



Diseño  
acústico:

# ESTRUCTURA EXPUESTA

**Armstrong**<sup>®</sup>  
CEILING & WALL SOLUTIONS

# ESTRUCTURA EXPUESTA

## Soluciones acústicas

Conserve un aspecto industrial con soluciones acústicas sujetas o aplicadas directamente a la estructura, o cree una nueva tendencia en diseño que priorice los materiales acústicos.

Tenemos la cartera más amplia de opciones de plafones y paredes para que logre el aspecto que desea y controle el ruido, con el fin de poder obtener lo mejor de ambas opciones – para un desempeño óptimo en el lugar de trabajo, en instalaciones educativas y en hoteles – la estética y acústica adecuadas para su espacio.

FeltWorks® plafones acústicos; ►  
Gensler Charlotte Office, Charlotte NC



8

### BLADES

FeltWorks® Blades  
SoundScapes® Blades  
Tectum® Blades  
MetalWorks™ Blades  
WoodWorks® Custom Blades

### BAFFLES

Baffles Tectum®



20

### MARQUESINAS

Marquesinas SoundScapes®  
Marquesinas MetalWorks™  
WoodWorks® Marquesinas  
Personalizadas  
Marquesinas WoodWorks®  
Serpentina® Classic y Waves™

### NUBES

Nubes AcustiBuilt™  
FeltWorks® Open Cell  
SoundScapes® Shapes  
Nubes Tectum®  
Tectum® Shapes  
Nubes Formations™  
DesignFlex™ para Nubes  
Formations™



34

### PLAFONES Y PANELES PARA PAREDES

fijas directamente a la estructura  
Tectum® Create!™  
Tectum® de sujeción directa  
Tectum® Finale™, Finale™ PB  
Lyra® PB de aplicación directa  
Paneles FeltWorks®  
Paneles InvisAcoustics™  
SoundScapes® Shapes  
Plafones  
Plafones Optima® Capz™  
Plafones MetalWorks™ Capz™  
Paneles para Pared  
Paneles Soundsoak®  
WoodWorks® Paneles para Pared  
WoodWorks® Paneles para Paredes Microperforados



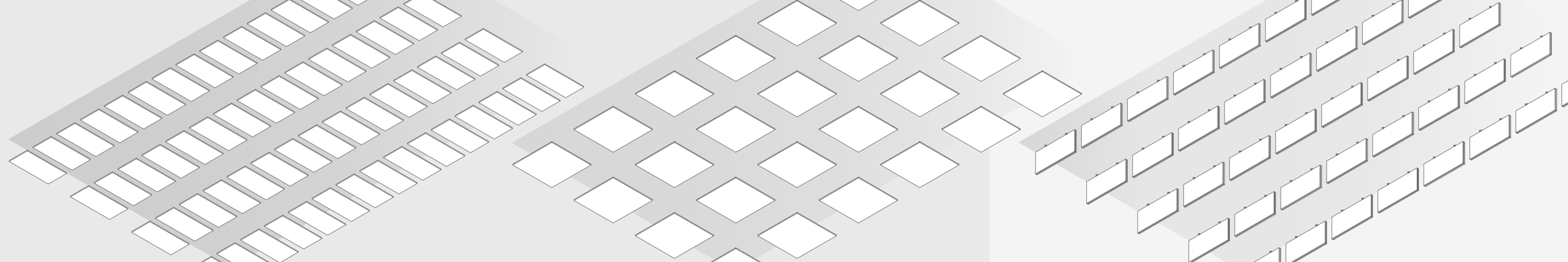
50

### INFORMACIÓN ACÚSTICA

Términos acústicos  
Comparaciones de diseño  
Recomendaciones de cobertura  
Apoyo a Proyectos

**ESTRUCTURA EXPUESTA SOLUCIONES ACÚSTICAS DE UN VISTAZO**

	VERTICAL	HORIZONTAL		
	BLADES Y BAFLES	NUBES	MARQUESINAS	DE FIJACIÓN DIRECTA A LA ESTRUCTURA Plafones y paneles para paredes
METAL	 METALWORKS™ Blades Pgs. 16-17	 SERPENTINA® Classic y Waves™ Pgs. 34-35	 Marquesinas METALWORKS™ Pg. 32	 Plafones METALWORKS™ Capz™ Pg. 47
MADERA	 WOODWORKS® Baffles personalizados Pg. 9	 Marquesinas WOODWORKS® personalizados Pg. 33	 Paneles para paredes WOODWORKS® Pg. 50 WOODWORKS paneles para paredes personalizados – Pg. 51	
FIBRA MINERAL	 Nubes ACOUSTIBUILT® Pgs. 20-21 NUBES FORMATIONS™ Y DESIGNFLEX™ para FORMATIONS™ – Pgs. 30-31	 Marquesinas SOUNDSCAPES® Pgs. 26-27	 Paneles INVISACOUSTICS™ Pgs. 44-45 Paneles SOUNDSOAK® Pg. 48	OCULTOS
FIBRA DE VIDRIO	 SOUNDSCAPES® Blades Pgs. 12-13	 SOUNDSCAPES® Shapes Pgs. 24-25	 LYRA® PB Direct-Apply Pg. 41 SOUNDSCAPES® Shapes Pg. 49 Plafones OPTIMA® PB Capz™ Pg. 46	OCULTOS
TECTUM® DE FIBRA DE MADERA CON ADHESIVO CEMENTOSO	 TECTUM® Blades y Baffles Pgs. 14-15	 Formas y nubes TECTUM® Pgs. 26-29	 TECTUM® de sujeción directa Pgs. 38-39 TECTUM® Finale™ y Finale™ PB Pg. 40	
FELTWORKS® FELT	 FELTWORKS® Blades Pgs. 10-11	 FELTWORKS® Open Cell Pgs. 22-23	 FELTWORKS® Plafones acústicos Pgs. 42-43	OCULTOS



Oculto dentro de la estructura



Plafones horizontales como elemento de diseño



Plafones verticales como elemento de diseño

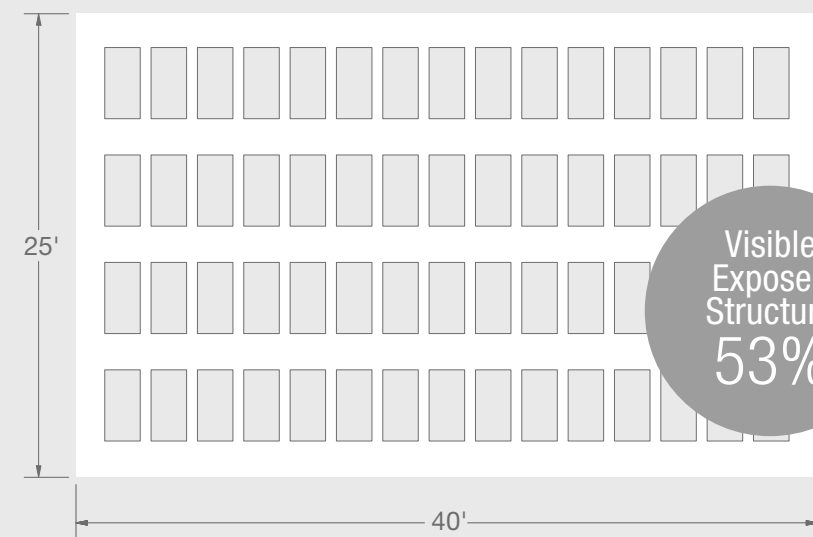
Depende de usted. Todos absorben el ruido de forma efectiva.

La solución de tendido que representa un tiempo de reverberación **SUPERIOR**

## ¿ACÚSTICA HORIZONTAL O ACÚSTICA VERTICAL

La solución de tendido que representa un tiempo de reverberación **SUPERIOR**

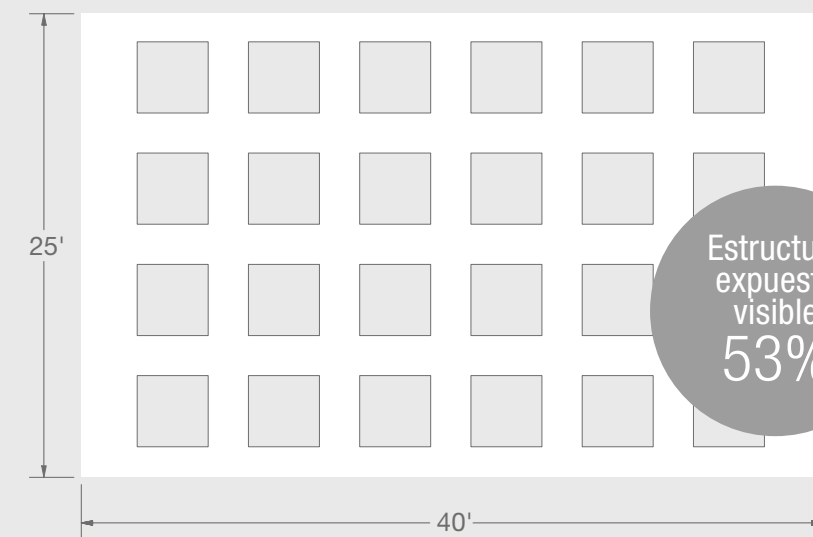
La solución de tendido que representa un tiempo de reverberación **SUPERIOR**



Visible Exposed Structure 53%

COBERTURA DE LA PLACA SOPORTE/ REDUCCIÓN DEL RUIDO	Tiempo de reverberación (RT)		
Estructura expuesta de 1,000 ft² (25' x 40') (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Cantidad de plafones de aplicación directa LYRA® PB de 24" x 48"	30	59	125
% de cobertura de la placa soporte	24%	47%	100%

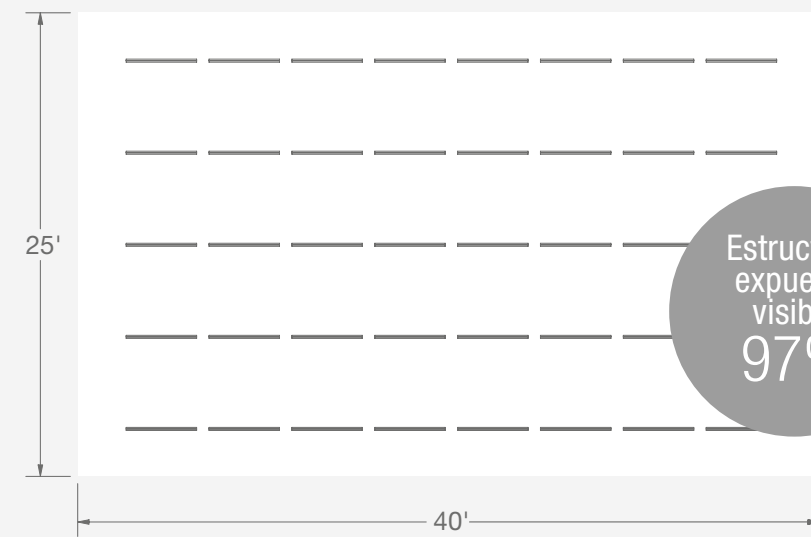
\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)



