el número de elevadores por ducto. Las recomendaciones anexas son resultado de pruebas conducidas por United States Gypsum Company en 3 edificios para ser aplicados en edificios de 17 a 100 pisos de altura.

## CARGAS DE PRESIÓN PARA ELEVADOR

Tabla de recomendación de cargas de presión

Velocidad de elevador pies/min mts/min		Uno o dos elevadores por ducto		Tres o más elevadores por ducto	
0 a 180	0 a 55	5.0 lb/pie <sup>2</sup>	24.4 kg / m <sup>2</sup>	5.0 lb/pie <sup>2</sup>	24.4 kg / m <sup>2</sup>
180 a 1,000	55 a 305	7.5 lb/pie <sup>2</sup>	36.6 kg / m <sup>2</sup>	5.0 lb/pie <sup>2</sup>	24.4 kg / m <sup>2</sup>
1,000 a 1,800	305 a 550	10.0 lb/pie <sup>2</sup>	48.8 kg / m <sup>2</sup>	7.5 lb/pie <sup>2</sup>	36.6 kg / m <sup>2</sup>
1,800 a 3,000	505 a 915	15.0 lb/pie <sup>2</sup>	73.2 kg / m <sup>2</sup>	7.5 lb/pie <sup>2</sup>	36.6 kg / m <sup>2</sup>

Alturas límite

La altura máxima para divisiones se muestra para cuatro diferentes e intermitentes cargas de presión de aire y tres deflexiones permisibles. La carga de presión aplicada es seleccionada por el diseñador, basado en la velocidad de la cabina del elevador y el número de elevadores por ducto. En lugar de usar sólo criterios de deflexión, la información dada por USG toma en cuenta varios factores adicionales para determinar la altura máxima de las divisiones:

Esfuerzo flexionante

La fuerza unitaria ejercida que hará que el poste ceda.

Esfuerzo cortante en los extremos

Determinada por la cantidad de fuerza aplicada al poste que doblará o forzará el canal de amarre "J" o deformará al poste.

Deflexión

La deflexión anticipada bajo una carga. La deflexión permisible está basada en la deformación producida por una carga que un muro en particular pueda soportar y aun así llevar a cabo su función con seguridad.

Tabla de alturas máximas de postes para muros de elevador con una capa de tablero de yeso en la cara aparente

Poste CH	Separación	Deflexión	Presión intermitente (kg/m <sup>2</sup> )		Empuje de viento (kg/m <sup>2</sup> )	
			24	36	48	73
6.35 cal 20	61.0	L/120	5.23	4.47	3.89	3.18
		L/240	4.14	3.63	3.30	2.87
		L/360	3.63	3.18	2.87	2.51
10.16 cal 20	61.0	L/120	6.70	5.87	5.33	4.57
		L/240	5.33	4.65	4.24	3.71
		L/360	4.65	4.06	3.70	3.23

Con doble y triple capa de tableros de yeso en la cara aparente

Poste CH	Separación	Deflexión	Presión intermitente (kg/m <sup>2</sup> )		Empuje de viento (kg/m <sup>2</sup> )	
			24	36	48	73
6.35 cal 20	61.0	L/120	5.49	4.47	3.89	3.18
		L/240	4.55	3.96	3.61	3.15
		L/360	3.96	3.48	3.15	2.75
10.16 cal 20	61.0	L/120	6.96	6.10	5.54	4.57
		L/240	5.54	4.83	4.39	3.83
		L/360	4.83	4.22	3.83	3.35

Notas:

- Las alturas del cuadro también aplican a presiones sostenidas (max. 49kg/m<sup>2</sup>). Igual a 2/3 de la presión intermitente que se señala para sistemas con tableros de 1 capa en ambos lados de los postes.  
Para sistemas con tableros de 1 capa sujetos a postes. Criterio limitante: F-esfuerzo flexionante, D- deflexión, V- esfuerzo cortante en los extremos, C- limitación práctica.

Importante: los fijadores de canales de amarre deberán resistir 87.5 kg (193 lb). de cortante simple y 90.5 kg extracción (200 lb). En el punto de apoyo; la separación de fijadores no deberá exceder de 61cm (24" a.c.).

## PROPIEDADES ESTRUCTURALES

Propiedades físicas de los elementos metálicos para muro de elevador y ductos

Componente	Designación	Peso kg/ml	Area cm <sup>2</sup>	IX cm <sup>4</sup>	Sx cm <sup>3</sup>	Tensión máxima permisible kg/cm <sup>2</sup>
6.35 poste CH	6.35 CH 20	1.47	0.984	9.94	2.85	1687
10.16 poste CH	10.16 CH 20	1.84	0.984	30.38	5.21	1687
6.35 canal J	6.35 J 22	0.99		7.99	2.13	348
10.16 canal J	10.16 J 22	1.27		23.89	4.11	348

Módulo de sección completo para usarse con el esfuerzo permisible del diseño correspondiente. Para empujes de viento, el esfuerzo de diseño que se muestra puede incrementarse en 33%.

### Sistemas para marcos de puertas de elevadores

Normalmente para edificios de 4 pisos o más, los códigos de construcción requieren de clasificación "B" de 1-1/2 h. para las entradas a elevadores en muros para ductos clasificados con 2 h. Ciertas compañías han llevado a cabo pruebas contra fuego con las puertas y sus accesorios en muros para cubos de elevador USG diseño UL-U438 clasificado con 2 h. Estos accesorios para puertas cumplen con las normas de seguridad para elevadores y montacargas ANSI A 17.1 y han sido probados por ASTM E 152. Cuando se especifican los accesorios para los marcos de las puertas, también se especifica la instalación en el muro del cubo en donde el comportamiento de los accesorios fue probado.

Existen muchas pruebas UL exitosas para los accesorios de puertas en muros para cubos; algunas se muestran a continuación.

Bastidores para puertas en muros para cubos de elevador clasificadas con 1-1/2 hrs. contra fuego

Fabricante	Apertura máxima m	Tipo de puerta	File UL
Otis	1.07 x 2.13	Corrediza central	R 7416
Otis	1.22 x 2.54	Doble corrediza	R 7416
Otis	1.22 x 2.59	Corrediza central	R 7416
Westinhouse	1.22 x 2.59	Corrediza central	R 8176
Dover	1.07 x 2.44	Corrediza única	R 6155
Dover	1.22 x 2.44	Corrediza central	R 6155
Tyler	1.07 x 2.59	Corrediza única	R 6403
Tyler	1.52 x 2.74	Corrediza central	R 6403
DA Matot	1.22 x 1.98		R 6748
Hauenstein & Burmeister	1.22 x 2.74	Corrediza central	R 4153
Courion Industries	1.22 x 2.13		R 2327
General Elevator	1.22 x 2.13	Corrediza central	R 10483
Columbia	1.07 x 2.74	Corrediza única	R 9642
Columbia	1.22 x 2.74	Corrediza central	R 9642
Columbia	1.22 x 3.05	Corrediza única	R 9642
Columbia	1.83 x 3.05	Corrediza central	R 9642
Columbia	2.44 x 2.44	Multipanel	R 9642

NOTA: Las entradas probadas con diseños UL-U438 con muros para cubos, alcanzaron una clasificación "B" de 1-1/2h. duplicidad aparente es el resultado de las pruebas con diferentes tipos o estilos tanto de marcos como de puertas.



ANSI: American National Standards Institute

Sistemas de manejo de aire

Los muros de tableros de yeso se han usado durante muchos años para albergar todo tipo de ductos para aire. Sus características de resistencia al fuego además de su económica construcción en seco, los hacen ideales para este uso. Actualmente los muros para ductos se usan con éxito sin forro metálico para manejar el aire que recircula en los sistemas de instalaciones hidráulicas y sanitarias para un funcionamiento adecuado, los sistemas con muros para ductos deberán diseñarse con las siguientes características:

- 1 La temperatura de la superficie de la tableros de yeso no deberá exceder de 52° C.
- 2 La temperatura del rocío de las corrientes de aire se mantendrá por debajo de la temperatura de la superficie del tablero de yeso.
- 3 La estructura se construye para soportar cargas uniformes de presión de aire, sin que exceda los 50 kg/m<sup>2</sup>. La carga de las ondas que inician la marcha, no deberá ser mayor de 1-1/2 veces que la carga estática diseñada.
- 4 Deberán instalarse forros separados y aprobados, en áreas sujetas a humedad continua, condensación o temperaturas de corrientes de aire de más de 52° C.
- 5 Para asegurar una construcción hermética, seleccione los selladores adecuados y aplíquelos en los lugares necesarios.

Alturas límite en cubos de inyección y retorno de aire sujetos a empujes constantes

Tipo de poste			Presión sostenida psf ( kg/m <sup>2</sup> )			
Designación	Espaciamiento	Deflexión	Sistema a 2 hr de fuego		Sistema a 1 hr de fuego	
			5psf (24 kg/m <sup>2</sup> )	10 psf (48 kg/m <sup>2</sup> )	5psf (24 kg/m <sup>2</sup> )	10 psf (48 kg/m <sup>2</sup> )
 635 CH 20	61 cm	L/120	4.80	3.40	4.67	3.40
		L/240	4.06	3.22	3.71	2.94
		L/360	3.53	2.82	3.25	2.51
 10.16 CH20	61 cm	L/120	6.10	4.57	5.87	4.57
		L/240	4.82	3.83	4.65	3.71
		L/360	4.21	3.35	4.06	3.22

Importante: los fijadores de los canales metálicos de amarre deberán soportar 88 kg de esfuerzo cortantes, la separación máxima es 61 cm a.c.

Sistemas para ductos horizontales

Muros de tableros de yeso para ductos instalados en forma horizontal, permiten una construcción económica para la protección de ductos resistentes al fuego, corredores, plafones y escaleras. Ideal también para plafones en edificios con techos de dos aguas y en construcciones en donde los bastidores de los plafones están independientes del piso superior. Con núcleo yeso Liner Panel de 25.4 mm (1") insertados en postes CH @ 61cm y triple capa de tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2"), atornillados a los postes, el sistema proporciona mayores claros y 2 hr de protección contra fuego ya sea fuera o dentro del ducto (prueba no. WHI-495 PSH 0154/0167).

\* WHI: Warnock Hershey Int. Fire Testing Lab.

Con doble capa de tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® núcleo Firecode® C de 12.7 mm (1/2"), atornillada a postes, el bastidor proporciona una construcción conveniente para plafones de 2 horas de resistencia al fuego, para corredores y escaleras.

1 hora de resistencia al fuego con capas sencillas de tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® núcleo Firecode® C de 15.9 mm (5/8").

Largo máximo basado en L/240 y a cada 61 cm

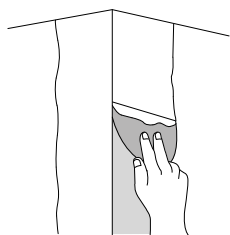
Poste	1 capa TBR 16 mm	Doble capa TBR 12.7 mm	Triple capa TBR 12.7 mm
6.35 CH 20	3.12 m	2.80 m	2.50 m
10.16 CH 20	6.10 m	4.00 m	3.66 m

## INSTALACIÓN DE ESQUINEROS Y REBORDES PERFATRIM - BEADEX®

### Instalación de esquineros y rebordes Perfatrim - Beadex®

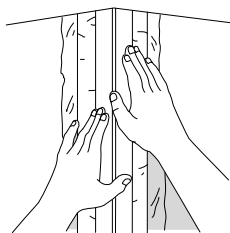
Para instalar los esquineros y rebordes Perfatrim - Beadex® marca Tablaroca® es necesario contar con la siguiente herramienta:

- Tijeras para cortar lámina
- Espátulas
- Charolas para compuesto
- Lijadora
- Esponja

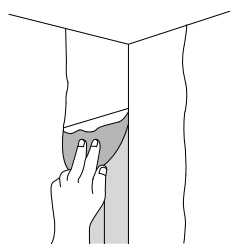


1.- Mida la longitud de la esquina y corte el esquinero con las tijeras para cortar lámina. En aplicaciones en muros, corte el esquinero 13 mm menos que la altura del muro.

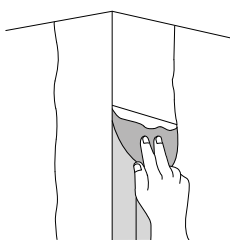
2.- Usando la espátula de 10 cm aplique el compuesto para juntas marca Redimix®, pasta marca Tablaroca® o compuesto en polvo Easy Sand sobre el tablero de yeso marca Tablaroca® en el área que va a ser ocupada por el esquinero, rebasándola ligeramente. Para las esquinas exteriores, extienda el compuesto unos 5 cm por ambos lados de la esquina, para las interiores, unos 4 cm por ambos lados de la esquina. Para esta aplicación, el compuesto para juntas puede adelgazarse con un poco de agua para facilitar el trabajo. Recuerde, el agua debe de ser limpia y mezclarse bien con el compuesto.



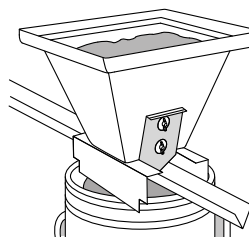
3.- Coloque sobre el vértice el esquinero presionando para fijarlo en su lugar. Debe quedar a tope con el plafón. Se embebe con el compuesto para juntas marca Redimix® corriendo la espátula a lo largo de ambos flancos en un ángulo de 45°.



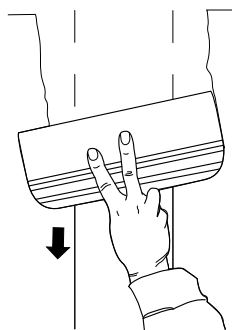
5.- Una vez seca la primera capa de compuesto, aplique una segunda capa, lo más fina que sea posible, desvaneciéndola hasta unos 15 cm de la arista por ambos lados de las esquinas exteriores usando la espátula de 20 cm en las esquinas.



4.- Use la misma espátula para quitar el exceso de compuesto eliminando las burbujas de aire debajo del papel del esquinero. Deje secar.

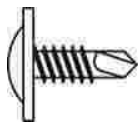
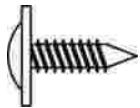
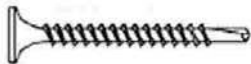
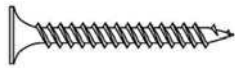
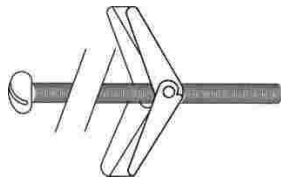


6.- El esquinero metálico revestido con papel para tableros de yeso se aplica rápidamente, utilizando compuesto para juntas al reborde con una tolva de instalación. Luego se presiona el reborde contra la esquina.



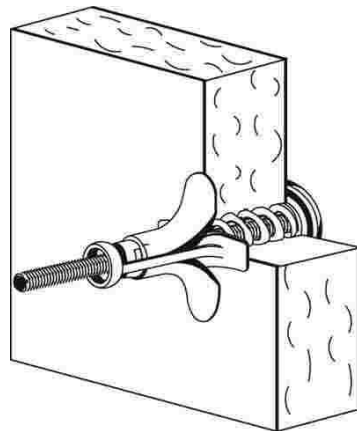
7.- Luego de que se seque la primera capa, aplique una capa de relleno de 7" a 10" de ancho sobre las juntas, rebordes y esquineros.