Estructura expuesta visible 53%

COBERTURA DE LA PLACA SOPORTE/ REDUCCIÓN DEL RUIDO	Tiempo de reverberación (RT)		
Estructura expuesta de 1,000 ft² (25' x 40') (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Cantidad de SOUNDSCAPES Shapes® de 48" x 48"	12	24	49
% de cobertura de la placa soporte	19%	37%	78%

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)



Estructura expuesta visible 97%

COBERTURA DE LA PLACA SOPORTE/ REDUCCIÓN DEL RUIDO	Tiempo de reverberación (RT)		
Estructura expuesta de 1,000 ft² (25' x 40') (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Cantidad de SOUNDSCAPES® Blades™ de 22 x 46 x 2"	20	40	86
% de cobertura de la placa soporte	1%	3%	6%

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

## ACÚSTICA Y ESTÉTICA

Obtenga la acústica correcta para su próximo proyecto de estructura expuesta con un informe de reverberación personalizado. Le ayudará a comparar soluciones acústicas y le brindará recomendaciones de cobertura para satisfacer las necesidades de su proyecto. [armstrongceilings.com/reverbrequest](http://armstrongceilings.com/reverbrequest)

Experimenta lo que ProjectWorks® servicio de diseño y pre-construcción puede aportar a su próximo proyecto. ¡Le ayudaremos a dar vida a sus ideas! [armstrongceilings.com/projectworks](http://armstrongceilings.com/projectworks)



Ayudándonos a dar vida a sus ideas únicas

Deflector MetalWorks™ personalizado  
Centro Comercial Santa Anita,  
Arcadia, California Centro  
ProjectWorks®



▲ SoundScapes® Shapes, WoodWorks® Grille, y Luminarias colgantes Axis Stencil; Freddie Mac Cafeteria, Reston, VA Proyecto de diseño 308, Alexandria, VA

# ÁBRASE A LAS POSIBILIDADES Multi-formato

Lleve el diseño a un nuevo nivel únicamente suyo,  
combinando formatos horizontales y verticales.

# AHORA LO VE AHORA NO LO VE

Discretamente añade tranquilidad y quietud a las  
estructuras expuestas, o añade un toque de color con  
sus métodos.

▼ Plafones acústicos InvisAcoustics™



▼ Plafones acústicos InvisAcoustics™





## Baffles y Blades™ TODO ACERCA DE LAS LÍNEAS

Rectas u onduladas, paralelas o cruzadas, monocromáticas o de varios colores: estos elementos verticales controlan el ruido con estilo.



▲ WoodWorks® sistema de plafón, baffles personalizados; Washington University Brown School, St. Louis, MO

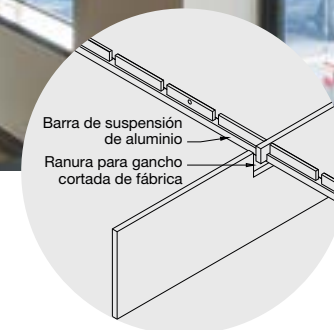


▲ FeltWorks® Blades Peaks y Valleys  
The Stone Independent School, Lancaster, PA

▼ FeltWorks® Blades Ebbs y Flows



▲ FeltWorks® Blades Peaks y Valleys; The Stone Independent School, Lancaster, PA



# FELTWORKS® Blades TRANQUILIDAD EN UN KIT

Los espacios tranquilos redefinen el plano visual, cambiando la topografía del cielo raso al tiempo que agrega calidez a los espacios.

- Se instala con barra de suspensión de aluminio y cables de aviones
- Absorción acústica – 0.70 Sabins/SF
- CleanAssure™ familia de productos – incluye plafones y paneles desinfectables, sistemas de suspensión, y bordes
- Los paneles verticales de 3/8" de grosor proporcionan un elegante diseño visual lineal: 3 perfiles estándar y una variedad de alturas de placas verticales ofrecen visuales dramáticos
- Parte de la cartera de Sustain®, cumple con las normas de sustentabilidad más estrictas de la industria en la actualidad

#### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR FELTWORKS® BLADES

	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Estructura expuesta de 1,000 ft² (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial			
Cantidad de Blades de 10 x 96 x 3/8"	50	98	207
% de cobertura de la placa soporte	1%	2%	5%

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)



▲ Paneles verticales SoundScapes® Blades y paneles para paredes WoodWorks® Grille personalizados  
Lake Stevens Elementary School, Lake Stevens, WA; NAC Architecture, Seattle, WA



Suspensión individual  
utilizando el kit de  
colganteo

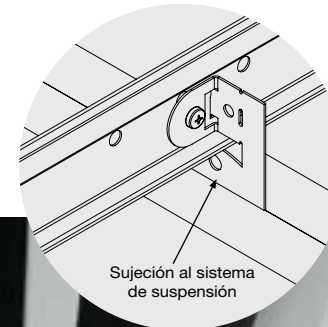
**REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA  
POR SOUNDSCAPES® BLADES**

	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Estructura expuesta de 1,000 ft <sup>2</sup> (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial			
Cantidad de Blades de 22 x 46 x 2"	20	40	86
% de cobertura de la placa soporte	1%	3%	6%

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)

\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

- Instalación flexible desde la placa soporte, plafón, panel de yeso, sistema de suspensión o sobre una pared
- Excelente absorción del sonido – 1.38 Sabines/ft<sup>2</sup>
- Más de 20 tamaños estándar con opciones de formas y colores personalizados disponibles
- Sometidos a pruebas sísmicas



Sujeción al sistema de suspensión



▲ Aplicación en pared de SoundScapes® Blades  
Campus de Armstrong, Lancaster, Pensilvania

▼ Plafones verticales SoundScapes Blades en longitudes de onda

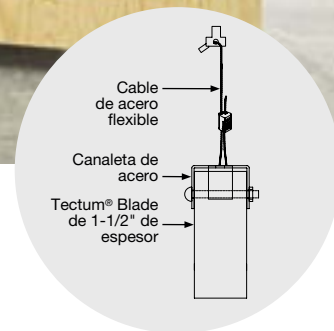


# SOUNDSCAPES® Blades TODO ACERCA DEL ESPACIO

Reduzca el ruido con los nuevos diseños, combinados con el tamaño, la forma y el color que permitan un aspecto único en cualquier espacio.



▲ Plafones verticales personalizados Tectum® Blades; Cisco Umbrella, San Francisco, CA; Min Design, San Francisco, CA



# TECTUM® Blades™ y Baffles HECHOS A MEDIDA

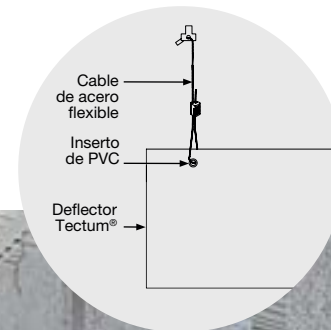
Personalice los bordes, alturas y espesores de los plafones para la acústica y estética que necesita.

- El visual lineal de alta calidad agrega acústica y estética a cualquier espacio
- CleanAssure™ familia de productos – incluye plafones y paneles desinfectables, sistemas de suspensión, y bordes
- Formas y tamaños personalizados disponibles para cumplir con las demandas de su proyecto
- Suspensa con cable de acero flexible o alambre de colganteo

#### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR TECTUM® BLADES™ Y BAFLES

	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO*	SUPERIOR**	ÓPTIMO**
Estructura expuesta de 1,000 ft <sup>2</sup> (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	RT=1.4 s	RT=1.0 s	RT=0.6 s
Cantidad de Blades™ y Baffles de 24 x 48 x 1"	75	148	312
% de cobertura de la placa soporte	3%	5%	10%

\* RT extensos (≤1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
 \*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)





▼ Baffles Tectum®; Capital One Labs, San Francisco, California; Studio O+A, San Francisco, California





# METALWORKS™ Blades – Classics COMPLETAMENTE FUERA DE LO COMÚN

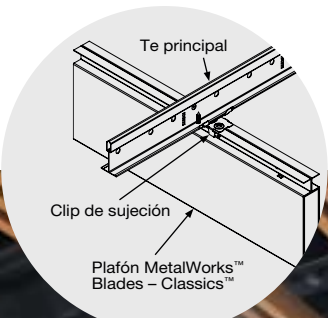
Cree un aspecto que cuente su historia visualmente. Duradero y flexible.

- Una o corte plafones para diseños creativos y una instalación sencilla
- Tamaños de panel vertical estándar en varias longitudes, con 4" de profundidad y 1" de ancho, o 6" de profundidad y anchos de 1" o 2"
-  - Opciones de paneles verticales personalizados de 1" o 2" de ancho:  
Largo: 12" – 120"  
Profundidad: 4" – 12" (en incrementos de 2")
-  - 17 acabados con aspecto de madera Effects™
- CleanAssure™ familia de productos – incluye plafones y paneles desinfectables, sistemas de suspensión, y bordes
- Parte de la cartera de Sustain®, cumple con las normas de sustentabilidad más estrictas de la industria en la actualidad
- La separación entre los paneles puede variar para diversas necesidades acústicas y de diseño