## Accesorios y Fijadores

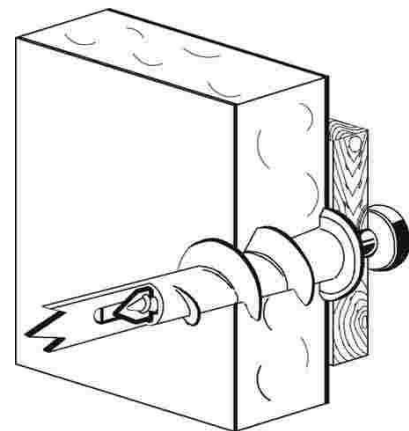


Cuadro para fijación de accesorios					
Tipo	Fijador		Sustrato base	Resistencia permisible a la extracción	Resistencia permisible al cortante
	mm	pulgadas		kg	kg
Tornillo mariposa o anclas para muros huecos	3.1	(1/8")	Tablero de yeso de 12.7 mm (1/2")	9.00	18.14
	4.76	(3/16")		13.60	22.68
	6.35	(1/4")		18.14	27.21
	3.18	(1/8")	Tablero de yeso de 12.7 mm (1/2") y postes metálicos calibre 26	32.00	45.36
	4.76	(3/16")		36.00	56.70
	6.35	(1/4")		70.30	79.38
Tornillo para tablero de yeso tipo S			Tablero de yeso de 12.7 mm (1/2") y postes metálicos calibre 26	27.20	45.36
Tornillo para tableros de yeso tipo TEK BROCA			Tablero de yeso de 12.7 mm (1/2") y postes metálicos calibre 20 ó lámina calibre 20	38.55	61.23
Tornillo cabeza plana tipo FRAMER de 1/2"			Lámina calibre 26 a calibre 26	31.70	54.40
Tornillo TEK PLANO de 1/2"			Lámina calibre 20 a calibre 20 Lámina calibre 26 a calibre 20	24.00	60.30

## Anclajes

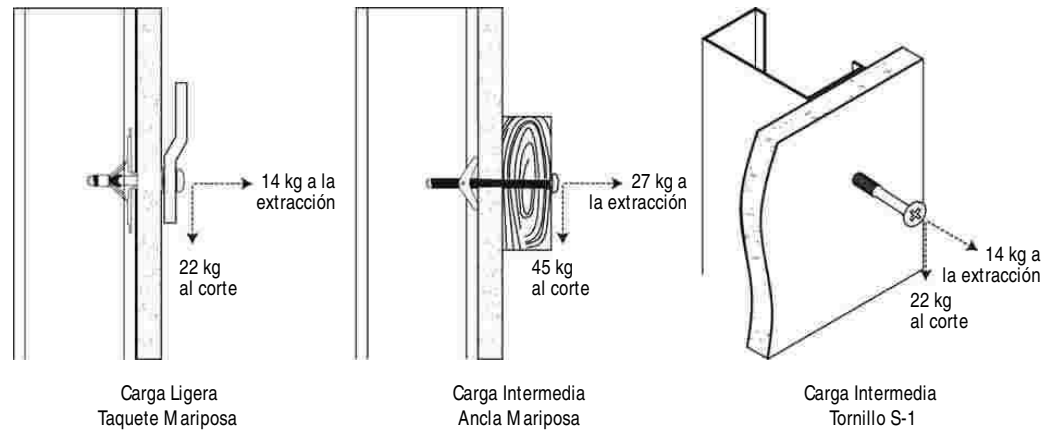


Fijador mariposa plástico



Fijador de cuerda Plástico o aluminio

## Accesorios



## Control de Sonido

### Generalidades sobre el control de sonido

Es muy importante y ventajoso lograr un control del sonido efectivo en la mayoría de las estructuras de la construcción, pero más lo es particularmente en hoteles, edificios de departamentos y de oficinas y, sobre todo en las inversiones inmobiliarias planeadas para operar con altos rendimientos económicos. Para entender y definir el problema, es necesario dar respuesta a ciertas cuestiones básicas y conocer algunas herramientas de trabajo.

### ¿Qué es un “db”?

Un “db” es un decibel, un número logarítmico para comparar diferentes intensidades del sonido; por ejemplo: a mayor número de “db”, más intenso será el sonido. En general, 20 “dbs” es aproximadamente el sonido más leve que un oído normal puede escuchar.

### ¿Cómo se mide la resistencia al sonido en muros y entrepisos?

Por la cantidad de sonido que éstos detienen, o sea su equivalente en “db”. Esto se llama resistencia a la transmisión de sonido o pérdida de decibeles. A mayor resistencia al paso del sonido corresponderá un número menor de decibeles transmitidos y consecuentemente mayor será la calidad de los muros o entrepisos.

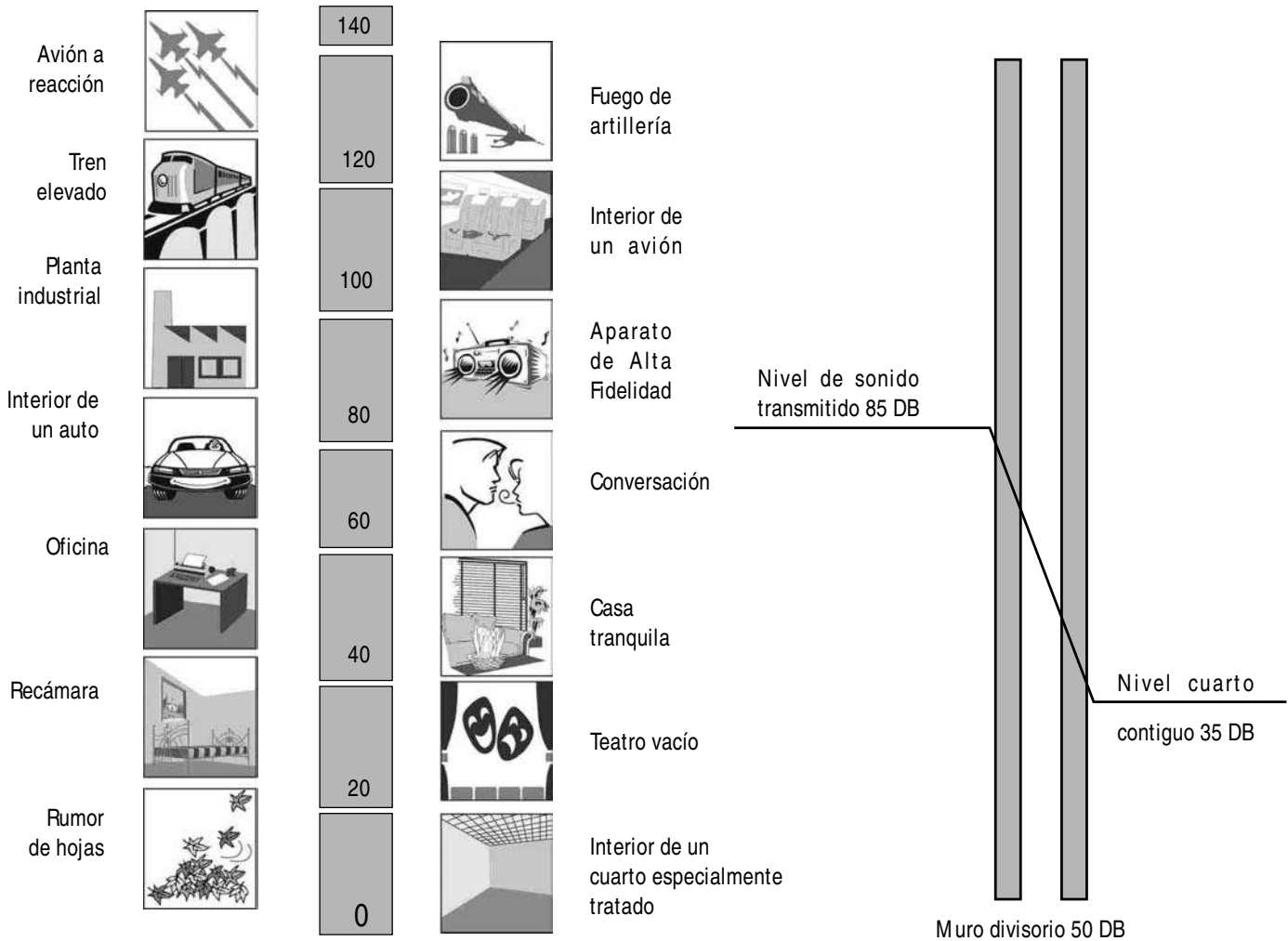
### ¿Cómo se desarrolla el trabajo para mayor control de sonido?

Cada habitación tiene un cierto nivel de sonido. Cuando la intensidad del sonido que pasa a través del muro de habitaciones adjuntas es mayor que el nivel existente, el sonido o los ruidos llegan a ser audibles y hasta molestos. Por ejemplo: un departamento silencioso tiene el nivel de sonido de 35 “db”. Un aparato de “alta fidelidad” en el departamento vecino origina un nivel de sonido de 85 “db”. El muro divisorio entre los departamentos se calcula para una resistencia a la transmisión de 40 “db”. Cuando del departamento ruidoso se trasladan 85 “db” al departamento silencioso, 40 “db” serán detenidos por el muro divisorio y 45 “db” serán transmitidos.

De los 45 “db” que se transmiten del departamento ruidoso al silencioso, 35 pasan desapercibidos debido al nivel existente de 35 “db”. Pero los 10 “db” restantes sí son audibles y molestos. Si se usara un muro divisorio de 50 “db”, el aparato de “Alta Fidelidad” no deberá ser audible.



Representación de sonidos comunes en decibeles



¿Cómo se clasifican los sistemas para el control de sonido?

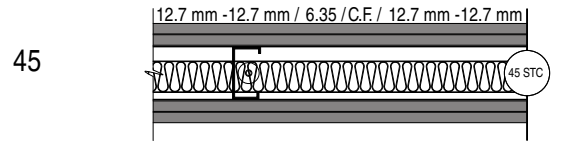
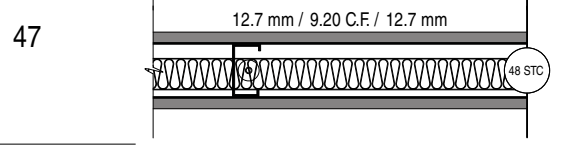
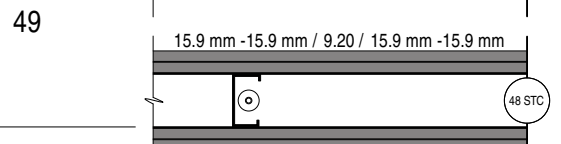
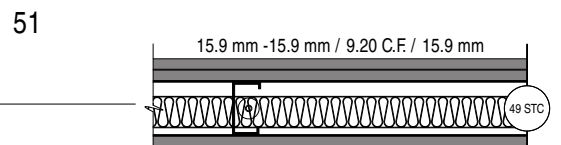
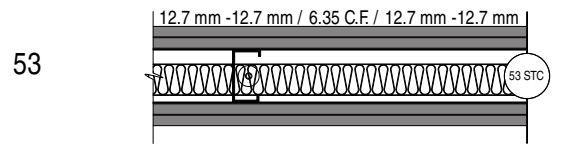
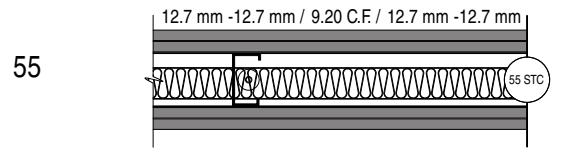
Los muros y/o pisos son probados contra sonido transmitido por aire usando bajos, intermedios y altos grados de intensidad de sonido y midiendo la pérdida de transmisión a través de los muros a frecuencias específicas. American Society for Testing and Materials, que establece las normas para pruebas de transmisión de sonido, ha establecido un sistema para evaluar las divisiones, llamada Clase de Transmisión del Sonido, (STC) y está basado con una gráfica que nos presenta la Pérdida de Transmisión del Sonido de una cierta división a diferentes frecuencias. La Clase de Transmisión del Sonido es el más simple sistema representativo de clasificación diseñado para dar una estimación preliminar de las propiedades aislantes del sonido, de un muro o división.

La versatilidad de los sistemas de muros divisorios marca Tablaroca® / Sheetrock® permite al arquitecto seleccionar el más apropiado para obtener justamente el nivel necesario de aislamiento acústico de acuerdo con el tipo de local a dividir.

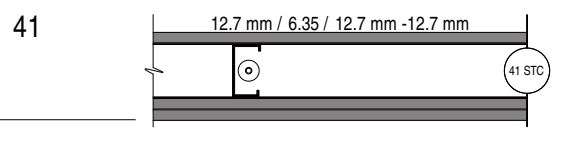
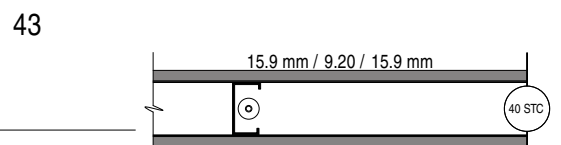
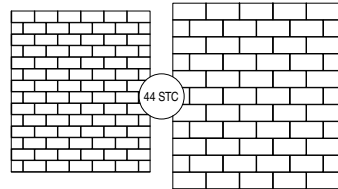
De esta manera, se podrán especificar diversos tipos de muros dentro de un mismo local, obteniéndose el máximo aprovechamiento de espacio útil y economía.