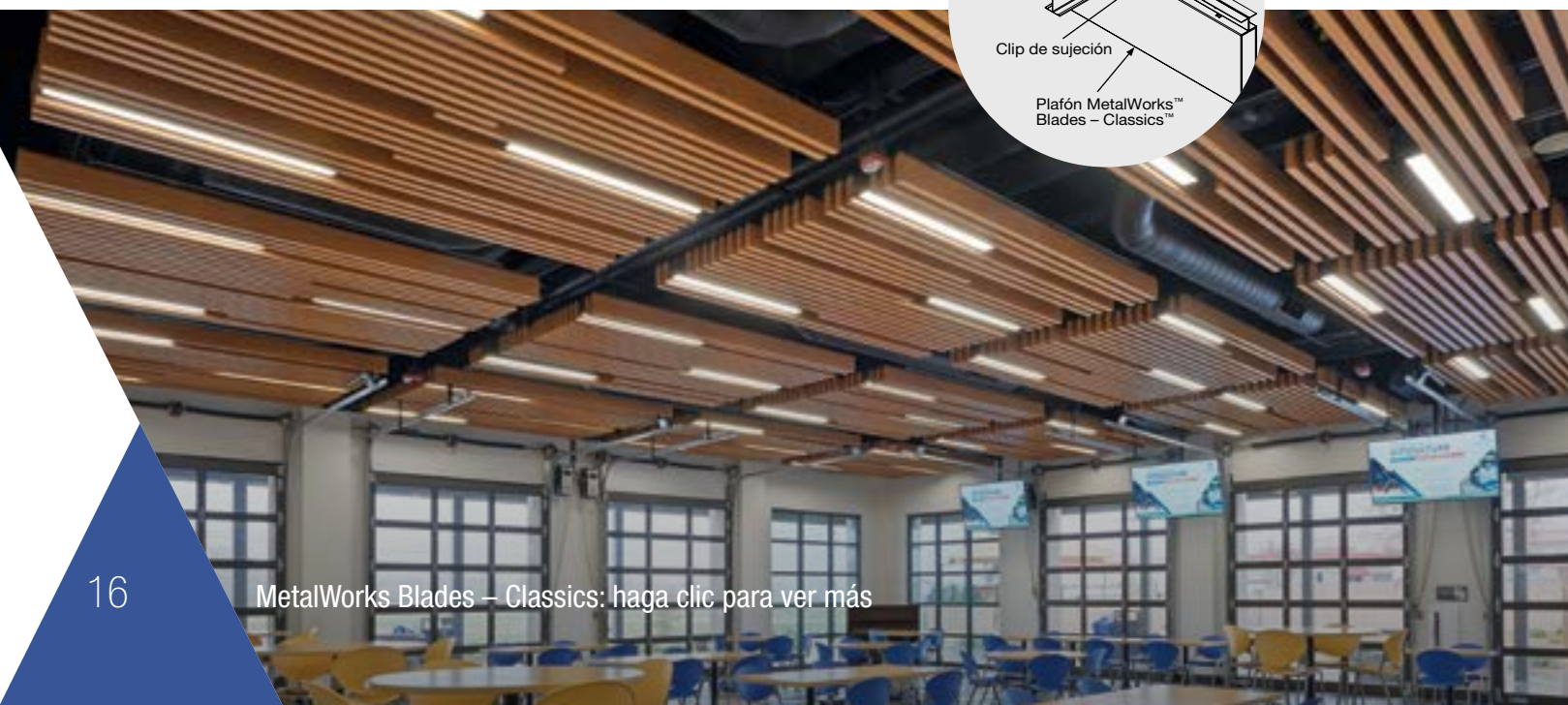
#### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR TECTUM® BLADES™ Y BAFLES

Estructura expuesta de 1,000 ft² (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Cantidad de Blades™ de 4 x 96 x 1"	90	179	377
% de cobertura de la placa soporte	6%	12%	25%

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)



▼ MetalWorks™ Blades – Classics™ en acabado Effects™  
Escuela secundaria Cuesta, Casa Robles, California; PMSM Architects



▲ MetalWorks™ Blades – Classics™ en acabado Effects™; NN, Inc. at Parque Industrial Waverly; Charlotte, Carolina del Norte; IA Interiors Architects, Charlotte, Carolina del Norte – ProjectWorks®

# Nubes y marquesinas

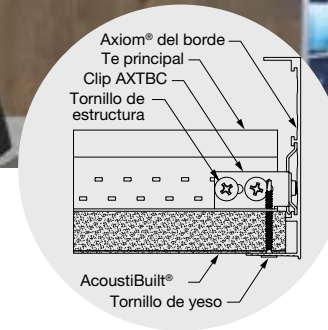
## DOBLE FAZ ACÚSTICA

Las dos caras de los plafones absorben el sonido. Seleccione entre una amplia variedad de formas, colores y materiales estándar y personalizados.

▼ Serpentina® Waves™; Edificio de Biología Química de la University of Florida, Gainesville, Florida; Stantec



▲ SoundScapes® Shapes personalizadas; Gardere Wynne Sewell, LLP, Dallas, Texas; Gensler and Associates – Centro de Soluciones You Inspire™



▲ AcoustiBuilt® sistema de plafón acústico sin uniones, Vincennes University, Vincennes, IN

nuevo **ACOUSTIBUILT®**  
Nubes sin uniones  
**MUCHO MÁS  
ALLÁ**

Con su apariencia lisa, estas nubes acústicas tienen un gran desempeño.

- El sistema instalado logra un rendimiento acústico de hasta 1.33 Sabines/ft<sup>2</sup>
- El aspecto de los paneles de yeso con los beneficios de rendimiento de Total Acoustics® y Sustain®
- Métodos de instalación y acabado similares a los los plafones para paneles de yeso; más fácil de instalar que el yeso acústico – y a menor costo
- Se instala con la mayoría de las luminarias compatibles con paneles de yeso, que incluyen: Axis, USAI®, XAL® y Price®

**NUBES ACOUSTIBUILT™ CON REDUCCIÓN DE RUIDO**

	Tiempo de reverberación (RT)		
Estructura expuesta de 1,000 ft <sup>2</sup> (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Área de Nubes AcoustiBuilt™	248 ft <sup>2</sup>	483 ft <sup>2</sup>	N/A
% de cobertura de la placa soporte	25%	48%	N/A

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

# FELTWORKS® Plafones de celda abierta CREE DRAMA CON DIMENSIÓN

Plafones en kits, acústicos y dimensionales,  
con un visual geométrico y celular.

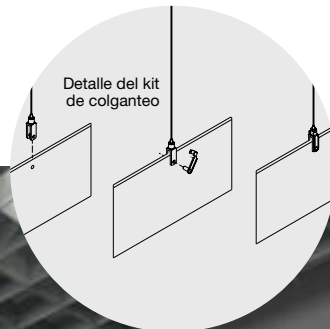
- Kits disponibles en 3 diseños: Ebbs y Flows, Peaks y Valleys, y paneles rectangulares (6" o 12" de profundidad)
- Los kits se pueden instalar como nubes individuales cuadradas o rectangulares, o interconectadas para crear una instalación de pared a pared
- Consiga estilos personalizados con productos estándar, usando kits fáciles de especificar y ordenar, con plazos de entrega cortos
- CleanAssure™ familia de productos – incluye plafones y paneles desinfectables, sistemas de suspensión, y bordes
- Absorción acústica – 0.52 Sabins/SF
- Parte de la cartera Sustain®
- Fabricado hasta en un 60% con fibras PET recicladas posconsumo

#### FELTWORKS® PLAFONES DE CELDA ABIERTA

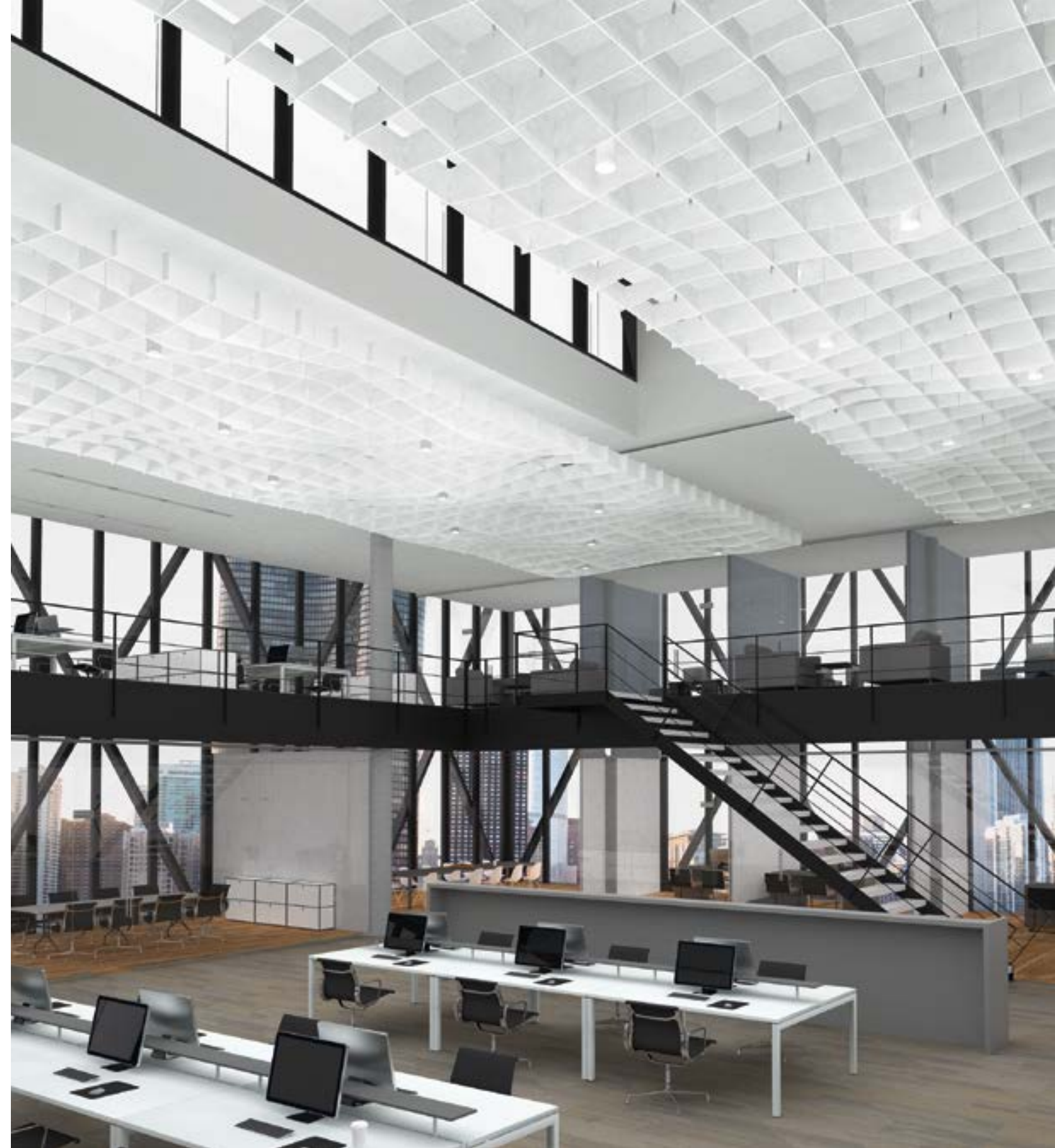
Estructura expuesta de 1,000 ft² (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Cantidad de marquesinas de 96" x 96"	3	6	14
% de cobertura de la placa soporte (frente horizontal frente al piso)	1%	2%	4%

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)

\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

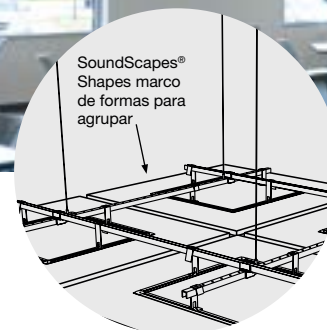
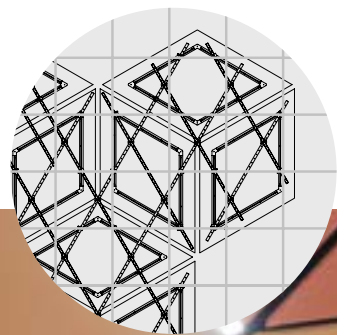


▼ FeltWorks® Plafones Open Cell rectangulares



▲ FeltWorks® Plafones Open Cell Peaks y Valleys

▼ Nubes acústicas de SoundScapes® Shapes;  
Armstrong World Industries Inc. Dialogue Room, Lancaster, PA



▲ Nubes acústicas de SoundScapes® Shapes; Watchguard Corporate Office, Allen, Texas; GFF, Inc., Dallas, TX

# MOVIMIENTO VISUAL de las SOUNDSCAPES® Shapes

Logre acústica en instalaciones divertidas con ángulos, capas, formas, tamaños y colores.

- nuevo** - Ahora disponibles en formas de triángulo, trapecio y paralelograma, con kit de alineación de encuadre de 60 grados
- Aborde la acústica y la estética con una solución de diseño superior de hasta 1.18 Sabines/ft<sup>2</sup>
- Rápidos de instalar desde la placa soporte, el plafón, el panel de yeso, el sistema de suspensión o sobre una pared en alturas y ángulos regulables
- El kit de agrupamiento de encuadre proporciona una rigidez superior, alineación perfecta, minimiza los puntos de colganteo y asegura un espaciado consistente de los plafones y está diseñado para el uso en zonas sísmicas DEF

#### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR LAS SOUNDSCAPES® SHAPES

	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Estructura expuesta de 1,000 ft <sup>2</sup> (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial			
Cantidad de Formas de 48" x 48"	12	23	49
% de cobertura de la placa soporte	19%	37%	78%

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

# Marquesinas SOUNDSCAPES® COLGANDO EN EL ENTORNO

Acústica flotante, colocada exactamente donde más la necesita.

- Marquesinas con forma de colina y valle
- Defina estéticamente los espacios y mejore la acústica
- Ideal en espacios vistos desde arriba y abajo, como los entresijos, ya que las nubes están completamente acabadas en todos los lados
- Producto rápido de instalar desde la placa soporte, plafón, panel de yeso, o sistema de suspensión
- Los kits de marquesina incluyen cable y tornillos de instalación sencilla

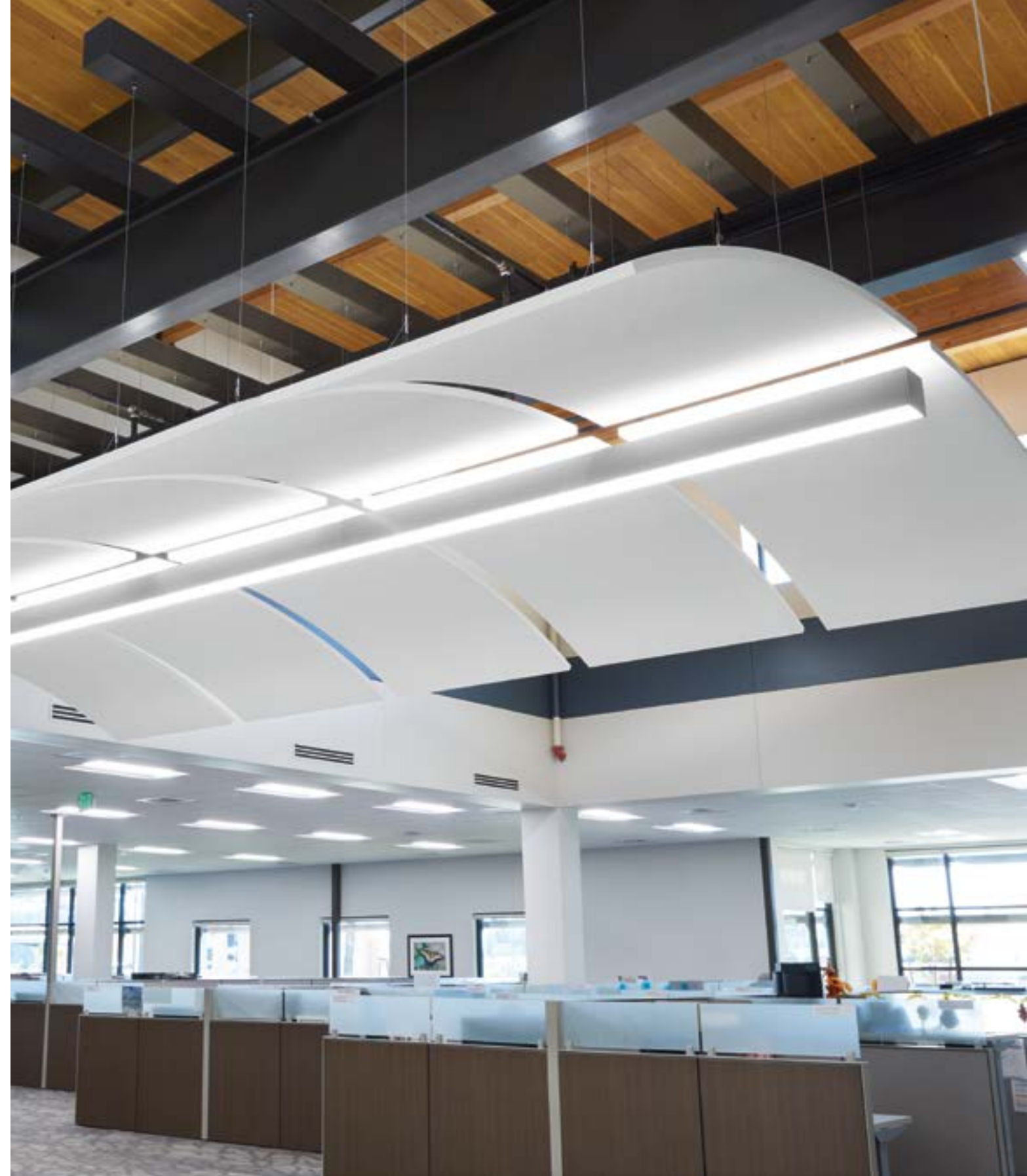
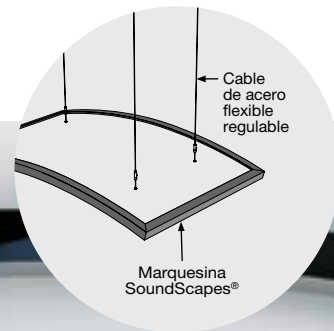
#### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR LAS MARQUESINAS SOUNDSCAPES®

Estructura expuesta de 1,000 ft <sup>2</sup> (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Cantidad de marquesinas de 72" x 48"	9	17	37
% de cobertura (frente horizontal frente al piso)	22%	41%	88%

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)

\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

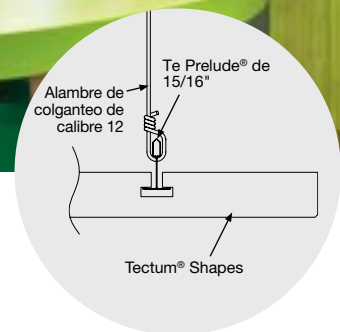
▼ Marquesinas acústicas SoundScapes® y Optima® Capz™ 4' x 4' con tapas White Morningstar Enterprises Inc., Kelowna, Columbia Británica, Canadá



▲ Marquesinas acústicas SoundScapes®; United Health Administrative Office Building, Fresno, California; Neenan Archistruction, Fort Collins, Colorado



▲ Tectum® Shapes; Retail Me Not, Austin, TX; STG Design, Austin, TX



# TECTUM® Shapes EXPRESIVO

Texturas flotantes de formas personalizadas según sus especificaciones.

- CleanAssure™ familia de productos – incluye plafones y paneles desinfectables, sistemas de suspensión, y bordes
- Amplia variedad de opciones de color disponibles o pintura en el sitio de trabajo sin impactar la acústica
- Parte de la cartera Sustain®
- Formas, colores y tamaños personalizados para cualquier necesidad relacionada con el proyecto
- Duradero y flexible, se instala en paredes o cielos rasos

#### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR LAS FORMAS TECTUM®

Estructura expuesta de 1,000 ft² (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Cantidad de Formas de 48 x 48 x 1-1/2"	23	44	N/A
% de cobertura de la placa soporte	37%	70%	N/A

\* RT extensos (≤1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
 \*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

- CleanAssure™ familia de productos – incluye plafones y paneles desinfectables, sistemas de suspensión, y bordes
- Sistema de nubes flotantes en múltiples tamaños cuadrados y rectangulares; tamaños personalizados disponibles
- Tamaños de plafón en grosores de 1-1/2" o 2"; anchos: 23-3/4" a 47-3/4"; longitudes: hasta 96"
- Disponible en White, Natural y colores personalizados o pintura en el sitio de trabajo, sin impactar la acústica
- Fácil de instalar con un kit de colganteo elegante y ajustable de cables de acero flexible

#### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR LAS NUBES TECTUM®

Estructura expuesta de 1,000 ft² (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Cantidad de nubes de 48 x 48 x 1-1/2"	23	44	N/A
% de cobertura de la placa soporte	37%	70%	N/A

\* RT extensos (≤1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
 \*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

▼ Nubes Tectum



# NUBES TECTUM® CONTROL DE RUIDO FLOTANTE

Desempeño acústico y flexibilidad de diseño.

# Nubes FORMATIONS™ LISTAS PARA USAR

Nubes flotantes circulares o rectangulares con bordes precisos Axiom® cortadas previamente y listas para instalar.