SISTEMAS PARA CONTROL DE SONIDO TABLAROCA® / SHEETROCK®

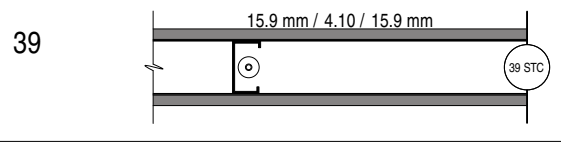
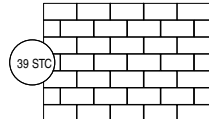
Comparación contra sistemas tradicionales



Ladrillo Rojo 7x14x28 Block Hueco Aligerado 15x20x40



Block Aligerado 10x20x40



Muro de concreto armado 10 cms



35

Control de sonido

Niveles de transmisión en muros				
Tipo de inmueble	Área a considerar	Cuarto adyacente	Lujo	Promedio
Residencial, moteles hoteles, hospitales, hospitales, dormitorios	Recámaras	Recámaras	55	50
		Áreas de estar	55	50
		Cocina	55	50
		Baño	50	45
		Corredor	50	50
		Lobby	55	50
		Cto. Máquinas o elevadores	60+	60
		Área dentro del mismo local	50	45
	Estancia	Estancia	55	45
		Cocina	55	50
		Baño	55	50
		Corredor	55	45
		Lobby	55	50
		Cto. Máquinas o elevadores	60+	60
	Cocina y/o baño	Cocina	50	45
		Baño	50	45
		Corredor	50	40
		Lobby	55	50
		Cto. Máquinas o elevadores	60+	55

Negocios	Oficinas	Oficina	55	50
		Área general	50	45
		Corredor	50	45
		Baño	55	50
		Cocinetas	55	50
		Sala de juntas	55	50
		Sala de conferencias	55	50
		Direcciones	60+	60
	Salas de conferencia	Áreas generales	50	45
		Corredores	45	40
		Cocinetas	55	50
		Salas de junta	55	50
		Salas de conferencia	60+	60
	Áreas generales	Baños	50	45
		Cocinetas	55	50
		Corredores	45	40

Control de sonido

Niveles de transmisión en muros				
Tipo de inmueble	Area a considerar	Cuarto adyacente	STC (Sound Transmission Class)	
			Silencioso	Normal
Centros cívicos y culturales, salas de consejo y laboratorios de lenguaje	Salas y auditorios de música o drama	Aulas adyacentes de drama o música	+55	45
		Pasillos y corredores públicos	45	42
		Cuartos de práctica o ensayo	50	45
		Tiendas y concesiones	50	
		Áreas recreacionales o esparcimiento	50	45
		Laboratorios	45	45
		Baños	45	42
		Equipamiento mecánico	50	48
		Exterior	45	42
		Cuartos de ensayo para música	Cuartos adyacentes de práctica y ensayo	55
		Pasillos y corredores	45	42

Áreas ejecutivas, consultorios médicos, oficinas privadas	Oficinas	Oficinas adyacentes	50	45
		Áreas generales de oficinas	48	45
		Pasillos y corredores públicos	45	42
		Procesamiento de datos	40	38
		Cocinetas, limpieza y comedores	50	47
		Baños	50	47
		Vestidores dentro del mismo local	35	35
	Cuartos de auscultación	Vestidores	50	45
		Oficinas	50	45
		Pasillos y corredores públicos	50	45

Escuelas, colegios, universidades	Aulas	Aulas	45	40
		Laboratorios	45	40
		Corredores	40	38
		Tiendas	50	47
		Cuartos de Música	60	50
		Cuartos de máquinas	50	45
		Salas de conferencia	55	50
		Oficinas	50	40
		Salas de lectura	60	50
		Bibliotecas	60	50
Auditorios	60+	+50		

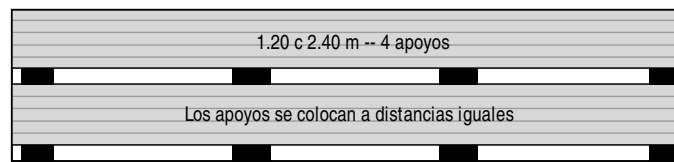
## Manejo y Almacenaje

### Manejo y almacenaje del tablero de yeso marca Tablaroca®

Uno de los puntos importantes que involucra el cuidado del manejo del tablero de yeso marca Tablaroca® es la forma de construir las pilas de almacenamiento. Esto es primordial precisamente donde el manejo de la misma es mecanizado y la mayoría de las placas se transportan en montacargas.

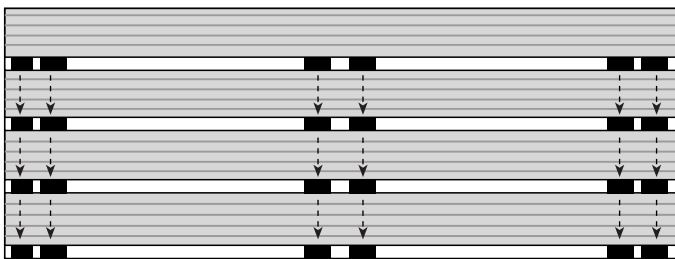
Las siguientes son algunas recomendaciones para el manejo y almacenaje del tablero de yeso.

El diagrama No. 1 muestra el número de apoyos recomendados para las diversas longitudes de placa, sin considerar espesores. El claro entre los apoyos no deberá exceder de 0.70 m bajo ninguna circunstancia. Cuando el material tenga poco movimiento y requiera prolongado almacenaje, el problema de ondulaciones en los bordes de las placas puede evitarse reduciendo el claro entre apoyos a 50 cm. Los materiales usados para los apoyos no tendrán menos de 10 cm. de ancho. Debe tenerse gran cuidado en la colocación de los apoyos y, como las unidades se colocan por hiladas, deben alinearse de abajo hacia arriba de manera que cada hilada descansa sobre una base sólida.



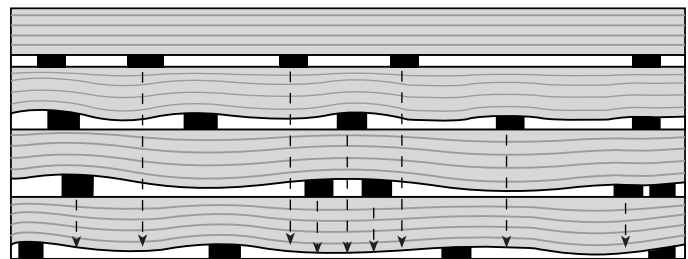
#### Método correcto de colocación de apoyo (2)

Las flechas indican el sentido de las cargas.



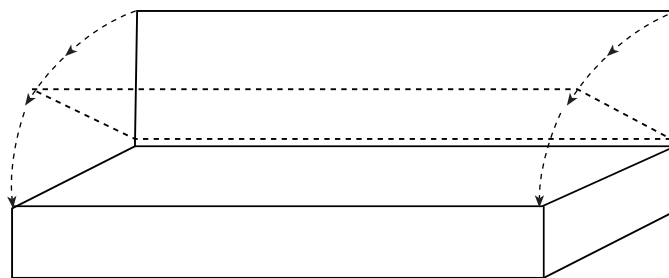
#### Método incorrecto de colocación de apoyo (2)

La presión acumulada sobre las unidades más bajas, ocasiona ondulaciones al tablero de yeso marca Tablaroca®.



Es esencial que el lugar de almacenaje para todos los productos de yeso esté seco y protegido contra humedades.

Cuando el tablero de yeso marca Tablaroca® es llevado a mano desde el lugar en que fue entregado por el transporte hasta el lugar en que se usará, la forma de acarreo será colocando las placas verticalmente sobre su canto, conservando los tableros en atados de dos piezas para evitar daños a la cara aparente. Es preferible apilar las placas horizontalmente en el lugar de uso. Debe cuidarse la forma de girar los tableros de yeso marca Tablaroca®, de la posición vertical a la horizontal cuando es apilado. El método más satisfactorio es asentar la placa sobre su canto lo más cercano posible al extremo de la pila. Incline la placa hacia las demás y déjela caer en la parte superior del conjunto. El colchón de aire que se produce al caer la placa es suficiente para prevenir roturas.



Todo lo anterior, reducirá la posibilidad de daño para los productos de yeso por manejo incorrecto, durante el transporte y después de haberse entregado en el almacén del distribuidor.

## Supervisión de la Obra

### BASTIDOR METÁLICO PARA MUROS

Durante el proceso de instalación se deberán revisar, a medida que se avanza, que no exista ninguno de los siguientes errores; y de encontrarlos se deberán corregir inmediatamente antes de continuar la instalación.

Bastidores metálicos	<ol style="list-style-type: none"><li>1.- Trazo defectuoso (mala alineación o desplome).</li><li>2.- Fijadores insuficientes.</li><li>3.- Postes mal espaciados o desplomados.</li><li>4.- Postes con altura insuficiente o excesiva.</li><li>5.- Falta de unión poste-canal en extremos.</li><li>6.- Traslape de postes.</li><li>7.- Ancho insuficiente de bastidor.</li><li>8.- Postes cortados en los flancos.</li><li>9.- Postes colocados en ambos sentidos.</li><li>10.- Postes fijados a elementos estructurales.</li><li>11.- Uso de perfiles (postes o canales) fuera de especificación.</li><li>12.- Refuerzos para muebles o puertas.</li><li>13.- Juntas de control.</li></ol>
Forros con tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock®	<ol style="list-style-type: none"><li>1.- Juntas con otros elementos (Piso, techo, columnas).</li><li>2.- Cuatrapeo en juntas de tableros.</li><li>3.- Placas colocadas al revés (cartoncillo gris hacia el lado aparente).</li><li>4.- Pedacería de placas en áreas húmedas.</li><li>5.- Placas de largo o grueso insuficientes.</li><li>6.- Continuidad de juntas en vanos de puertas y ventanas.</li><li>7.- Espaciamiento incorrecto de tornillos.</li><li>8.- Tornillos mal colocados (salidos, metidos o sueltos).</li><li>9.- Tornillos a través de poste y canal.</li><li>10.- Juntas de control.</li></ol>
Acabados	<ol style="list-style-type: none"><li>1.- Compuestos para juntas (número y dimensiones de capas).</li><li>2.- Cintas cubrejuntas.</li><li>3.- Falta de tiempo de secado entre capas de compuesto.</li><li>4.- Esquineros y rebordes metálicos.</li><li>5.- Aplicación de selladores y calafateadores.</li><li>6.- Preparaciones para decoración.</li></ol>

### Plafones Corridos

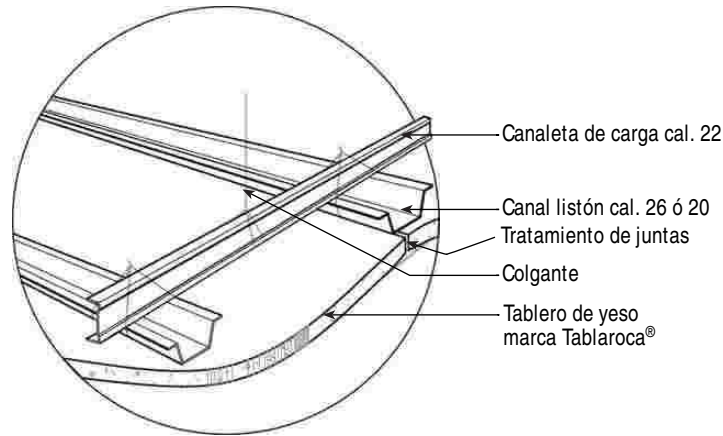
#### INSTALACIÓN

Se fijan colgantes de alambre galvanizado del no. 12 a la losa de concreto o elementos estructurales (vigas metálicas, armaduras, etc.) por medio de anclas para concreto, metal, madera, etc. dependiendo del material y el espesor de la losa será el tipo de ancla.

Las anclas se colocan en el sentido de la canaleta de carga, iniciando y terminando la colocación de los colgantes a una distancia máxima de 15 cm de los muros colindantes, trabes u otras interrupciones similares en el plafón.

La separación recomendada para las canaletas de carga USG cal 22 será de 1.22 mts. Estas canaletas tienen un peralte de 4.10 cm. (sin embargo se puede observar la tabla de claros máximos para canales listón metálicos USG).

El canal listón USG se amarra transversalmente a la canaleta de con alambre galvanizado del no. 16 sencillo ó 18 doble espaciándose a cada 61 cm como máximo.



El tablero de yeso de 9.6 mm de espesor no es recomendable para la aplicación de plafón corrido, los espesores recomendados son de 12.7 y 15.9 mm en sus diferentes versiones Firecode, Firecode C o regular. Para el tipo WR los canales listón deberán espaciarse máximo a cada 30.5 cm debido a que el tablero es más flexible.

Se deben colocar con su lado mayor (borde rebajado) transversal a los canales listón USG fijándose con tornillos tipo S de 1" a cada 30.5 cm para listones calibre 26 y tornillo Tek broca para listones metálicos calibre 20.

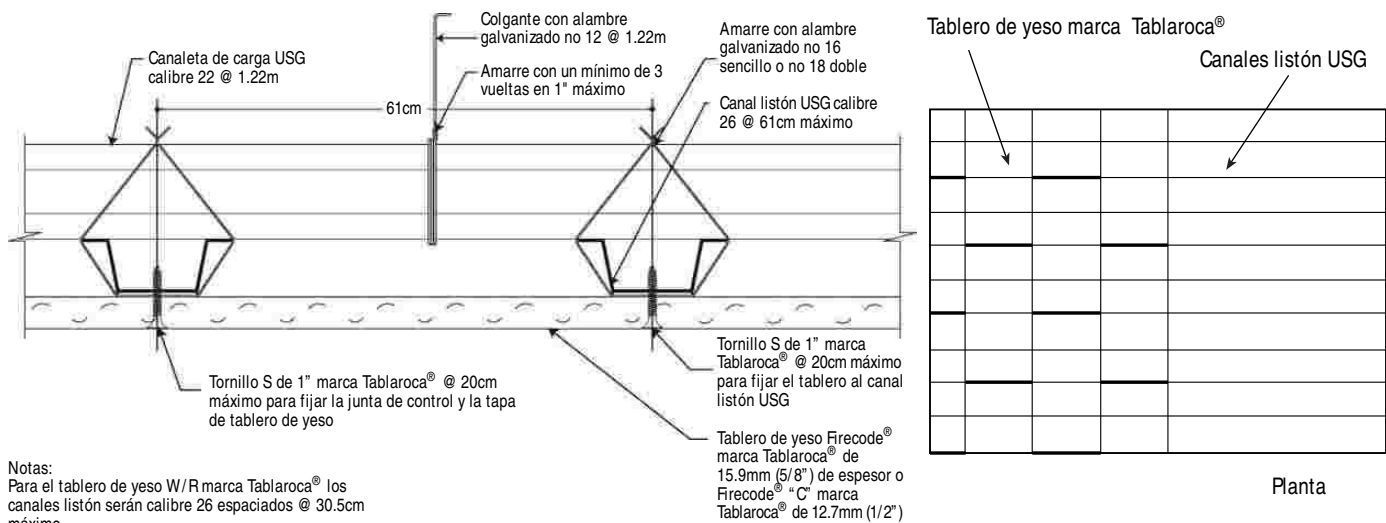
Para aplicaciones multicapas existe un tornillo más largo en cada tipo de tornillo de 1 5/8" y 2 1/2".

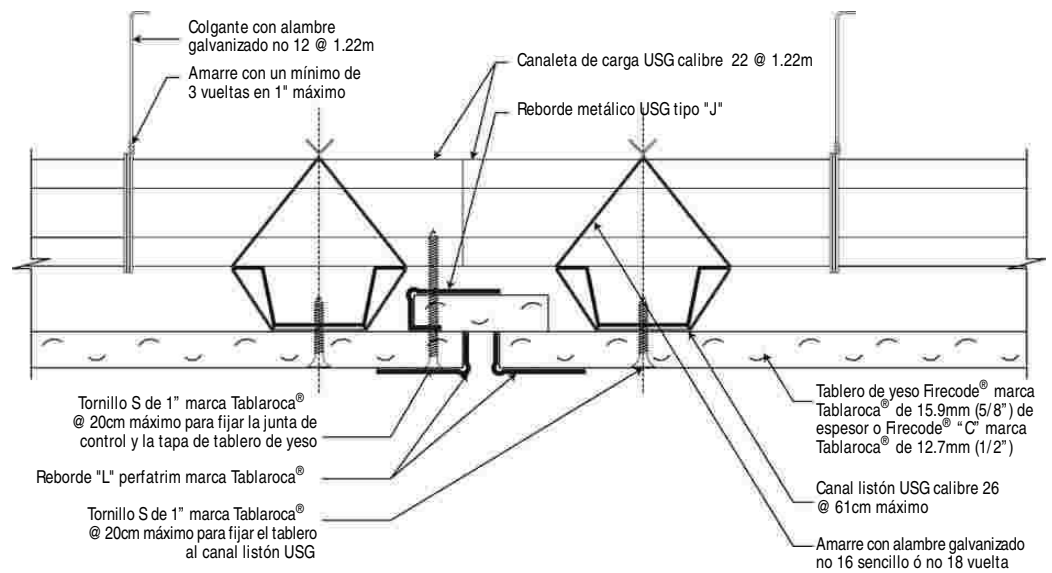
Los extremos de los canales listón USG se deberán traslaparse por lo menos 20 cm. y atarse firmemente con alambre galvanizado.