- Sistema de nube fácil de especificar e instalar con componentes cortados previamente y una amplia variedad de opciones de plafones
- Reduzca los niveles de ruido en espacios abiertos

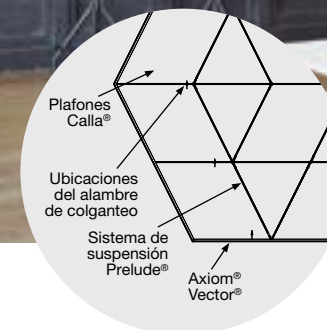
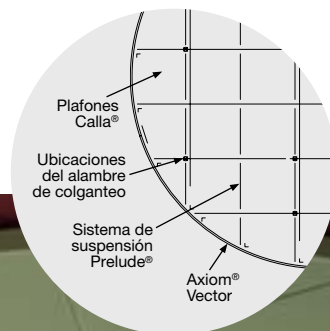
## REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR LAS NUBES FORMATIONS™

	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO*	SUPERIOR**	ÓPTIMO**
Estructura expuesta de 1,000 ft <sup>2</sup> (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	RT=1.4 s	RT=1.0 s	RT=0.6 s
Cantidad de cuadrados Ultima® de 96" x 96"	4	8	N/A
% de cobertura de la placa soporte	26%	51%	N/A

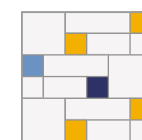
\* RT extensos (≤1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)

\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

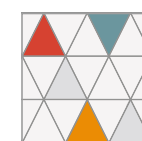
▼ Nubes con realce acústico Formations™; Collierville High School, Collierville, Tennessee  
Renaissance Group, Lakeland, Tennessee



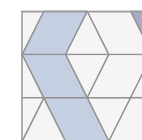
▲ Nube acústica DESIGNFLEX™ para Formations™ con modelo de formas SH-FC-5



- Las opciones de nubes acústicas DesignFlex® para Formations™ incluyen formas, tamaños y colores en 9 kits de nubes estándar



- Opciones de plafones de formas y cuadrado/rectangular en los productos populares Calla®, Lyra®, Ultima® y Optima®



- Fácil de especificar e instalar con los componentes cortados previamente del sistema de suspensión y bordes en un kit  
- Opciones de iluminación con formas disponibles de nuestros socios DesignFlex

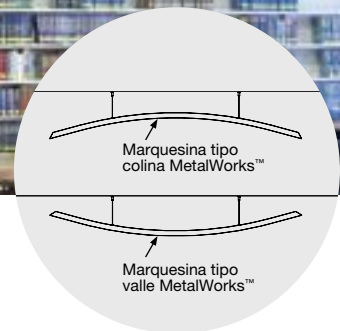
## DESIGNFLEX® para FORMATIONS™ MEZCLE Y COMBINE

Nubes flotantes con formas con plafones geométricos listas para instalar.





▲ Marquesinas tipo colina y valle MetalWorks; Escuela preparatoria Spartanburg, Spartanburg, Carolina del Sur; McMillan Pazdan Smith, Spartanburg, Carolina del Sur



# Marquesinas METALWORKS™ EFECTO DE ONDA

Es fácil mejorar la acústica, iluminar y agregar movimiento a cualquier espacio.

- CleanAssure™ familia de productos – incluye plafones y paneles desinfectables, sistemas de suspensión, y bordes
- Fáciles de limpiar y mantener
- Excelente estética desde arriba y desde abajo
- Instalación sencilla
- Disponible en una variedad de opciones microperforadas

### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR LAS MARQUESINAS METALWORKS™

Estructura expuesta de 1,000 ft <sup>2</sup> (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Cantidad de marquesinas de 72" x 48"	7	14	30
% de cobertura de la placa soporte	17%	34%	72%

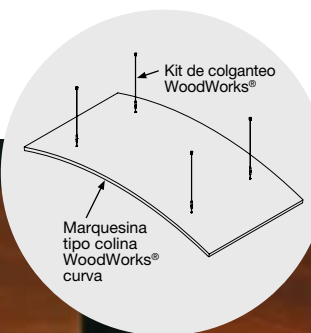
\* RT extensos (≤1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
 \*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

- Elija entre las marquesinas de doble radio tipo colina, valle o curvas en forma de S
- Enchapados de madera auténtica
- Opción perforada disponible para una mejor absorción de sonido en marquesinas de tipo de colina y valle
- Tornillos de montaje ocultos para un aspecto limpio en la parte superior e inferior
- NOUEVO** - Capacidades personalizadas WoodWorks®

### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR LAS MARQUESINAS WOODWORKS®

Estructura expuesta de 1,000 ft <sup>2</sup> (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Cantidad de marquesinas de 72" x 48"	12	23	N/A
% de cobertura de la placa soporte	38%	74%	N/A

\* RT extensos (≤1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
 \*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)



▼ Marquesinas personalizadas WoodWorks, paneles curvos de madera Allegro™; Laurel High School, Laurel, MD



# Marquesinas WOODWORKS® CALIDEZ SILENCIOSA

Ahora con más opciones que nunca con capacidades personalizadas WoodWorks.

# Nubes y marquesinas SERPENTINA® EXCELENTES CURVAS

Las nubes curvas de metal combinan una instalación sencilla con una deslumbrante potencia visual y desempeño acústico.

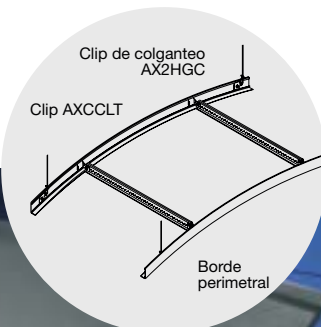
- Máxima flexibilidad de diseño: disponibles en tipo colina y tipo valle
- Colores estándar del plafón más cuatro pinturas metálicas; colores personalizados disponibles
- Instale nubes perforadas con relleno acústico para una máxima absorción de sonido

## REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR LAS NUBES SERPENTINA®

Estructura expuesta de 1,000 ft <sup>2</sup> (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Cantidad de marquesinas de 96" x 96"	3	6	12
% de cobertura de la placa soporte	19%	38%	77%

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)

\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)



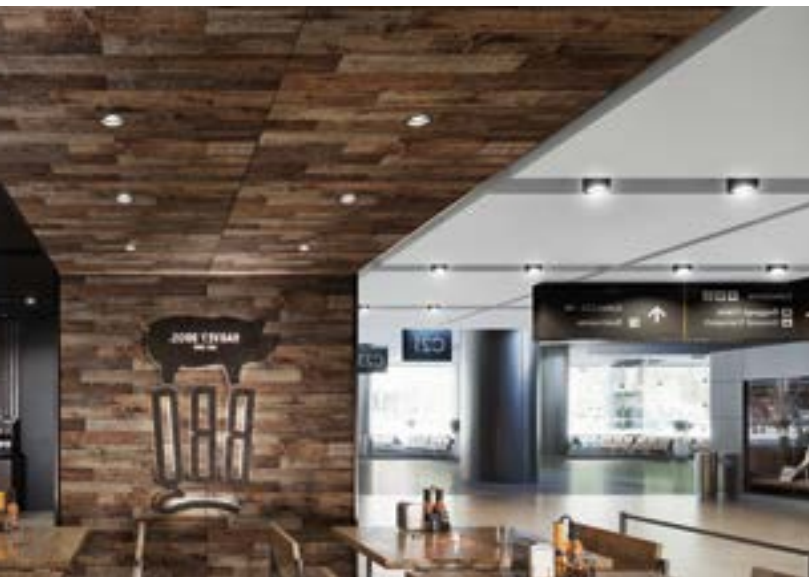
▼ Nubes Serpentina® Waves™; Centro Comercial Destiny USA, Syracuse, Nueva York  
Holmes-King-Kallquist & Associates, arquitectos, Syracuse, Nueva York



▲ Serpentina® Classic; Iron Forge Education Center, Boiling Springs, PA; Crabtree, Rohrbaugh & Associates, Philadelphia, PA

# Plafones y paneles planos para plafones y paredes SONIDO DESCENDENTE

Agregue estética y durabilidad a sus diseños – en tantas configuraciones como pueda imaginar. Y hay una opción de instalación para su proyecto.



▲ Tectum® Create!™ plafones y paneles para pared de fijación directa en diseño Rustic Plank



# Plafones de fijación directa TECTUM® INSTRUCCIÓN COMPREENSIBLE

Control del ruido durable y sustentable para resistir a las multitudes.

- Instale de forma rápida y sencilla en la pared, la losa o I-Beam con bandas de madera o con el kit para instalaciones con cercas
- Parte de la cartera Sustain®
- nuevo** - Tectum® Direct-Attach ahora cuenta con la Certificación UL® para acústica con pruebas acústicas e informes que se alinean con las mejores prácticas utilizadas en toda la industria.
- CleanAssure™ familia de productos – incluye plafones y paneles desinfectables, sistemas de suspensión, y bordes
- Flexibilidad ilimitada de diseño: corte o pinte los plafones en el sitio de trabajo o en la fábrica para cumplir con sus necesidades de diseño
- Durables para interiores de uso intenso
- nuevo** - Ahora diseña tu propio Tectum® Create!™ plafones y paneles para paredes con ilustraciones o elija entre cuatro diseños estándar
- nuevo** - Ahora combina texturas, formas, diseños lineales, patrones y colores con forros y paneles para pared Tectum® DesignArt™