Se requieren refuerzos adicionales para proporcionar su propio peso, lámparas, aire acondicionado, tuberías, etc. Deberán contar con su propia suspensión independiente al plafón.

Las juntas (lados cortos del tablero de yeso) deberán ir cuatrapeadas y para reducir al máximo las juntas se recomienda utilizar tablero de yeso marca Tablaroca® del mayor largo posible.

La instalación del plafón se termina con la aplicación del tratamiento de juntas con compuesto marca Redimix® o bien pasta marca Tablaroca®.



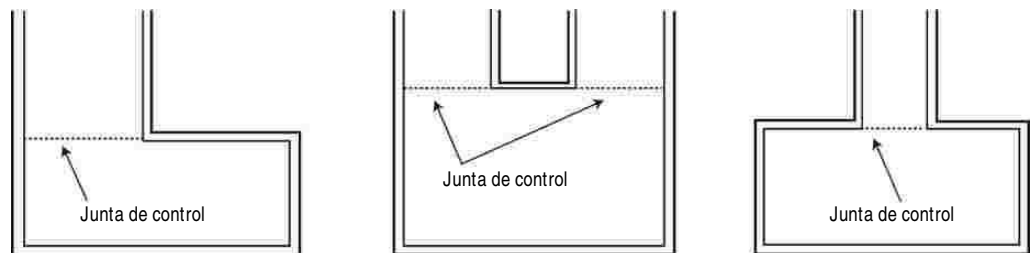


#### Juntas de control

Es importante tener en cuenta que los plafones hechos con tableros de yeso marca Tablaroca®, no resisten en su superficie los esfuerzos que pudieran producir los cambios o movimientos de tipo estructural.

Por lo tanto, se sugiere que la superficie del tablero sea debidamente protegida, aislándolo de los elementos estructurales por medio de juntas de control, colocadas en aquellas partes en las que el plafón entra en contacto con cualquier tipo de penetración vertical.

En grandes áreas de plafón, se deberá tener una junta de control a no más de 15.0 m en cualquier dirección. Áreas con secciones separadas no deben exceder los 230 m<sup>2</sup>. Sepárense las áreas de formas "L", "U" y "T" con juntas de control.



Es recomendable localizar las juntas de control coincidiendo con marcos de lámparas, salidas de aire acondicionado, ventiladores de aire, etc., puntos considerados como débiles.

Cualquier perforación en los plafones causa una concentración de esfuerzos para los tableros, siendo recomendable la colocación de refuerzos adicionales si la perforación es mayor a 30 cm.

Las juntas de control y juntas con otros elementos que penetren en el plafón, deberán sellarse con calafateador elástico para evitar transmisión de sonido.

Los plafones bajo entresijos de estructura metálica deben cumplir con la función de membrana protectora contra incendio; esto es contribuir con el conjunto que forma el entresijo a la resistencia al fuego. Dependiendo principalmente de los detalles de la estructura base, el ensamble total de piso y plafón puede diseñarse para una o dos horas de resistencia al fuego. Para diseños específicos de resistencia al fuego, consulte al Departamento de Soluciones Técnicas de USG.



## Construcción de cajillos

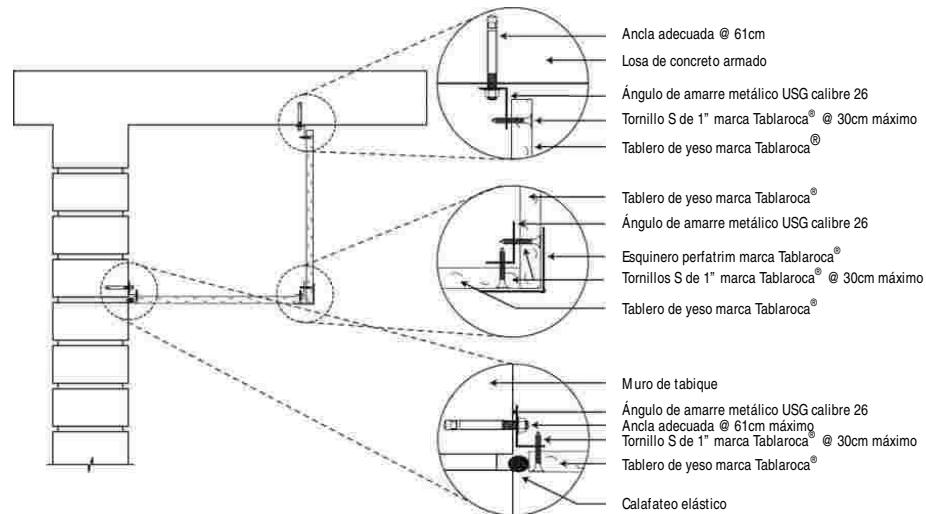
El sistema para cajillos consta de canales de amarre de acero galvanizado y postes USG cubiertos con tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock®, atornillados a los perfiles metálicos. Es un método ligero, rápido y económico para cubrir gabinetes o armarios y para albergar ductos e instalaciones en la parte superior. El sistema con bastidor metálico permite construir cajillos con profundidades de hasta 1.22 m (vertical) y anchos hasta de 1.80 m (horizontal). El sistema sin bastidor metálico es para cajillos de hasta 61 x 61 cm.

Dimensiones máximas de ancho y profundidad para cajillos con refuerzo metálico

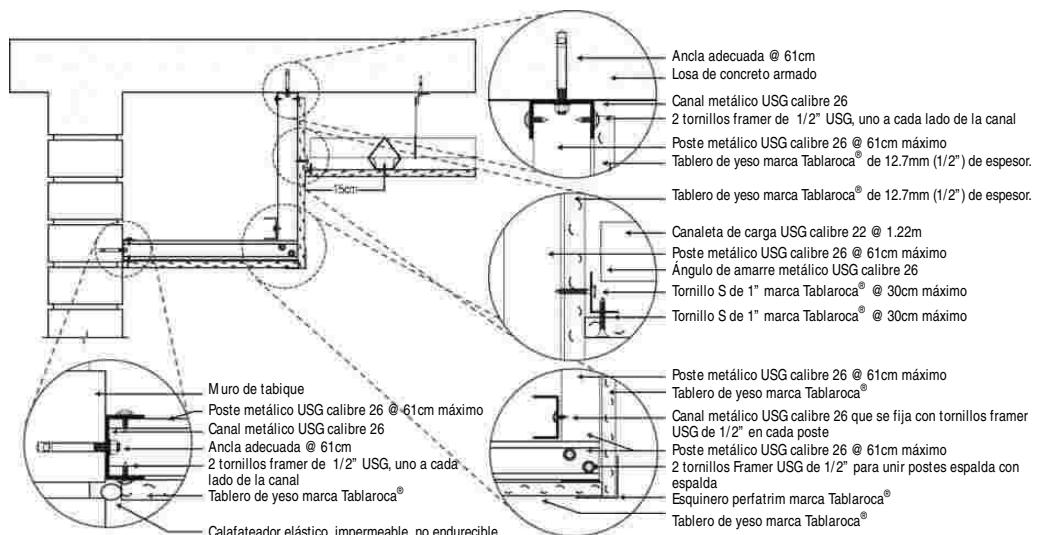
Espesor de tablero yeso (2)		Tipo de poste metálico		Ancho máximo		Altura máxima para el ancho máximo señalado	
mm	pulg	cm	pulg	m	pulg	m	pulg
12.7	1/2	4.10	1-5/8	1.50	60	1.20	48
12.7	1/2	6.35- 9.20	2-1/2,3-5/8	1.80	72	0.90	36
15.9	5/8	4.10	1-5/8	1.50	60	0.80	30
15.9	5/8	6.35- 9.20	2-1/2,3-5/8	1.80	72	0.50	18

- 1) Este sistema de construcción no está diseñado para soportar cargas muertas y no deberán utilizarse donde haya peso extra.
- 2) La doble capa no es recomendada para estos ensambles.

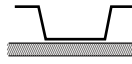
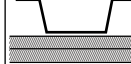
### CAJILLO QUE NO RECIBE CARGA CORTE



### CAJILLO QUE RECIBE CARGA CORTE



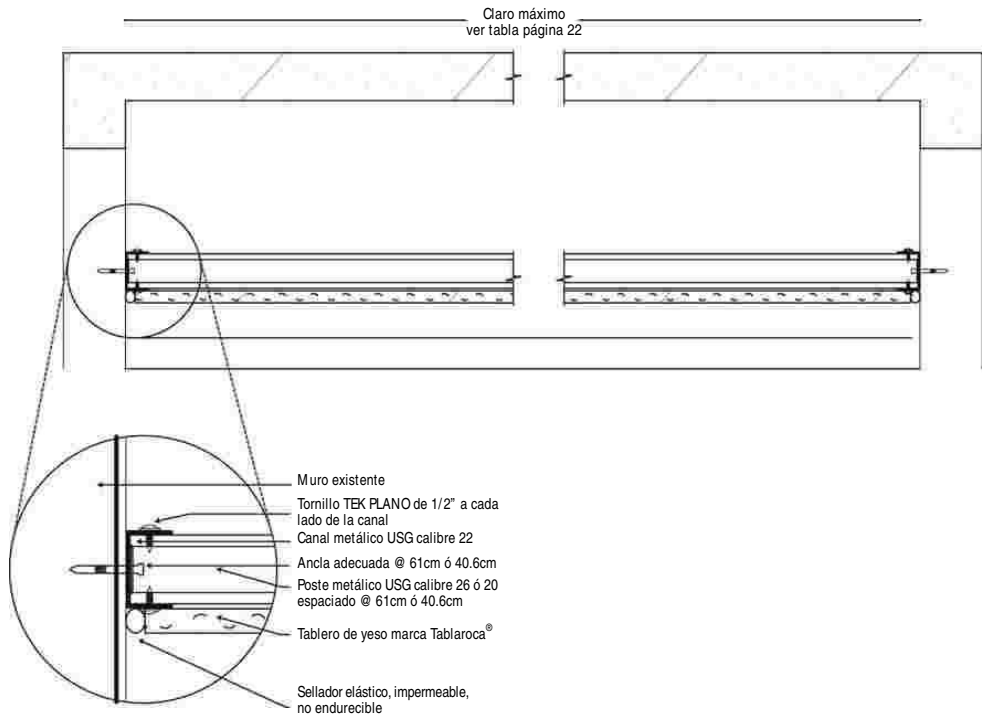
**Claros límite para plafones hechos con canaleta de carga y canal listón USG**

Canal listón	Separación	Deflexión en base al claro		Fecha permisible en cm		Fecha permisible en cm
			Para uso en plafón sencillo		Para uso en plafones doble capa	
Calibre 26	40.6 cm	1/120	194.47	1.62	154.35	1.29
		1/240	154.35	0.64	122.51	0.51
		1/360	134.84	0.37	107.02	0.30
	61.0 cm	1/120	169.79	1.41	134.76	1.12
		1/240	134.76	0.56	106.96	0.45
		1/360	117.72	0.33	93.44	0.26
Calibre 20	40.6 cm	1/120	242.46	2.02	192.44	1.60
		1/240	192.44	0.80	152.74	0.64
		1/360	168.11	0.47	133.43	0.37
	61.0 cm	1/120	211.69	1.76	168.02	1.40
		1/240	168.02	0.70	133.36	0.56
		1/360	146.78	0.41	116.50	0.32

Notas: Esta tabla muestra los espaciamientos de los canales listón USG, pero se recomienda observar siempre el 1.22 m o menor consulte al Departamento de Soluciones Técnicas de USG.

Detalle: Solución para plafón corrido en sistema marca Soluciones TABLAROCA® en claros cortos con postes y canales metálicos

PLAFÓN A BASE DE POSTE USG



Este procedimiento es ideal en donde el paso de instalaciones hace difícil la instalación de colgantes y optimiza la mano de obra y calidad del plafón.

### BASTIDOR METÁLICO EN PLAFONES

Durante el proceso de instalación se deberá revisar, a medida que se avanza, que no exista ninguno de los siguientes errores, y de encontrarlos se deben corregir inmediatamente antes de continuar con la instalación:

- 1.- Colgantes insuficientes, mal espaciados, de calibre insuficiente o desplomados.
- 2.- Perfiles de soporte de calibre insuficiente, o mal espaciados.
- 3.- Liga entre listones y perfiles de soporte.
- 4.- Traslape de listones.
- 5.- Estructura mal nivelada.
- 6.- Listones mal espaciados.
- 7.- Uso de listones fuera de especificación.
- 8.- Juntas con los elementos estructurales.
- 9.- Juntas de control.
- 10.- Refuerzos para lámparas.
- 11.- Refuerzos adicionales para muros.

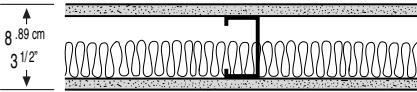
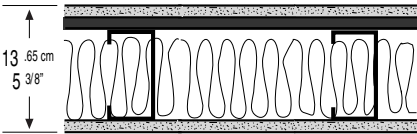
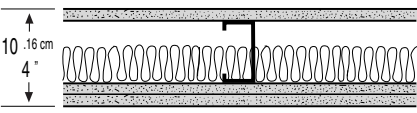

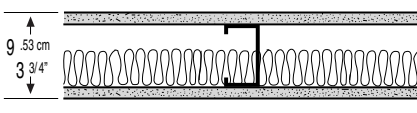
### Forrado con tablero de yeso marca Tablaroca®

- 1.- Juntas con otros elementos (piso, techo, columnas).
- 2.- Cuatrapeo en juntas de tableros.
- 3.- Placas colocadas al revés.
- 4.- Pedacería de placas en áreas húmedas.
- 5.- Placas de largo o grueso insuficientes.
- 6.- Espaciamiento incorrecto de tornillos.
- 7.- Tornillos mal colocados (salidos, metidos o sueltos).
- 8.- Juntas de control.

### Acabados

- 1.- Compuestos para juntas (número y dimensiones de capas).
- 2.- Falta de la cinta Perfacinta marca Tablaroca®.
- 3.- Falta de tiempo de secado entre capas de compuesto.
- 4.- Esquineros y rebordes metálicos.
- 5.- Aplicación de selladores y calafateadores.
- 6.- Preparaciones para decoración.

## Muros divisorios con bastidor metálico

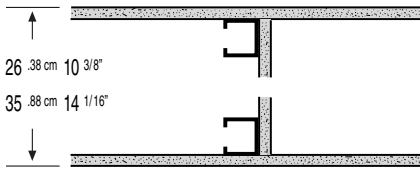
Construcción contra fuego			Rendimiento acústico		
Clasificación contra fuego	Detalles y datos físicos	Descripción y número de prueba	STC	Descripción y número de prueba	Sistema de referencia
1 hr.		<p>Poste metálico - tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2"), - postes 6.35 cm a cada 61 cm a.c. Capa sencilla de tableros de yeso marca Tablaroca® en ambos lados colocados verticalmente y atornillados - THERM AFIBER SAFB de (1-1/2") - juntas alternadas y acabadas - perímetro sellado DISEÑO UL U419 ó U448</p>	45 48	Basado en postes 9.20 cm Y SAFB DE (2") SA 800 422	1
1 hr.		<p>Poste metálico - tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8"), - postes 920 (3-5/8"), a cada 61cm Colchoneta THERM AFIBER de 3" SAFB para insertarse en la cavidad- canal amortiguador RC-1, @ 61cm atornillado a un lado- tableros colocados verticalmente y atornillados- juntas alternadas y acabadas- perímetro calafateado DISEÑO UL U419 ó U451</p>	55 54	Considerando tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® de 15.9 mm (5/8"), y colchoneta de 3" SAFB - SA850415 Considerando tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® de 15.9 mm (5/8"),- SA 850415	2
1 hr.		<p>Poste metálico - tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm. (1/2"),- postes de 635 (2-1/2"), @ 61cm. 1 capa de tablero de yeso en un lado colocados verticalmente y atornillados, colchoneta THERM AFIBER SAFB de (1-1/2"). 2 tableros de yeso en el lado opuesto, los tableros colocados en forma vertical y atornillados - juntas alternadas y tratadas - perímetro calafateado -estimado para la clasificación contra fuego basado en DISEÑO UL U419 ó U448</p>	50 41	SA-800504 Basado en la misma construcción sin SAFB TL-69-148	3
1 hr.		<p>Poste metálico - tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® de 15.9 mm(5/8") , - postes 920 (3-5/8"), @ 61cm - aplicar capa sencilla de tablero vertical u horizontal y atornillar - juntas, alternadas y tratadas - perímetro calafateado. DISEÑO UL U419 ó U465</p>	40 49 51	USG-860808 Basados en 3" de SAFB en la cavidad -SA-870717 Basados en tableros de yeso Firecode® C y SAFB de 3" y 25" de ancho para insertarse en la cavidad- RAL-TL-90-166.	4
		<p>Poste metálico - tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® de 15.9 mm (5/8"), - postes 410 (1-5/8), @ 61cm - tableros a una capa colocados y atornillados en forma vertical a cada 30.5 cm Tratamiento de juntas - Perímetro calafateado - U de C7-31-62</p>	38	USG-860809	5
1 hr.		<p>Poste metálico - tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8"), tipo X- postes 635 (2-1/2"), @ 61cm. - Colchoneta THERM AFIBER SAFB de (1-1/2") - tableros de yeso colocados y atornillados en forma horizontal - juntas alternadas - juntas verticales sin tratamiento - juntas horizontales tratadas - CEG 8-11-83 - la clasificación también se refiere al montaje con tableros marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm ( 1/2") y tratamiento de juntas. CEG 5-9-84</p>	47	SA-831001	6

Construcción contra fuego

Rendimiento acústico

Clasificación contra fuego	Detalles y datos físicos	Descripción y número de prueba	STC	Descripción y número de prueba	Sistema de referencia
----------------------------	--------------------------	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----------------------

1 hr.



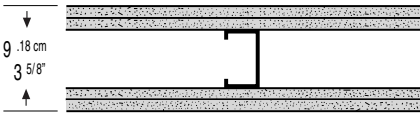
Muro formado a base de un doble bastidor con postes metálicos - tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C tipo X, de 15.9 mm (5/8"), a cada lado - postes 4.10 (1-5/8"), @ 61cm, en dos filas separada entre sí 15 cm, refuerzos con segmentos de tablero de yeso de 15.9 mm (5/8") o canales de amarre metálicos atornillados a los postes @ 1.22- tableros colocados y atornillados en forma vertical - juntas alternadas y tratadas- DISEÑO UL U420

52

Considerando SAFB de 31/2" en un lado - TL-76-155

7

2 hrs.

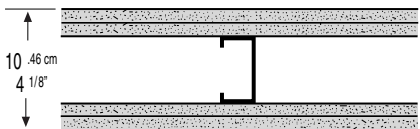


Postes metálicos - tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8"), a cada lado - armadura metálica a prueba de fuego - postes 635 (2-1/2"), @ 61cm en dos filas, separados entre sí 20 cm - refuerzos de tablero de yeso de 15.9 mm (5/8") atornillados a los postes en el centro y en las cuartas partes de la altura - tableros colocados y atornillados en forma vertical - juntas alternadas y tratadas - DISEÑO UL U805

N/A

8

2 hrs.



Postes metálicos - dos capas de tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® de 15.9 mm (5/8"), en cada lado - postes 410 (15/8") @ 61cm. - capa base atornillada - capa aparente laminada o atornillada - juntas alternadas y tratadas o sin acabar - perímetro calafateado - DISEÑO UL U411 ó U419

48

Basado en postes metálicos 10 de 920 (3-5/8"), y tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8"), BBN-770408

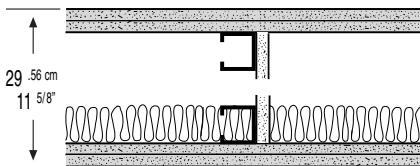
51

Basado en postes metálicos de 920 (3-5/8") y colchoneta SAFB de 2" GA WP- 1548  
Basado en postes metálicos de 920 (3-5/8") y colchoneta SAFB de 2" - USG-840819  
Basado en postes metálicos de 920 (3-5/8") y colchoneta SAFB de 3" - USG- 840818

56

56

2 hrs.



Postes metálicos - dos capas de tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® de 15.9 mm (5/8"), en cada lado - postes 410 (15/8") @ 61cm en dos filas separadas entre sí 15 cm - capa base atornillada - capa aparente laminada o atornillada - juntas alternadas y tratadas o sin acabar - perímetro calafateado - DISEÑO UL U420

57

3 1/2" en la cavidad de un lado- TL-76-156

11

Construcción contra fuego

Rendimiento acústico

Clasificación contra fuego	Detalles y datos físicos	Descripción y número de prueba	STC	Descripción y número de prueba	Sistema de referencia
2 hrs.		<p>Muro de doble bastidor con postes metálicos - dos capas de tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2"), a cada lado - postes de 410 (1-5/8"), @ 61 cm en dos filas separadas entre sí 14 cm - travesaños refuerzos de tablero de yeso de 12.7 mm (1/2"), atornillados a los postes - tableros colocados y atornillados - juntas alternadas y tratadas - perímetro calafateado. DISEÑO UL U412 U420</p>	55	SA-860907	12
3 hrs.		<p>Postes metálicos - tres capas de tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2"), a cada lado - postes de 410 (1-5/8"), @ 61 cm - capa base colocada en forma vertical - capa aparente colocada en forma horizontal - tableros atornillados y juntas alternadas y tratadas - perímetro calafateado - clasificación basada en el sistema con o sin colchoneta SAFB. DISEÑO UL U419 ó U435</p>	59	Considerando sistema con (1-1/2") de colchoneta SAFB en la cavidad - SA-830112	13
3 hrs.		<p>Muro de doble bastidor con postes metálicos - tres capas de tableros de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2"), a cada lado - postes de 410 (1-5/8"), @ 61cm en dos filas separadas entre sí 7.5 cm - travesaños de refuerzos de tablero de yeso de 12.7 mm (1/2") o canal metálico, atornillados a los postes - tableros colocados y atornillados - juntas alternadas y tratadas- perímetro calafateado. DISEÑO UL U 436</p>	N/A		14
4 hrs.		<p>Postes metálicos - 4 capas de panel de tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2"), a cada lado - postes de 410 (1-5/8") @ 61cm - tableros atornillados con juntas alternadas y tratadas - perímetro calafateado - clasificación basada en el sistema con o sin colchoneta SAFB. DISEÑO UL U419 o U435</p>	62	Basado en un ensamble con 1-1/2" de colchoneta THERMA FIBER SAFB en la cavidad SA-830113	15

Protección de columnas contra fuego

Clasificación contra fuego	Tipo de columna	Detalles y datos físicos	Descripción y número de prueba	Comentarios	Sistema de referencia
2 hrs.	W 10 x 49		<p>Protección contra fuego - tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2"), alrededor de la columna - capa doble sobre cada extremo de patín - doble capa sobre la cara de los patines separada por postes metálicos de 4.1 cm (1-5/8"), de calibre 26 y atornilladas - esquineros metálicos - juntas acabadas. DISEÑO UL X518</p>		16
2 hrs.	W 14 x 228		<p>Protección contra fuego - tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2"), alrededor de la columna - tableros atornillados a postes de 4.1 cm (1-5/8") calibre 26, en las esquinas de las columnas - esquineros metálicos - juntas acabadas. DISEÑO UL X521</p>		17

## Protección de columnas contra fuego

### Construcción contra fuego

Clasificación contra fuego	Tipo de columna	Detalles y datos físicos	Descripción y número de prueba	Comentarios	Sistema de referencia
2 hrs.	Var.		Protección en seco de yeso, contra fuego - 3 capas de tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2"), alrededor de la columna-capa triple sobre el extremo de cada patín - capas interiores en la cara de los patines separadas por postes metálicos de 4.1 cm (1-5/8"), calibre 26, atornillados - esquineros metálicos - juntas acabadas. DISEÑO UL X524	La clasificación se refiere a las secciones rebasadas o constantes de columnas metálicas estructurales prefabricadas.	18
3 hrs.	W10 x 49		Protección contra fuego - 3 capas de tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2"), alrededor de la columna - la capa triple sobre el extremo de cada patín - las capas interiores en la cara de los patines separadas por postes metálicos calibre 26, de 4.1 cm (1-5/8") y atornilladas - esquineros metálicos - juntas acabadas. DISEÑO UL X515		19
3 hrs.	W14 x 228		Protección contra fuego - tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2"), alrededor de la columna - doble capa sobre cada cara del alma - tableros atornillados a postes de 4.1 cm (1-5/8"), calibre 26, en las esquinas de las columnas-esquineros metálicos - juntas acabadas. DISEÑO UL X514		20
3 hrs.	W14 x 228		Protección contra fuego - 2 capas de tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2"), alrededor de la columna - tableros atornillados a postes metálicos de 4.1 cm (1-5/8"), calibre 26 en las esquinas de las columnas - esquineros metálicos - juntas acabadas. DISEÑO UL X507		21

## Entrepisos y plafones con bastidores metálicos

### Construcción contra fuego

### Rendimiento acústico

Clasificación contra fuego	Detalles y datos físicos	Descripción y número de prueba	STC	IIC	Descripción y número de prueba	Sistema de referencia
N/A		Plafón. Tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® de 15.9 mm (5/8")- canaletas de carga de 38.1 mm (1-1/2"), @1.22 m - canales listón @ 61cm - tableros atornillados a 30.5 cm (12" a.c.) - juntas acabadas.	N/A			22
1 hr. Viga		Tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® de 12.7 mm (1/2") - vigas de 18 cm (7"), calibre 18 a @ 61cm - plafón de doble capa de tableros de yeso y cubierta del piso de triplay machimbrado de 15.9 mm (5/8") sujeto a las vigas, con tornillos tipo S-12 - doble capa de tableros de yeso bajo las vigas-juntas expuestas. DISEÑO UL L524	39		Considerando vigas de 24.1 cm (9-1/2"), calibre 16 USG 760105	23
			43		Considerando vigas de 24.1 cm (9-1/2"), calibre 16 - SAFB* - USG 760310	
			56		Considerando vigas de 24.1 cm (9-1/2"), calibre 16, alfombras y bajo - alfombra - USG 760106	
			60		Considerando vigas de 24.1 cm (9-1/2"), calibre 16, alfombra y bajo - alfombra con 3" de colchoneta SAFB-USG 760405	

## Sistemas de entresijos o losas con plafón

### Construcción contra fuego

### Rendimiento acústico

Clasificación contra fuego	Detalles y datos físicos	Descripción y número de prueba	STC	IIC	Descripción y número de prueba	Sistema de referencia
1-1/2 hrs.		<p>Tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8"), - suspensión con tees principales @ 1.22 m y tees conectoras @ 61cm- tableros de yeso atornillados en la parte inferior de la suspensión - juntas alternadas y acabadas - aislante para plafones de un min. de 1" y tablero de yeso de 15.9 mm sobre cubierta acanalada metálica sobre vigas de alma abierta, 1 hora de clasificación contra fuego con tableros de 12.7 mm (1/2") de espesor. DISEÑO UL P510</p>	N/A			24
2 hrs. (Viga 2 hrs)		<p>Tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2")- canales listón @ 61cm - tableros sujetos con tornillos tipo "S" de 25.4 mm (1") @ 30 cm - juntas expuestas o acabadas-concreto de 6.35 cm (2-1/2") sobre cubierta acanalada metálica sobre viga de alma abierta. DISEÑO UL G515</p>	54	ASTM E1414		25
2 hrs.		<p>Tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8"), - canales listón @ 61cm - tableros sujetos con tornillos tipo "S" de 25.4 mm (1") - juntas acabadas - unidades de concreto ligero o regular preesforzados de 5 cm (2") con espigas de 15 cm (6") de profundidad, a cada 1.22 m. DISEÑO UL J502 ó J503</p>	N/A			26
3 hrs.		<p>Tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8")- canales listón @ 61 cm - tableros sujetos con tornillos tipo S-1 de 25.4 mm (1") a cada 30 cm (12") - juntas expuestas o acabadas - concreto de 7.5 cm (3") sobre cubierta metálica acanalada sobre vigas de alma abierta. DISEÑO UL G512</p>	N/A			27
3 hrs.		<p>Tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2") - suspensión con tees principales @ 1.22 m y tees conectoras @ 61 cm tableros de yeso atornillados bajo la suspensión - juntas acabadas - concreto de 8.3 cm (3-1/4") sobre cubierta metálica sobre vigas de alma abierta, también aplica a tableros de 15.9 mm (5/8") y planchas de concreto de 7 cm (2-3/4") sobre vigas de alma abierta-clasificado. DISEÑO UL G529</p>	N/A			28
3 hrs.		<p>Tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8")- canales listón @ 61cm. - tableros sujetos con tornillo tipo S-1 de 25.4 mm (1") - juntas acabadas - unidades de concreto pretensado de 7 cm (2-3/4") normal ó 6.35 cm (2-1/2") aligerado con espigas de 15 cm (6") de profundidad a cada 1.22m. DISEÑO UL J502, J503 ó J504</p>	N/A			29

\* El aislante puede afectar la clasificación contra fuego



## Entrepisos estructurales de bastidores metálicos

Clasificación contra fuego	Detalles y datos físicos	Descripción y número de prueba	Rendimiento acústico		
			STC	IIC	Sistema de referencia
Est. 1 hr.		Tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8") - vigas metálicas de 19 cm (7-1/2") calibre 18, piso de concreto de 6.35 cm (2-1/2") sobre cubierta de metal acanalado - plafón sujeto a vigas por medio de tornillos tipo "S"- 12 de (1"), @30 cm - juntas acabadas - clasificación contra fuego basada sobre pruebas de laboratorio atestiguadas.	45		Considerando canales amortiguadores RC-1 @ 61cm KAL-443536
				70	Considerando alfombra y bajo alfombra KAL-443535
Est. 2 hr.		Tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8")- vigas metálicas de 18.4 cm (7-1/4") calibre 18 @ 61cm- piso de concreto de 6.35 cm (2-1/2") sobre cubierta acanalada de metal - plafón de doble capa de tableros de yeso- tableros base sujetos con tornillos tipo "S"- 12 de 25.4 mm (1") @ 30 cm - tableros aparentes sujetos con tornillos "S"- 12 de 5 cm (1-7/8") a @ 30 cm - juntas alternadas y acabadas - estimado de clasificación contra fuego basado en pruebas de laboratorio atestiguadas.	44		KAL-443533
				73	Considerando alfombra y bajo + alfombras - KAL-443680
				47	Considerando canales amortiguadores RC-1, @ 61 cm KAL-443534

Las clasificaciones contra fuego se aplican cuando las estructuras soportantes se construyen con bastidores de calibres más pesados y/o mayores dimensiones.