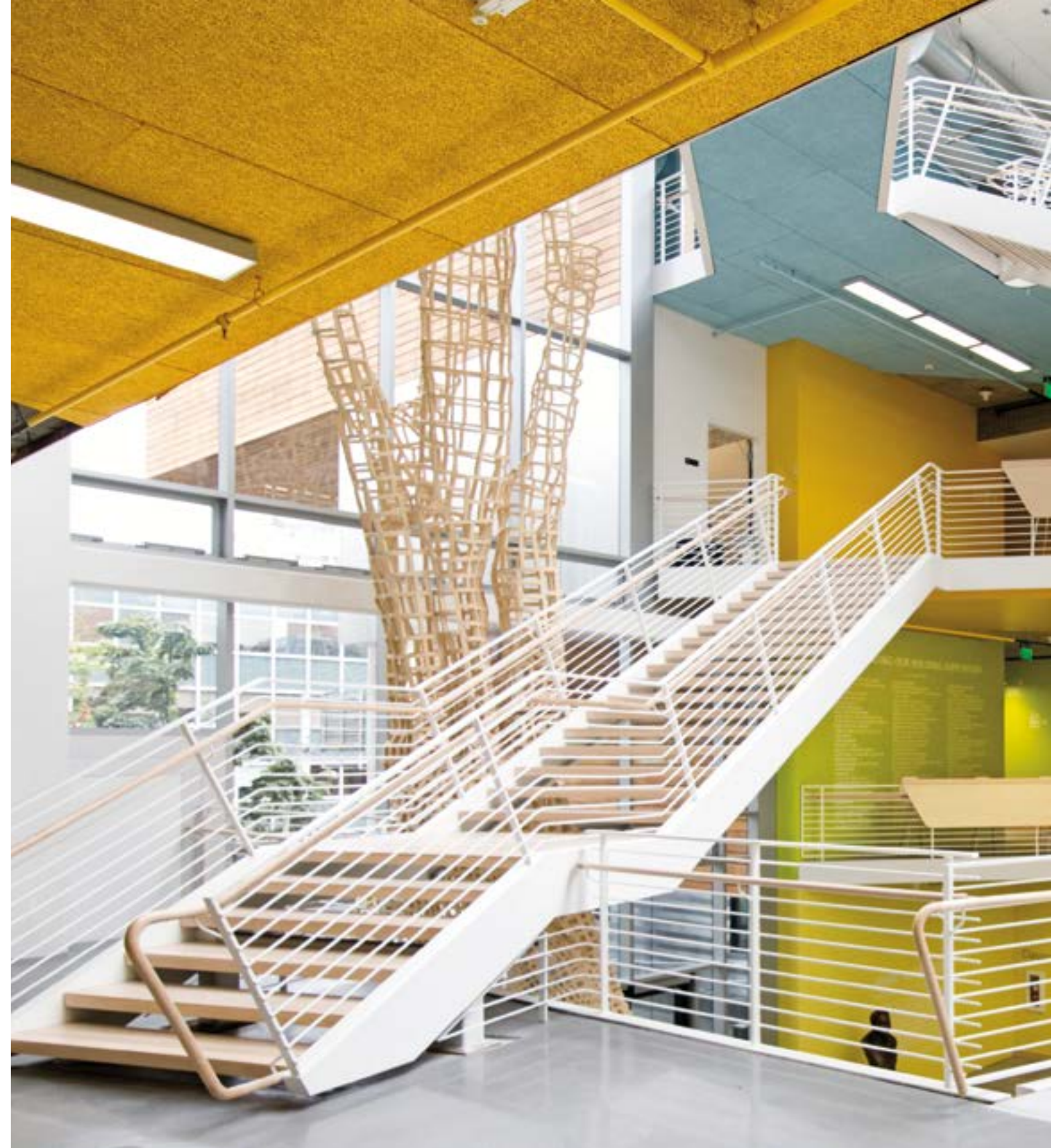
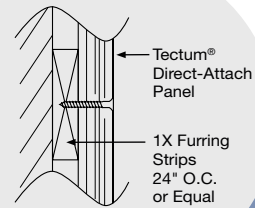
## REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR PLAFONES TECTUM®

	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Estructura expuesta de 1,000 ft² (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial			
Superficie de plafones Tectum de fijación directa de 1"	214 ft²	420 ft²	900 ft²
% de cobertura de la placa soporte	21%	42%	90%

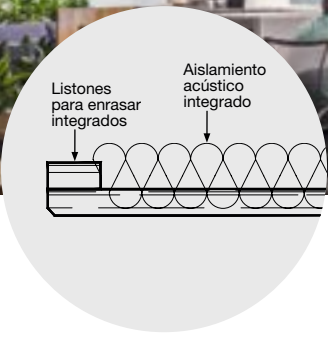
\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)

\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

▼ Tectum® Create!™ paneles para pared personalizados de conexión directa



▲ Plafones acústicos Tectum® de fijación directa; Portland State University School of Business at Karl Miller Center, Portland, OR; SRG Partnership; Behnisch Architekten, Stuttgart, Germany



▲ Aplicación en plafón de Tectum Finale de fijación directa; Financial Services Company, US; Unispace, San Diego, CA

# Plafones LYRA® PB de aplicación directa

## RÁPIDO Y SENCILLO

Excelente acústica, instalación simple.

- Fácil instalación en plafones y paredes con el adhesivo recomendado para concreto, yeso, paneles de yeso, y placa soportes de metal
- Hecho con amalgamante de origen vegetal y forma parte de la cartera de productos Sustain®
- nuevo** - Visual de Concreto: obtenga una acústica oculta con el aspecto del concreto en bruto
- Alta absorción de sonido hasta NRC 0.95
- Tamaños y colores fabricados a pedido disponibles
- Para áreas que necesiten sujeción directa más que adhesivo, considere Optima® Capz™

### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR LOS PLAFONES LYRA® PB DE APLICACIÓN DIRECTA

	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Estructura expuesta de 1,000 ft² (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial			
Superficie de Lyra PB de 1"	240 ft²	470 ft²	1,000 ft²
Plafones de aplicación directa			
% de cobertura de la placa soporte	24%	47%	100%

\* RT extensos (≤1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
 \*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

- CleanAssure™ familia de productos – incluye plafones y paneles desinfectables, sistemas de suspensión, y bordes
- El diseño compuesto del plafón combina Tectum®, el relleno acústico y las listones para enrasar en un solo producto para un control máximo del sonido y una instalación rápida y eficiente
- Los plafones Tectum® Finale™ PB se fabrican con amalgamante de origen vegetal y forman parte de la cartera Sustain®
- Excelente absorción acústica – plafones de 1" tienen NRC hasta 0.90 (método de montaje dependiente)
- Durable para interiores de uso intenso



# Plafones acústicos TECTUM® Finale CAMUFLAJE

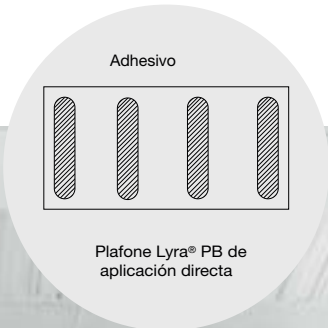
Control acústico fácil de instalar que ofrece un aspecto discreto que pasa desapercibido.

### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR PLAFONES TECTUM® FINALE®

	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Estructura expuesta de 1,000 ft² (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial			
Superficie de Plafones Tectum de 1"	210 ft²	410 ft²	890 ft²
% de cobertura de la placa soporte	21%	41%	89%

\* RT extensos (≤1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
 \*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

▼ Plafones Lyra® PB de aplicación directa; Gensler Raleigh-Durham office, Raleigh, NC



# FELTWORKS® Plafones Acústicos SUAVIDAD INMEDIATA

Absorben hasta el 90% del ruido que los impacta.

- CleanAssure™ familia de productos – incluye plafones y paneles desinfectables, sistemas de suspensión, y bordes
- Retroadaptación rápida y sencillo con tres métodos de instalación
- No es necesario terminar los bordes con color cortados en el sitio de trabajo en todos los plafones
- Parte de la cartera de plafones Sustain®

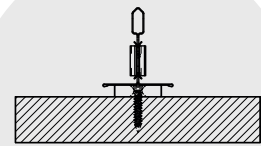
#### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR LAS FELTWORKS® PANELES

Estructura expuesta de 1,000 ft² (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
# de Plafones FeltWorks de 1" de grosor (Listón de enrasar de 7/8" con imanes)	8	15	31
# de 48 x 96 x 1"			
% de cobertura de la placa soporte	26%	48%	99%

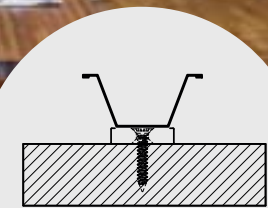
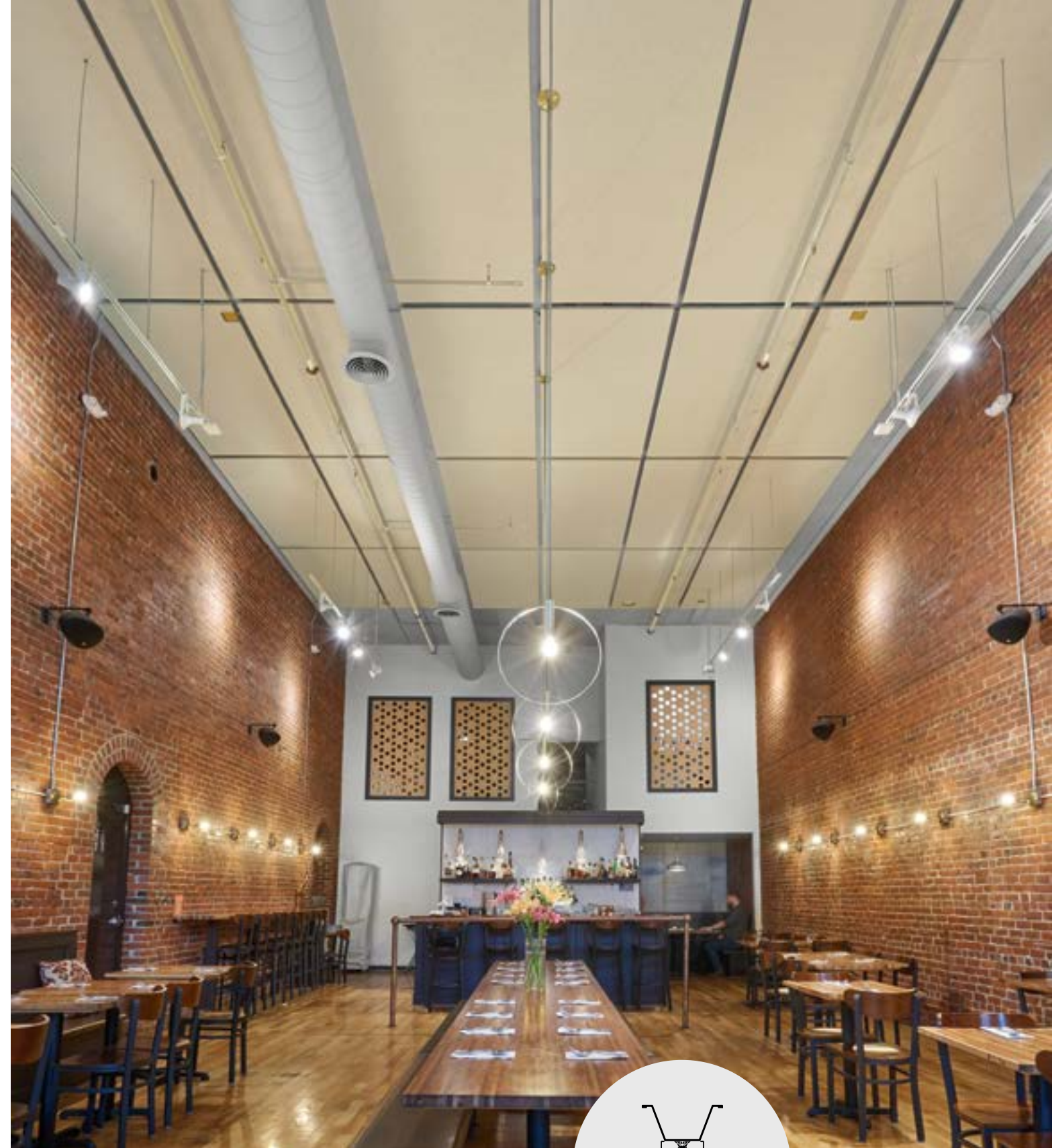
\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)