\*El aislante puede afectar la clasificación contra fuego

## Protección contra fuego en vigas estructurales

Clasificación contra fuego	Tipo de columna	Detalles y datos físicos	Descripción y número de prueba	Comentarios	Sistema de referencia
2 hrs. (Solo viga)	W8 x 24		Protección en cajón contra fuego para vigas - abrazaderas de canales metálicos de amarre de 4.1 cm (1-5/8") @ 61cm - esquineros metálicos fijados a las abrazaderas - doble capa de tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9mm (5/8"), sujeta con tornillos tipo "S" - esquineros metálicos - juntas acabadas - cubierta de concreto de 6.35 cm (2-1/2") sobre cubierta metálica acanalada. DISEÑO UL N501 y N502		32
3 hrs. (Solo viga)	W8 x 24		Protección en cajón contra fuego para vigas - abrazaderas de canales metálicos de amarre de 4.1 cm (1-5/8") @ 61cm - esquineros metálicos fijados a las abrazaderas - 3 capas de tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8"), sujeto con tornillos tipo "S" - malla hexagonal cal 20 desplegada en la parte inferior sobre la capa intermedia - esquineros metálicos - acabado de juntas-entrepiso de concreto de 6.35 cm (2-1/2") sobre cubierta de lámina acanalada. DISEÑO UL N505	La clasificación de fuego esta restringida a los ensambles.	33

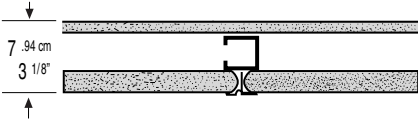
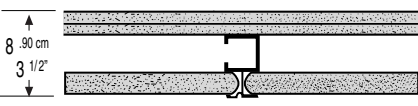
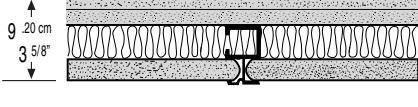
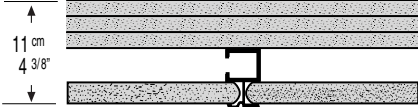
## Muros cortina exteriores que no soportan carga estructural, con bastidores metálicos

2 hrs.		Postes metálicos de 9.2 cm (3-5/8") calibre 20 @ 40.6 cm - tablero de yeso marca Tablaroca® - Base exterior de 12.7mm (1/2") malla de metal desplegado galvanizado - aplanado de 2.5 cm. de cemento-arena para exteriores con colchonetas THERMAFIBER™ de 3" contra fuego SF-15, entre postes - tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8") con respaldo de aluminio. T4851OSU	34
--------	--	--	----

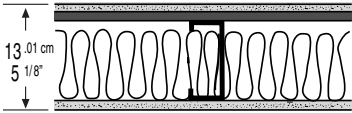
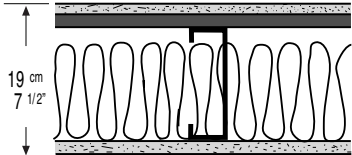
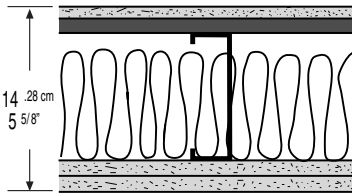
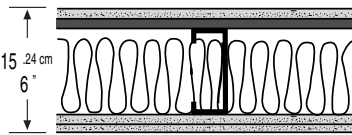
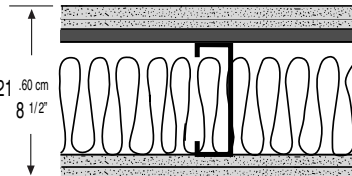
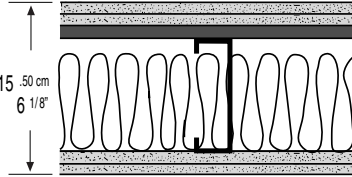
Muros divisorios en ductos o elevador

Construcción contra fuego

Rendimiento acústico

Clasificación contra fuego	Detalles y datos físicos	Descripción y número de prueba	STC	Descripción y número de prueba	Sistema de referencia
1 hr.		<p>Muros para ductos - tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8"), atornillados a un lado del bastidor - Núcleo yeso (liner panel) de 1" (25.4 mm) entre los postes metálicos CH @ 61cm - acabado de juntas - la clasificación contra fuego aplica también con la base imperial Firecode® C y el recubrimiento de la superficie acabada. DISEÑO UL U469</p>	N/A		35
2 hrs.		<p>Muro para ductos - 2 capas de tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2), de un lado - tableros núcleo yeso (liner panel) de 25.4 mm (1") insertados en postes metálicos CH @ 61cm - tableros de yeso colocados verticalmente en el lado opuesto de los tableros núcleo yeso y atornillados - acabado de juntas - la clasificación se refiere también a la base Imperial Firecode® C y acabado de la superficie. DISEÑO UL U438</p>	39 47	USG-750302 Considerando colchoneta SAFB de 1" en la cavidad. BBN-750706	36
2 hrs.		<p>Muros cemento/yeso para ductos - tablacemento marca Durock® - de 12.7mm. Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® de 15.9 mm (5/8") - tableros núcleo yeso W/R (liner panel) de 25.4 mm (1") insertados en postes metálicos CH, cal. 20 @ 61 cm - colchonetas Thermafiber™ SAFB de (1- 1/2")- tablero de cemento atornillado y laminado al tablero de yeso con tiras de 10 cm(4") de adhesivo cerámico - acabado de juntas. DISEÑO UL U459*</p>	N/A		37
Est. 11 cm 3 hrs. (4-3/8")		<p>Muros de yeso para ductos- 3 capas de tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8"), en un lado tableros de 25.4 mm (1") insertados entre postes metálicos CH USG a @ 61cm - tableros atornillados del lado opuesto a los tableros núcleo/yeso con juntas alternadas - capa base y aparente, verticales - capa intermedia, horizontal-acabado de juntas - estimado para la clasificación contra fuego basados en U de C -2-16-72- la clasificación también aplica a la base Imperial Firecode® C y recubrimiento de la superficie acabada.</p>	N/A		38

## Canales amortiguadores de sonido

Clasificación contra fuego	Construcción contra fuego Detalles y datos físicos	Descripción y número de prueba	Rendimiento acústico			
			STC	MTC	Descripción y número de prueba	Sistema de referencia
1 hr.		Muros con canales amortiguadores de sonido -tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2")- postes de 9.2 cm (3-5/8") calibre 20 @ 61cm - colchoneta Thermafiber™ SAFB de (3")- canales amortiguadores RC-1 atornillados a un lado de los postes @ 61cm - capa sencilla de tableros de yeso atornillados a postes y canales RC-1 - juntas alternadas y acabadas - perímetro calafateado. DISEÑO UL U419 ó U451	50 54	42 47	RAL-TL-87-156 Considerando tableros de 15.9 mm (5/8") de espesor. RAL-TL-83-216	39
1 hr.		Muro con canales amortiguadores de sonido - Tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2") - postes de 15.24 cm (6") calibre 20 @ 61cm - colchoneta Thermafiber™ SAFB de (5") - canales amortiguadores RC-1 por un lado @ 61cm y atornillados - capa sencilla de tableros de yeso atornillada a postes y canales RC-1 - juntas alternadas y acabadas - perímetro calafateado. DISEÑO UL U419 ó U451	56 56	48 50	RAL-TL-87-139 Considerando tableros de 15.9 mm (5/8") de espesor. RAL-TL-84-141	40
1-1/2 hrs.		Muro con canales amortiguadores de sonido- tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2") - postes de 9.20 cm (3 5/8"), calibre 20, @ 61cm - colchoneta Thermafiber™ SAFB de (3") - canal amortiguador RC-1 atornillado a un lado de los postes - 2 capas de tableros de yeso atornillados a postes, 1 capa atornillada a canales - tableros verticales con juntas alternadas - acabado de juntas perímetro calafateado. DISEÑO UL U452	58	52	RAL-TL-84-140	41
1-1/2 hrs.		Muro con canales amortiguadores de sonido - tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8") - postes de 9.2 cm (3-5/8") calibre 20 @ 61cm - colchoneta Thermafiber™ SAFB de (3") - canales RC-1 atornillados por un lado a postes @ 61cm - 2 capas de tableros de yeso atornillados a postes, 1 capa atornillada a canales - juntas alternadas y acabadas - perímetro calafateado. DISEÑO UL U452	58	52	RAL-TL-83-215	42
2 hrs.		Muro con canales amortiguadores de sonido -tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2") - postes de 15.24 cm (6"), calibre 20 @ 61cm - colchoneta Thermafiber™ SAFB de (5")- canales amortiguadores RC-1 atornillados a un lado de los postes @ 61cm, 2 capas de tableros de yeso atornillados a postes y canales amortiguadores RC-1-tableros verticales con juntas alternadas - acabado de juntas - perímetro calafateado. DISEÑO UL U454	63 62	59 58	RAL-TL-87-141 Considerando tableros de 15.9 mm (5/8") de espesor RAL-TL-84-139	43
2 hrs.		Muro con canales amortiguadores de sonido - tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2") - postes de 6.35 cm (2 1/2") @ 61cm.- colchoneta Thermafiber™ SAFB de (1") - canales amortiguadores RC-1 atornillados a un lado de los postes @ 61cm - 2 capas de tableros de yeso, atornilladas a postes - 2 capas atornilladas a los canales amortiguadores - tableros verticales con juntas alternadas - acabado de juntas - perímetro calafateado. DISEÑO UL U454	60 61	54 57	RAL-TL-87-154 Considerando espesor del tablero (5/8") RAL-TL-83-214	44

## Muros divisorios con bastidor metálico

Clasificación contra fuego	Detalles y datos físicos	Descripción y número de prueba	Rendimiento acústico			
			STC	MTC	Descripción y número de prueba	Sistema de referencia
2 hrs.		Muro con canales amortiguadores de sonido- tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 15.9 mm (5/8") - postes de 15.24 cm (6") calibre 20 @ 61cm - Colchoneta Thermafiber™ SAFB de (5") - canales amortiguadores RC-1 atornillados a postes, 1 capa sencilla de tableros de yeso sujeta a postes, 2 capas atornilladas a canales - tableros verticales con juntas alternadas - acabado de juntas perímetro calafateado. DISEÑO UL U453	59	54	RAL-TL-84-136	45
3 hrs.		Muro con canales amortiguadores de sonido - tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2") - postes de 9.2 mm (3-5/8") calibre 20 @ 61cm - colchoneta Thermafiber™ SAFB de (3") - canales amortiguadores RC-1 atornillados a un lado de los postes @ 61cm, atornillados a postes - 3 capas de tableros de yeso atornillados a postes, 2 capas atornilladas a canales - tableros verticales con juntas alternadas - acabado de juntas - perímetro calafateado. DISEÑO UL U455 ó U419	61 62	56 59	RAL-TL-87-153 Considerando tableros de 15.9 mm (5/8") de espesor RAL-TL-83-213	46
3 hrs.		Muro con canales amortiguadores de sonido - tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2") - postes de 15.24 cm (6"), calibre 20 @ 61cm - colchoneta Thermafiber™ SAFB de (5") - canales amortiguadores RC-1 atornillados a un lado de los postes @ 61cm - 3 capas de tableros de yeso atornillados a postes - 2 capas atornilladas a canales - tableros verticales con juntas alternadas - acabado de juntas - perímetro calafateado. DISEÑO UL U455 ó U419	64 63	59 59	RAL-TL-87-142 Considerando tableros de 15.9mm (5/8") de espesor	47
3 hrs.		Muro con canales amortiguadores - tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock® Firecode® C de 12.7 mm (1/2") - postes de 9.2 cm (3-5/8"), calibre 20 @ 61cm - colchoneta Thermafiber™ SAFB de (3") - canales amortiguadores RC-1 atornillados a un lado de los postes @ 61cm, - 3 capas atornilladas a canales y postes - colocadas verticalmente con juntas alternadas - juntas acabadas - perímetro calafateado. DISEÑO UL U419 ó U455	63 65	58 61	RAL-TL-87-152 Postes de 15.24 cm (6"), calibre 20, SAFB de 5" RAL-TL-87-143	48

### Agencias y Abreviaciones:

#### Fuego

UL	- Underwriters Laboratories
OSU	- Ohio State University
U of C	- Universidad California
WHI	- Warnock Hersey International
CEG	- Consulting Enginess Group
GA	- Gypsum Asociation
STC	- Sound Transmission Class, procedimientos ASTM
MTC	- Machine Transmission Class
CAC	- Ceiling Attenuation Class
IIC	- Impact Insulation Class

#### Sonido

TL	- Riverbank Acoustical Lab.
IN	- Riverbank Acoustical Lab.
G & H	- Geiner & Hamme
CK	- Cedar Knolls Acoustical Lab.
BBN	- Bolt Beranek and Newman
KAL	- Kodaras Acoustical Lab.
SA	- Shiner & Asoc.
USG	- United States Gypsum

## Prácticas para un Buen Diseño

1. Especificaciones  
Los siguientes comentarios y recomendaciones cubren las especificaciones básicas para las necesidades normales del trabajo y se pretende que sirvan como normas mínimas que puedan ser adaptadas a proyectos y condiciones específicos. No se pretende que estas especificaciones cubran todos los posibles diseños o condiciones de trabajo, sino que ayuden en la preparación de las mismas especificaciones.
2. Sistemas  
La descripción, detalles y especificaciones sobre sistemas varios se encuentran en la literatura USG y en el Handbook en español.
3. Protección  
Componentes metálicos de calibre ligero como postes metálicos y canales de amarre, canales listón y canales resilientes deberán contar con una protección adecuada contra la oxidación causada por humedad, tanto en el almacén como en la obra. En áreas marinas donde están presentes cloro y sales de mar, en combinación con humedad excesiva, se recomienda el uso de componentes que ofrezcan una mayor protección contra la oxidación (materiales galvanizados).
4. Sombreado y manchado  
Las diferencias de temperatura en las superficies de muros tanto interiores como exteriores, podrían dar como resultado la concentración de partículas suspendidas en las superficies más frías. La suciedad acumulada se puede presentar en forma de sombreado y manchado en lugares donde se encuentran fijadores o bastidores y en donde las temperaturas de la superficie son más bajas. Este es un fenómeno natural que no se puede atribuir a fallas de los productos.  
  
Cuando se espera que las condiciones de temperatura, humedad y suciedad causen sombreado y manchado objetable, se debe tomar en consideración alguna de las siguientes alternativas:
  - a) La cara interior de los tableros de yeso marca Tablaroca® con respaldo de aluminio deberá separarse de los postes usando una capa base de tablero de yeso atornillada a los postes colocando en forma horizontal canales listón metálicos @ 61 cm.
  - b) En muros de mampostería, instalar aislantes rígidos o semirígidos entre los canales de forros sujetos a la parte interior del muro y acabados con tablero de yeso marca Tablaroca® / Sheetrock®, respaldo de papel aluminio.
  - c) Para una resistencia máxima contra sombreado y manchado, es recomendable un muro separado y libre, utilizando postes que estén independientes del muro exterior.
5. Decoración  
Para obtener resultados satisfactorios, deberán usarse productos y sistemas de pintado que cumplan con las recomendaciones y requerimientos en los apéndices de la norma ASTM C 840.  
  
Para dar primera mano y decorar con pintura, texturizar o tapizar, siga las indicaciones del fabricante acerca de los materiales a usarse. Todas las superficies incluyendo el compuesto para juntas, deberán estar completamente secas, sin polvo ni grasa. Aplique la primera mano con First Coat marca Tablaroca® o con una pintura latex simple para interiores sin diluir con alto contenido de sólidos. Permita que seque antes de decorar.  
  
Para evitar que los fijadores y juntas se noten, específicamente en donde muros y plafones de tableros de yeso estarán expuestos a la luz natural o artificial, decoradas con pintura de esmalte (brillante o semibrillante), la superficie del tablero de yeso deberá estar cubierta con una ligera capa de compuesto para juntas (skim coat) para igualar las diferencias de absorción y textura entre la superficie del tablero de yeso y el compuesto para juntas como acabado, antes de aplicar la primera mano con un primer sellador y la pintura.
6. Nota  
USG se reserva el derecho de hacer cambios o mejoras en el diseño de todos los productos incluidos en sus boletines sin notificación previa y sin obligación de incorporar estos cambios o mejoras a los productos previamente fabricados.

## Consideraciones Generales

---

### PARTE 1. GENERAL

- 1.1 Alcance Conocer las especificaciones para cumplir con los requisitos del proyecto.
- 1.2 Requisitos Todos los materiales descritos en esta carpeta, fabricados por USG deberán instalarse de acuerdo a las instrucciones impresas actuales.
- Todos los accesorios metálicos que se identifiquen como productos USG de este catálogo, se comercializan por USG, como componentes integrales de nuestros sistemas de tableros de yeso. El éxito de una obra es seguir y utilizar todos los componentes de un solo fabricante.
- A petición de los interesados se proporcionará certificación de que los productos concuerdan con las normas correspondientes, así como los valores de funcionamiento aquí señalados.
- 1.3 Envío y materiales de almacenaje Todos los materiales serán enviados en sus empaques originales cerrados y almacenados con la protección debida contra daño y exposición a los elementos. Los materiales dañados o deteriorados deberán retirarse.
- Advertencia: almacenar en estibas altas los tableros de yeso. Los tableros son pesados y pueden caerse, causando serio daño y aún la muerte.
- 1.4 Condiciones del medio ambiente En clima frío, durante el terminado de juntas de los tableros de yeso, la temperatura del edificio deberá mantenerse dentro de un rango de 13 a 21° C. Deberá proveerse de ventilación adecuada para evitar exceso de humedad.

### PARTE 2. PRODUCTOS

- 2.1 Materiales
- A. Tableros interiores y exteriores  
Todos los tableros de yeso marca Tablaroca® en anchos de 1.22 m (4') tipos: regular en espesores de 9.6mm (3/8"), 12.7 mm (1/2") y 15.9 mm (5/8"); tipo Firecode® y Firecode® C en espesores de 12.7 mm (1/2") y 15.9 mm (5/8"). Tablero de yeso marca Tablaroca® W/R en espesores de 12.7 mm (1/2") y 15.9 mm (5/8"), tipos regular, Firecode® y Firecode® C. Tablero de yeso marca Tablaroca® Sheating en espesor de 12.7mm (1/2"). Tablero de yeso marca Tablaroca® Liner panel (nucleo yeso W/R) 1" (25.4 mm), espesor en ancho de 61 cm (2') regular y Firecode®, todas en largos estándar de 2.44 y 3.05 m.
- \* O según largo requerido máximo 3.66 (pregunte cantidades mínimas de fabricación).
- B. Elementos metálicos  
Postes y canales metálicos galvanizados G60, en 4.10 cm (1 5/8"), 6.35 cm (2 1/2") y 9.20 cm (3 5/8"), todos en calibre 26 y 20. Además de poste y canal 15.24 (6") en calibre 20.  
Ángulos o escuadras de 7.62 x 7.62 y 7.62 x 15.24 calibre 20.  
Canales listón galvanizados cal 26 y 20; canaletas de carga de 4.10 cm calibre 22.  
Canal resiliente galvanizado cal 26.
- C. Muros para ductos o elevadores  
Materiales para muros ducto: canales metálicos de amarre "J", postes metálicos CH, medidas: 2 1/2" (6.35 cm) y 4" (10.16 cm) cal. 20 en largo de 10' (3.05 m).
- D. Accesorios para lambrines  
Materiales para lambrines: canales listón, postes metálicos, canaleta de carga y canales resilientes RC-1.
- E. Fijadores  
Tornillos "S" de 1" (25.4 mm) para fijar tablero de yeso marca Tablaroca® al bastidor metálico calibre 26 en capa sencilla o multicapas de 1 5/8" (41.2 mm) y 2 1/2" (62.7 mm). Tornillos Tek broca para fijar tablero

de yeso al bastidor metálico calibre 20 en capa sencilla de 1" (25.4 mm) o multicapas de 1" (25.4 mm), 1 5/8" (41.2 mm) y 2 1/2" (62.7 mm). Tornillos DS de 1 1/4" (31.7 mm) y 1 5/8" (41.2 mm) para capa sencilla y capas dobles de tablamento marca Durock®. Tornillos Frammer de 1/2" (12.7 mm) para fijar postes cal 26 entre sí o con canales. Tornillos Tek plano de 1/2" (12.7 mm) para fijar postes cal 20 entre sí o con canales o bien a elementos cal 12.

#### F. Adhesivos y cintas

Adhesivos para sistemas marca Tablaroca®: Redimix® (compuesto multiusos) presentación en cajas de 25 y 12 kg, además en cubetas de 28 y 6 kg. Compuestos en polvo Easy Sand marca Tablaroca® 45 en sacos de 8.1kg, Perfacinta marca Tablaroca® (Cinta de papel) de 5 cm X 75 m que en combinación con los compuestos son el complemento ideal en el tratamiento de juntas.

#### G. Aislamientos

Colchonetas Thermafiber® Sound Attenuation Fire Blankets, están disponibles en (1 1/2"), (2"), (2 1/2"), (3"), (4") y (6") en anchos de 40.6 y 61.0 cm x 1.22 m (16" y 24" x 48"). En densidades de 2.5 y 4 lb./pie<sup>3</sup>.

Thermafiber® Safing Insulation disponible en (2" y 4") de espesor, 61 cms (24") de largo en densidades de 4, 6 y 8 lb./pie<sup>3</sup> con o sin respaldo de aluminio, clip de sujeción.

#### H. Accesorios para sistemas marca Tablaroca®

Existen tres tipos de materiales en los que se presentan los accesorios que ayudan a perfilar, definir y proteger aristas y puntos críticos en los tableros de yeso, éstos son: lámina galvanizada, papel con metal y plástico. Los elementos de metal son: esquinero, ángulo de amarre y rebordes "J" y "L". En papel con metal (Perfatrim -Beadex®) son: esquinero recto exterior, reborde "J" y "L", esquinero boleado exterior y exquinero flexible. En plástico son: esquinero, rebordes "J" y "L", facia bota aguas plástico, junta de control en "V" y junta de control cuadrada además de un gotero plástico.

#### I. Decoración

Preparador de superficie para tableros de yeso First Coat marca Tablaroca® en cubeta de 19 lts.

## PARTE 3. EJECUCIÓN

### 3.1 Colocación de tableros de yeso

#### 3.1.1 Sistema básico de capa sencilla, juntas tratadas

- A. Colocar todos los extremos y bordes de todos los tableros de yeso sobre el bastidor, excepto cuando las juntas estén en ángulo recto a los postes o listones del bastidor como en aplicación perpendicular o cuando estén reforzadas por la cara posterior.
- B. Colocar primero los tableros de yeso del plafón y después los de los muros. Para minimizar las juntas, utilice tableros con longitudes máximas de acuerdo a las necesidades. Haga coincidir los extremos y bordes lo más juntos posible, sin forzarlos. Alterne las juntas de los extremos y bordes con las del lado opuesto de un muro divisorio.
- C. Sujete los tableros a los bastidores por medio de clavos, tornillos o adhesivos. Primero introduzca los fijadores al centro de los tableros, trabajando hacia los extremos y los bordes. Mantenga el tablero en contacto directo con el bastidor al introducir los fijadores. Coloque la cabeza de los fijadores ligeramente bajo la superficie del tablero de yeso sin romper el papel.
- D. El tablero de yeso deberá cortarse al tamaño deseado usando navaja y regla.
- E. Instale en todos los extremos o bordes expuestos formados por la intersección de la superficie de los tableros con otras superficies, esquineros en todas las esquinas verticales u horizontales.

3.1.2 Laminado de tableros de yeso a mampostería en interiores.

- A. La mampostería o superficie de concreto deberá estar limpia, lisa y seca antes de la aplicación.
- B. Cortar los tableros dejando una holgura de 0.5 cm en el piso y losa. Aplicar un compuesto en polvo para juntas de secado controlado (Easy Sand) o un compuesto para juntas (Redimix®), multiusos al centro y cerca de cada borde del tablero en tiras. Colocar los tableros en forma vertical sobre la superficie del muro, presionar en su lugar y proporcionar apoyo temporal hasta que el adhesivo endurezca.
- C. Instalar rebordes en todas las intersecciones de las superficies del tablero con otras superficies.
- D. No es recomendable laminar directamente a superficies interiores de muros exteriores y en donde la exposición a la humedad sea extrema o continua.

3.1.3 Instalación para el control de juntas

Fijar juntas de control de plástico con grapas o similar a no más de 6" de distancia en cada flanco. Cortar a escuadra los extremos de las juntas, alinear y ajustar. Remover la cinta protectora al terminar el tratamiento de juntas. Se recomiendan juntas de control a cada 9 m en muros y 15 m en plafones.

3.2 Instalación de fijadores y adhesivos

3.2.1 Tornillos para sistemas marca Tablaroca®

Introducir con un atornillador eléctrico de 2500 rpm de tal forma que las cabezas de los tornillos formen una ligera depresión debajo de la superficie de los tableros de yeso sin romper la cara de papel. No introducir tornillos a una distancia menor de 9 mm (3/8") de los bordes y extremos de los tableros de yeso.

3.2.2 Tornillos

Introducir los tornillos ligeramente debajo de la superficie del tablero de yeso uniformes a 1/32" de profundidad, introducir los tornillos a una distancia no menor de 9 mm (3/8") de los bordes y extremos del tablero.

3.2.3 Adhesivos

Mezclar y aplicar siguiendo las instrucciones del producto:

- A. Aplicar compuesto en polvo para juntas de secado controlado de peso ligero Easy Sand marca Tablaroca® en la forma indicada a la parte posterior del tablero a laminar. Laminar el tablero a tableros base, ejerciendo una presión moderada usando fijadores temporales para asegurar una adherencia adecuada.
- B. Aplicar adhesivo para postes en cordones continuos de 3/8" en el centro de la superficie de fijado a la cara de los elementos del bastidor. Cuando se encuentran dos tableros de yeso sobre un mismo poste, sobre la cara del poste, no aplicar adhesivos a las piezas tales como: atiesadores, abrazaderas diagonales, etc. en donde no se introducirán fijadores extras. Inmediatamente después del contacto tablero/adhesivo, coloque los fijadores necesarios a 16" a.c. alrededor del perímetro del tablero, alejados a 3/8" de bordes y extremos. Sólo para plafones, colocar un fijador temporal cada elemento del bastidor a la mitad del ancho del tablero; quitarlo después de 24 horas. Con tableros verticales pre-decorados, usar fijadores permanentes solamente en la parte inferior y superior de los tableros.
- C. Aplicar adhesivo laminado en tiras al centro y a lo largo de ambos bordes del tablero de yeso. Colocar las tiras con una llana metálica dentada, colocar los tableros contra los tableros base, fijar por la parte superior e inferior (aplicación vertical) según se requiera. Para laminar plafones, espaciar los fijadores a 16" a.c. a lo largo de bordes y extremos, con un fijador permanente por cada elemento del bastidor colocado a la mitad del ancho del tablero. Presionar el tablero en su lugar con una presión firme para asegurar la adherencia; presionar nuevamente dentro de las 24 horas, si es necesario.



### 3.3 Tratamiento para juntas

#### 3.3.1 Cinta para juntas

- A. Mezclar el compuesto para juntas, siguiendo estrictamente las recomendaciones del producto.
- B. Aplicar una capa uniforme y delgada del compuesto para juntas a todas las juntas y ángulos que se van a reforzar. De inmediato aplicar cinta para juntas Perfacinta centrada sobre la junta embebida en el compuesto. Deberá haber suficiente compuesto (aprox. 1/64" a 1/32"), bajo la cinta para que pegue bien. Enseguida aplicar una capa delgada del compuesto para ocultar la cinta, la cual no funcionará como segunda mano. Doblar y embeber la cinta en todos los ángulos interiores para un ángulo bien formado. La cinta o primera capa deberá estar completamente seca antes de aplicar la segunda. Excepción: los compuestos para juntas de secado controlado Easy Sand marca Tablaroca® de peso ligero, sólo necesitan haber endurecido antes de recibir la segunda aplicación.
- C. Aplicar la segunda capa del compuesto para juntas sobre la primera, rellenando el rebaje del tablero y nivelando la superficie; cubrir la cinta y desvanecerla por lo menos 2" más allá de la primera capa. Sobre juntas sin rebaje, cubrir y desvanecer por lo menos 4" a cada lado de la cinta. Una vez totalmente seca la segunda capa, aplicar la capa de acabado. Excepción: el compuesto para juntas de secado controlado de peso ligero Easy Sand marca Tablaroca®, sólo requiere haber endurecido antes de la segunda aplicación.
- D. Extienda en forma uniforme la capa de acabado, por lo menos 2" más allá de la segunda capa sobre todas las juntas y desvanézca para alisar y permitir un acabado uniforme. No permita que la junta acabada sobresalga de la superficie. En donde sea necesario lije levemente entre capas, seguida de la aplicación final del compuesto para proporcionar una superficie lisa, lista para decorar. Al lijar, tener cuidado de no maltratar el papel de la cara aparente.