\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

▼ FeltWorks® plafones acústicos; Gensler Charlotte Office, Charlotte NC



Fijación con imán al sistema de suspensión de paneles de yeso

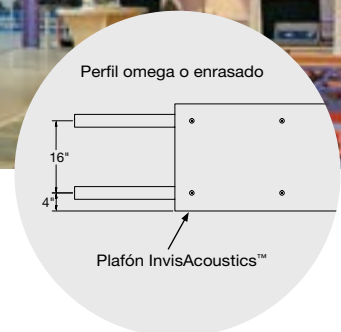


Fijación con imán al listón de enrasar

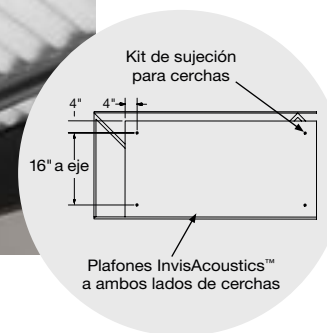
▲ FeltWorks® plafones acústicos; Nirmal's Restaurant, Seattle, WA



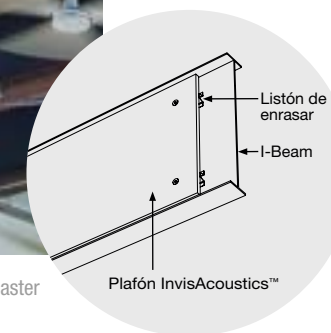
▲ InvisAcoustics™ de aplicación directa; Lancaster Science Factory, Lancaster, PA



▲ Aplicación en cerchas de InvisAcoustics™



▲ Aplicación en I-Beam de InvisAcoustics; Lancaster Science Factory, Lancaster, Pensilvania



▼ Aplicación de InvisAcoustics de sujeción directa; Bert's Bottle Shop, Millersville, PA



# Plafones acústicos INVISACOUSTICS™ ABRACADABRA

Los plafones InvisAcoustics™ potencian su diseño de estructura expuesta al mismo tiempo que ofrecen tranquilidad a su espacio.

- nuevo** - Aplicación directa sobre concreto, yeso y paneles de yeso y paredes con el adhesivo recomendado
- El tornillo "All-in-one" a prueba de equivocaciones permite una instalación rápida sin el peligro de ajustar en exceso y dañar el plafón
- Instale de forma rápida y sencilla en la pared, la placa soporte o la viga vertical usando un perfil omega o listones para enrasar – kit de sujeción para vigas de celosía para instalaciones en vigas de celosía
- nuevo** - Visual de Concreto: obtenga una acústica oculta con el aspecto del concreto en bruto
- Opción para pintar en el sitio de trabajo: se puede pintar con pulverizador en el mismo color que la placa soporte

## REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR LOS PLAFONES INVISACOUSTICS™

	Tiempo de reverberación (RT)		
Estructura expuesta de 1,000 ft <sup>2</sup> (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Superficie de los plafones InvisAcoustics de 3/4"	280 ft <sup>2</sup>	550 ft <sup>2</sup>	N/A
% de cobertura de la placa soporte	28%	55%	N/A

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)

\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

# Plafones acústicos OPTIMA® PB CAPZ™ SIGILOSOS

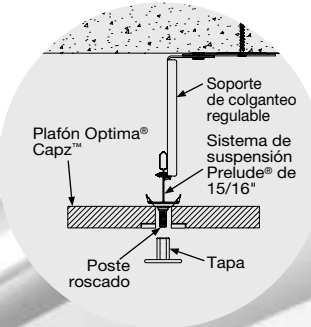
Plafones acústicos de formato grande para espacios silenciosos.

- nuevo** - Los plafones OPTIMA® PB Capz™ están fabricados con un amalgamante de origen vegetal, y son parte de la cartera Sustain®
- Plafones de formato grande de hasta 48" x 96" para un aspecto monolítico elegante
- Sistema de suspensión de fácil alineación
- Los plafones se pueden diseñar en tramos largos o agrupados según las necesidades acústicas del espacio
- Absorben hasta el 90% del ruido que los impacta

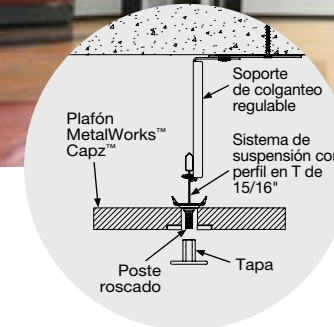
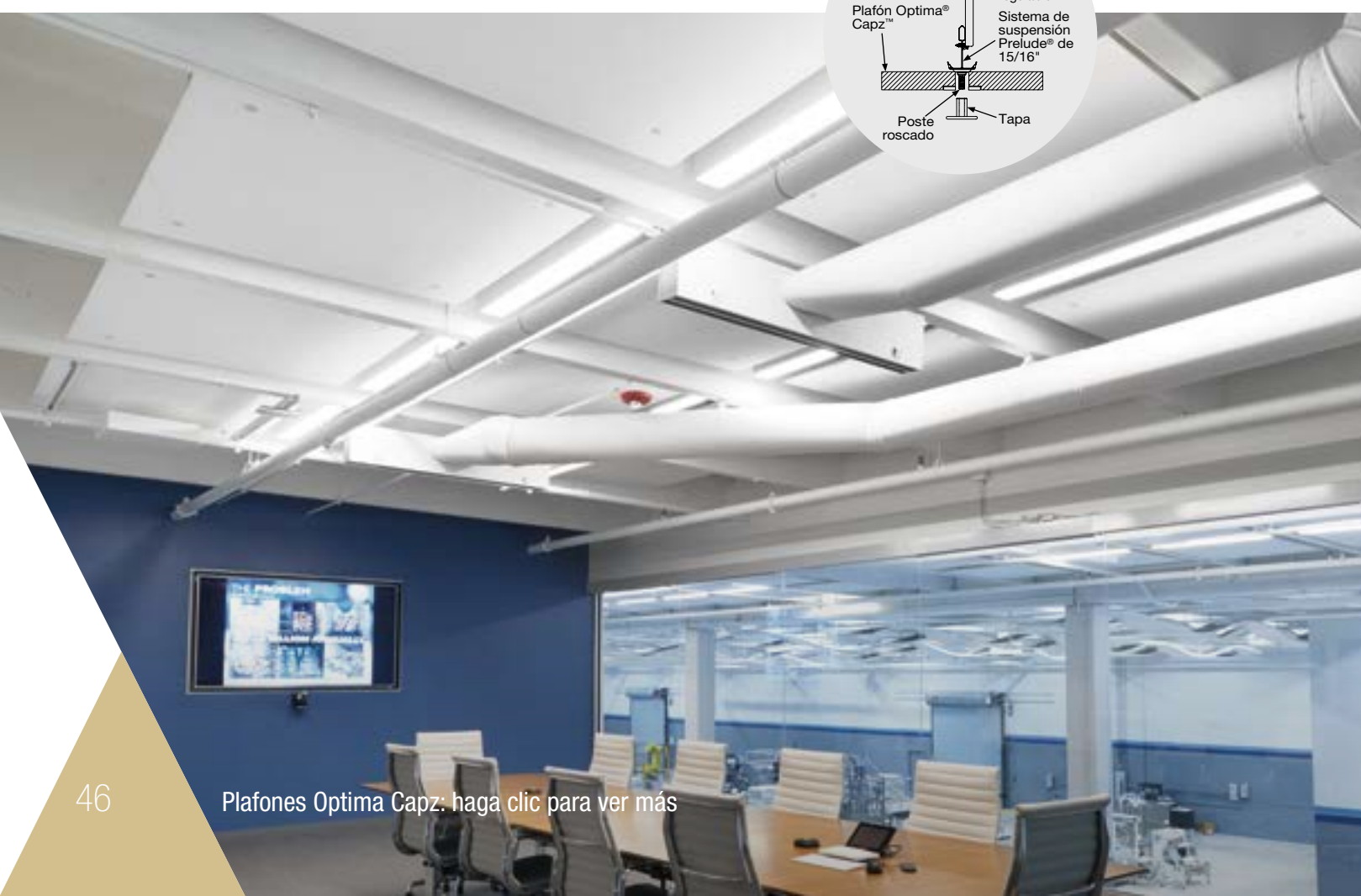
## REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR LOS PLAFONES OPTIMA PB CAPZ

Estructura expuesta de 1,000 ft² (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Superficie de los plafones Optima Capz	190 ft²	370 ft²	800 ft²
% de cobertura (frente horizontal frente al piso)	19%	37%	80%

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)



▼ Plafones Optima Capz; Atlantic Packaging Charlotte, Carolina del Norte; Redline Design Group



▲ Plafones MetalWorks™ Capz™

- Fácil instalación, durabilidad en y acústica
- Los plafones se pueden diseñar en tramos largos o agrupados según las necesidades acústicas del espacio
- Colores personalizados disponibles
- CleanAssure™ familia de productos – incluye plafones y paneles desinfectables, sistemas de suspensión, y bordes

## REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR METALWORKS CAPZ

Estructura expuesta de 1,000 ft² (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Superficie de plafones MetalWorks Capz	200 ft²	400 ft²	850 ft²
% de cobertura de la placa soporte	20%	40%	40%

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

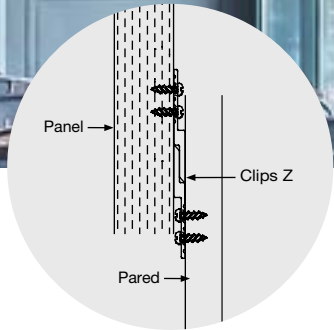
# Plafones METALWORKS™ CAPZ™ ELEGANTE

Los tornillos de realce Capz™ combinan con los plafones MetalWorks™ para integrarse en el diseño de la estructura.