### 3.4 Fijadores de acabado

Aplicar un compuesto de secado controlado o multiusos para nivelar depresiones como primera capa. Dar un mínimo de dos capas adicionales más de compuesto multiusos dejando todas las depresiones a nivel de la superficie. Excepción: el compuesto para juntas de secado controlado y el de peso ligero multiusos sólo requieren de una capa adicional.

### 3.5 Acabado de esquineros y rebordes

#### 3.5.1 Esquineros y rebordes Perfatrim marca Tablaroca® con base metálica y forro de papel

- A. Aplicar compuesto en ambos lados del esquinero, extendiéndose 2" a cada lado de las esquinas exteriores y 1-1/2" para las esquinas interiores. Cortar el esquinero al largo deseado; alinearlos pegados al plafón y presionar firmemente con los dedos a lo largo del esquinero a colocarse. No doblar la pieza. Con presión uniforme, pase la espátula sobre la esquina en ángulo de 45°. Remover el excedente del compuesto con una espátula para eliminar burbujas de aire formadas bajo el papel. Dejar secar.
- B. Para esquinas exteriores, aplicar otra capa de compuesto en ambos lados, desvaneciendo de 5" a 6" en cada lado. Dejar secar; lijar levemente según sea necesario. Para esquinas interiores, aplicar capa de relleno a un lado, desvaneciendo 1". Dejar secar. Aplicar relleno al otro lado utilizando el mismo procedimiento. Dejar secar. Lijar levemente en donde sea necesario.
- C. Para esquinas exteriores, aplicar una capa de acabado, desvanecer 8" desde la arista de esquineros. Pasar la espátula a lo largo a un lado del esquinero, dejando descansar un lado sobre arista del esquinero y el otro lado sobre la superficie del tablero. Repetir lo mismo para el otro lado. Dejar secar. Lijar y aplicar primer. Para esquinas interiores, aplicar capa de acabado en un lado, desvaneciendo 1" de la capa anterior. Dejar secar. Aplicar capa de acabado en el otro lado. Dejar secar. Lijar y aplicar primer.

### 3.6 Notas finales

Esperamos que este manual le sea útil en sus aplicaciones a base de tableros de yeso marca Tablaroca®.

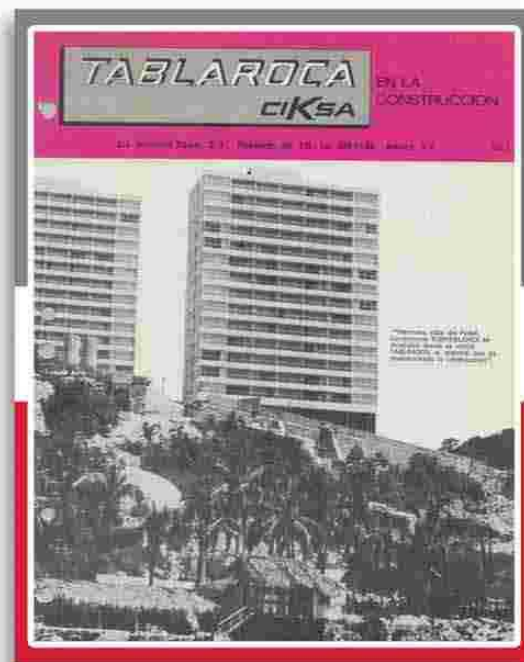
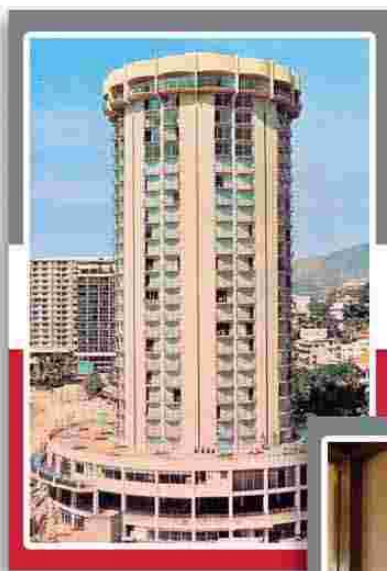
La marca Tablaroca® es reconocida como la marca líder en la industria de la construcción y USG es propietaria. USG es el inventor del tablero de yeso y sus componentes los cuales integran los sistemas de construcción aquí descritos.

Gracias a usted por su atención a las recomendaciones aquí descritas, recuerde que estamos a sus órdenes para atenderle en sus requerimientos de proyecto.

Nuestro departamento de Soluciones Técnicas y el gran equipo de distribuidores estamos para atenderle. Para cualquier duda o comentario, consúltenos en la página web: [www.tablaroca.com.mx](http://www.tablaroca.com.mx), a los correos electrónicos: [tablaroca@usg.com.mx](mailto:tablaroca@usg.com.mx) y [usg4you@usg.com.mx](mailto:usg4you@usg.com.mx) ó al 01 800 874 4 968.

## Obras Representativas

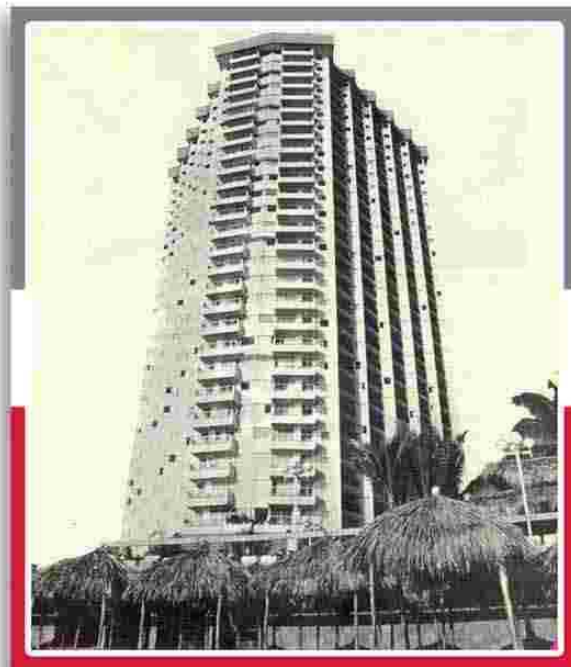
Proyecto: Hotel Condominio Torre Blanca  
Ubicación: Acapulco, Gro.  
70's



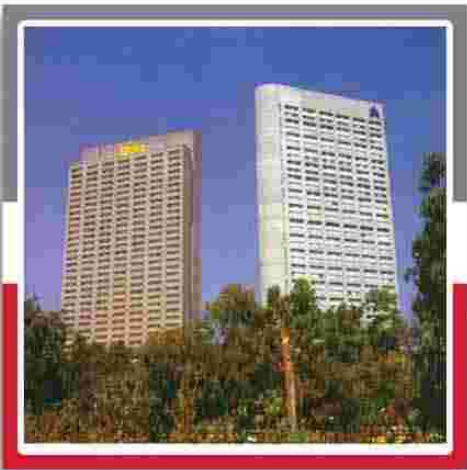
Proyecto: Hotel Holiday Inn  
Ubicación: Acapulco, Gro.  
1969



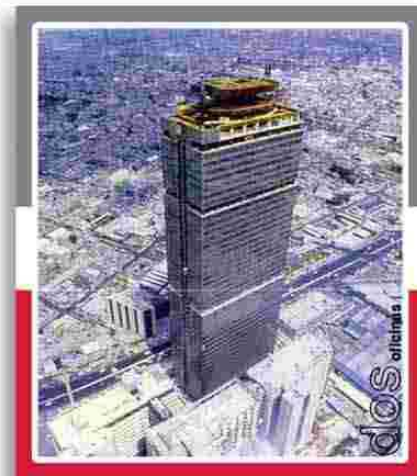
Proyecto: Hotel Princess  
Ubicación: Acapulco, Gro.  
70's



Proyecto: Condo Hotel La Palapa  
Ubicación: Acapulco, Gro.  
80's



Proyecto: Hotel Nikko  
Ubicación: México, D.F.  
1985



Proyecto: Pemex  
Ubicación: México, D.F.  
1985



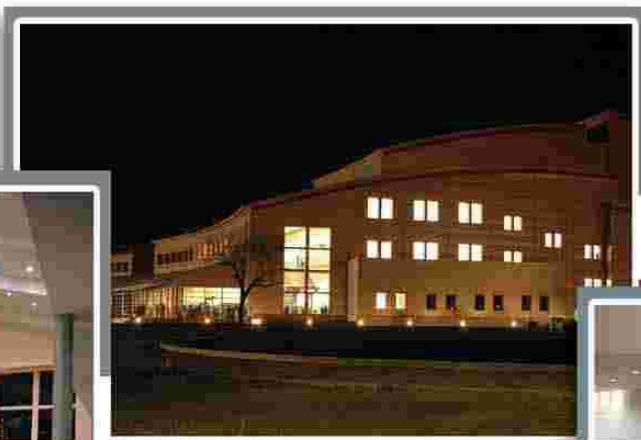
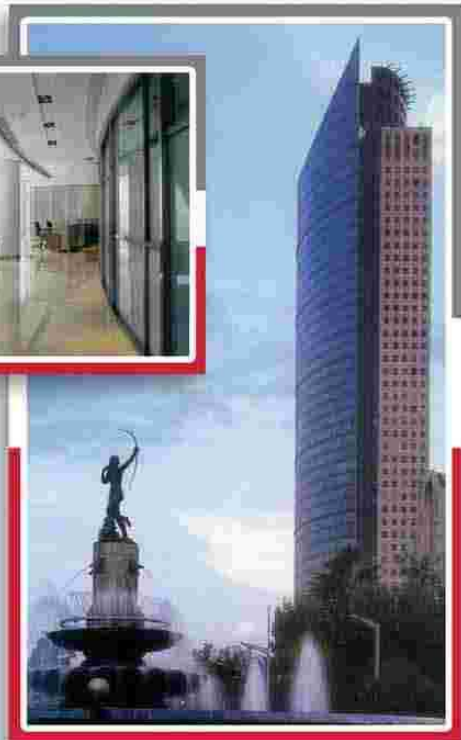
Proyecto: Hotel Condesa del Mar  
Ubicación: Acapulco, Gro.  
70's



Proyecto: Montebello  
Ubicación: Torreón, Coah.  
90's



Proyecto: Torre Mayor  
Ubicación: México, D.F.  
2003



Proyecto: Centro Cultural Nuevo Laredo  
Ubicación: Nuevo Laredo, Tamps.  
2004



## Directorio de Oficinas

### USG México, S.A. de C.V.

Paseo de Tamarindos No. 400-B 1er piso,  
Col. Bosques de las Lomas, México, D.F.  
C.P. 05120 Tel.: (01 55) 5261 6300  
Fax: (01 55) 5261 6381 [tablaroca@usg.com.mx](mailto:tablaroca@usg.com.mx)

### Guadalajara

Av. López Mateos No. 328-203  
Col. Ladrón de Guevara, Guadalajara, Jal.  
C.P. 44680 Tel.: (01 33) 3616 0350  
Fax: (01 33) 3616 7224 [guadalajara@usg.com.mx](mailto:guadalajara@usg.com.mx)

### Monterrey

Av. Vasconcelos No. 109, Ote Local 2-B,  
Col. del Valle, Sn. Pedro Garza García, N.L.  
C.P. 66220 Tel.: (01 81) 8335 8256 y 49  
Fax: (01 81) 8335 8246 [monterrey@usg.com.mx](mailto:monterrey@usg.com.mx)

### Mérida

Av. Reforma No. 508-G Local 9 P.B.  
Col. García Gineres, Mérida, Yuc.  
C.P. 97070 Tel.: (01 999) 920 1240  
Fax: (01 999) 920 0353 [merida@usg.com.mx](mailto:merida@usg.com.mx)

### Chihuahua

Calle Santos Degollado No. 3714-C,  
Col. Obrera, Chihuahua. Chih.  
C.P. 31350 Tel.: (01 614) 415 2012  
Fax: (01 614) 415 2022 [chihuahua@usg.com.mx](mailto:chihuahua@usg.com.mx)

### Preguntas y Sugerencias

[tablaroca@usg.com.mx](mailto:tablaroca@usg.com.mx)  
[usg4you@usg.com.mx](mailto:usg4you@usg.com.mx)

### Marcas Registradas

DIAMOND®, DURABOND®, TABLAROCA®, SHEETROCK®, FIRECODE®, FIRECODE® C, FIBEROCK®, TABLAROCA® FIRST COAT, PERFATRIM®, PERFACINTA®, REDIMIX®, EASY SAND®, FIBRAROCA®, TABLACEMENTO DUROCK®, IMPERIAL®, y BEADEX®, son marcas registradas y son propiedad de USG México / USG Corporation y/o subsidiarias.

© y ™ Todos los derechos reservados.

THERMAFIBER® es una marca registrada de Thermafiber LCI.

TYVEK® es una marca registrada de DuPont®.

TILTI® es una marca registrada de Hilti®.

VYNIL CORP® es una marca registrada de Vynil Corp®.

### Nota

Los productos aquí escritos pueden no encontrarse en todos los mercados geográficos. Para mayor información consulte la oficina de ventas o a un representante de ventas de USG México.

### Advertencias

No nos hacemos responsables por daños imprevistos o consecuentes, sufridos directa o indirectamente, ni por pérdida alguna causada por la aplicación de estos productos que no fueron instalados de acuerdo con las instrucciones impresas o si se les dió otro uso que no sea el indicado. Nuestra responsabilidad está explícitamente limitada al reemplazo de productos defectuosos. Cualquier reclamación será considerada inexistente, a menos que sea presentada por escrito a USG México, S.A. de C.V. dentro de los 30 días calendario a partir de la fecha de la nota de compra.

Información: Arq. J. Ricardo López Jacob (Depto. Técnico y de Calidad)

Diseño: Hiromi Wanatabe Kimura (Depto. Mercadotecnia)

## USG México S. A. de C. V. Subsidiaria de USG Corporation



Asesoría Técnica  
01 800 USG 4 YOU  
874 4 968



Búscanos en:  
[www.usg.com.mx](http://www.usg.com.mx)



Correo electrónico  
[tablaroca@usg.com.mx](mailto:tablaroca@usg.com.mx)  
[usg4you@usg.com.mx](mailto:usg4you@usg.com.mx)