▲ Paneles para paredes acústicas SoundSoak® con impresión personalizada; Suburban Beer Garden, Malvern, Pensilvania



# Paneles para paredes acústicas SOUNDSOAK® ACÚSTICA DE DOBLE SERVICIO

Control práctico e informativo del sonido para su espacio.

- Sistema para pared fácil de instalar, disponible en una variedad de telas estándar y personalizadas
- Cree su propio diseño
- Variedad de paneles para paredes acústicas resistentes al impacto disponibles para áreas de alto tránsito y alto abuso
- Disponibles en varias formas y tamaños estándar y personalizados
- CleanAssure™ familia de productos – incluye plafones y paneles desinfectables, sistemas de suspensión, y bordes

### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR LOS PLAFONES SOUNDSOAK®

Estructura expuesta de 1,000 ft² (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Cantidad de plafones de 24 x 96 x 1"	16	32	68
% de cobertura de la pared	13%	26%	56%

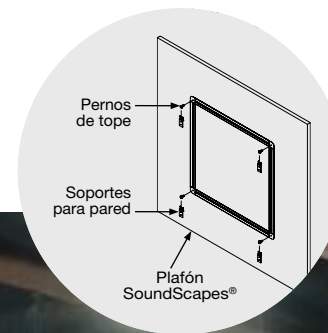
\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
 \*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)

- Se instala sobre paredes o plafones
- Rápidos de instalar desde la placa soporte, el plafón, el panel de yeso, el sistema de suspensión o sobre una pared en alturas y ángulos regulables
- Disponibles en múltiples tamaños estándar y personalizados

### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR LOS PLAFONES SOUNDSCAPES®

Estructura expuesta de 1,000 ft² (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO* RT=1.4 s	SUPERIOR** RT=1.0 s	ÓPTIMO** RT=0.6 s
Cantidad de plafones hexagonales de 48" x 48"	20	38	82
% de cobertura de la pared	14%	26%	56%

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
 \*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)



# SOUNDSCAPES® Shapes ABSORBA LA EMOCIÓN

Reduzca el ruido y agregue personalidad al mismo tiempo.

▼ Aplicaciones en la pared SoundScapes® Blades™ y SoundScapes® Shapes Lancaster Science Factory, Lancaster, PA



# Paneles para paredes WOODWORKS® AGREGUE OTRA DIMENSIÓN

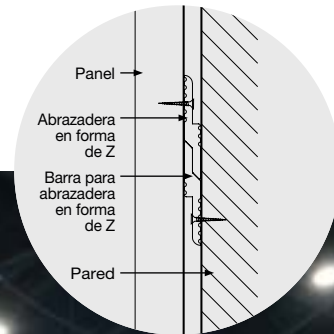
Agregue control del sonido como una pared de realce, o todo una pared para dejar la parte superior totalmente abierta.

- Instale en la pared, en el plafón o cree una transición de plafón a pared con un ángulo de 90°
- El plafón perforado con respaldo acústico mejora la calidad del sonido y reduce el ruido dentro de un espacio
- Tiempos de entrega más cortos y menor costo que el trabajo de carpintería personalizado

#### REDUCCIÓN DEL RUIDO OFRECIDA POR PANELES PARA PAREDES WOODWORKS®

Estructura expuesta de 1,000 ft² (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
	BUENO*	SUPERIOR**	ÓPTIMO**
	RT=1.4 s	RT=1.0 s	RT=0.6 s
Superficie de paredes con relleno WoodWorks W4	214 ft²	424 ft²	920 ft²
% de cobertura de la pared	11%	22%	47%

\* RT extensos (<1.4 s) = para entornos acústicos animados (auditorios/hoteles)  
\*\* RT cortos (<1 s) = comprensión de la voz de alta calidad (salones de clases/espacios de planta abierta)



▼ Paredes acanaladas WoodWorks®; College Football Hall of Fame, Atlanta, Georgia; tvsdesign, Atlanta, Georgia



▲ WoodWorks® plafones y paredes microperforados y personalizados y plafones WoodWorks Grille; Armstrong Campus, Lancaster, PA

# WOODWORKS® Plafones Personalizados MADERAS CÁLIDAS, CON ACÚSTICA

Madera perforada respaldada con acústica oculta.





◀ Plafones verticales SoundScapes® Blades™  
Wacom at Pearl West, Portland, Oregon SRM  
Architecture, Portland, Oregon

# ACERCA DE LA ACÚSTICA

## ESPACIOS CON ESTRUCTURAS EXPUESTAS

¿Cómo afectan los niveles de ruido las formas no tradicionales? Estos productos absorben el sonido proveniente de todos los lados para reducir el tiempo de reverberación. Entonces, la colocación en alrededor del 20-50% del espacio le ofrece un significativo desempeño acústico.

## DISEÑO ACÚSTICO DE LA ESTRUCTURA EXPUESTA

La absorción acústica es importante para:

- Reducir los niveles de ruido y el tiempo de reverberación
- Mejorar la comprensión de la voz

### Tiempo de reverberación (RT)

El tiempo de reverberación (RT) es la persistencia del sonido en un espacio cerrado después de que la fuente del sonido se ha detenido. El nivel de sonido reverberante dentro de una sala depende de su volumen y de la cantidad de absorción del sonido instalada en ella, de tal forma que las salas pequeñas de superficies duras son más "ruidosas" que las salas grandes bien tratadas.

Con nuestros Informes de soluciones de reverberación, puede calcular los tiempos aproximados de reverberación para su espacio al avanzar con el diseño. Compare los tiempos de sus elecciones de productos para determinar cuáles funcionarán mejor con su espacio y diseño.

### Reglas generales:

**Se prefiere un RT corto (<1 s)** para una comprensión de la voz de alta calidad en salones de clases y espacios de oficinas de planta abierta.

**Se prefiere un RT extenso (≤1.4 s)** para entornos acústicos animados, como auditorios y los hotel

Las soluciones acústicas, como los elementos verticales marquesinas, nubes, baffles o Blades™ instalados de forma que cubran del 20% al 50% del plafón, proporcionarán una importante mejora en el tiempo de reverberación de una instalación de estructura expuesta debido a que el sonido se absorbe en el frente y la parte posterior de los plafones. Las placas Blades son especialmente efectivas, ya que la cobertura requerida para obtener la reducción del RT es mucho menor porque la mayor parte de la superficie es vertical.

Soluciones directas a la estructura en plafones o paredes, absorben el sonido desde un lado.

Nuestros expertos en acústica han realizado los cálculos para usted en los cuadros de recomendaciones de productos de las páginas 44 y 45. Podrá comparar productos a fin de ver la cobertura recomendada para un nivel de desempeño BUENO, SUPERIOR u ÓPTIMO para reducir los tiempos de reverberación.

## Comparación: opciones de estructura expuesta en comparación con plafón continuo

Ejemplo:	Estructura expuesta	Blades y Baffles	Directo a la placa soporte	Marquesinas y nubes	Paneles para paredes	Plafón continuo
Estructura expuesta de 1,000 ft² (40' x 25'), 15' a la placa soporte, panel de yeso con 20% de cobertura de ventanas y alfombra comercial	Sin tratamiento (0% de cobertura)	SoundScapes® Blades™ (4% de cobertura del plafón, 196 ft² de material)	InvisAcoustics™ (50% de cobertura)	SoundScapes Shapes® (50% de cobertura)	Paneles para paredes SoundScapes® (50% de cobertura)	Plafón continuo Optima® (100% de cobertura)
Placa soporte	Estructura expuesta	30 placas Blades (10 x 94 x 2")	62 plafones (24 x 48 x 3/4")	32 Formas cuadradas de 48" x 48"	2 paredes	suspendidos 60" debajo de la placa soporte
Absorción	0	1.38 sabines/ft²	NRC de 0.75	1.49 sabines/ft²	NRC de 0.70	NRC de 0.90
Tiempo de reverberación (RT)	2.4 s	1.2 s	1.1 s	0.8 s	0.3 s	0.5 s
	Se prefiere un RT corto (<1 s) para una comprensión de la voz de alta calidad en salones de clases y espacios de oficinas de planta abierta. Se prefiere un RT extenso (≤1.4 s) para entornos acústicos animados, como auditorios y los hoteles.					
Mejora en el tiempo de reverberación	—	50%	54%	67%	87%	79%
Reducción del ruido	—	-2.0 dB	-2.6 dB	-3.6 dB	-7.5 dB	-4.5 dB

# RECOMENDACIONES PARA REDUCIR EL TIEMPO DE REVERBERACIÓN Y MEJORAR LA ACÚSTICA

Para cada uno de los productos incluidos en este folleto, estas son las recomendaciones sugeridas en pies cuadrados, con el fin de reducir los tiempos de reverberación en tres niveles diferentes:

El nivel **ÓPTIMO** se recomienda para cumplir con estándares específicos, como ANSI S12.60 en salones de clases, LEED® y WELL Building Standard™.

El nivel **SUPERIOR** es apropiado para espacios medianos a grandes como cafeterías, pasillos y vestíbulos donde la privacidad de las conversaciones no es crítica.

El nivel **BUENO** es adecuado para espacios grandes e informales dedicados a espectáculos musicales y la industria de la hospitalidad.

Los ejemplos que siguen demuestran la cantidad de producto necesario para tratar un área de muestra de 1,000 pies cuadrados para crear espacios más silenciosos.

Comuníquese con su representante de Armstrong Ceilings o TechLine para un cálculo detallado del tiempo de reverberación para su proyecto. Un informe de reverberación personalizado le proporcionará soluciones acústicas recomendadas, o solicite su informe al visitar [armstrongceilings.com/reverbrequest](http://armstrongceilings.com/reverbrequest)

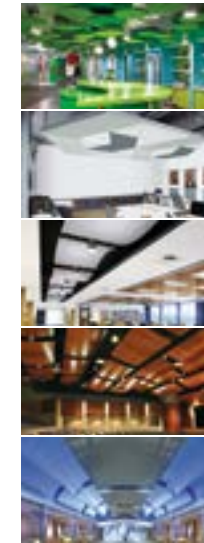


## BLADES & BAFLES

Sala modelo	Estructura expuesta de 1,000 ft <sup>2</sup> (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
		BUENO RT=1.4s	SUPERIOR RT=1.0s	ÓPTIMO RT=0.6s
FeltWorks® Blades Páginas 10-11	Superficie de blades	333 ft <sup>2</sup>	653 ft <sup>2</sup>	1380 ft <sup>2</sup>
	Cantidad de blades de 10 x 96 x 3/8"	50	98	207
	% de cobertura de la placa soporte	1%	2%	5%
SoundScapes® Blades Páginas 12-13	Superficie de blades	141 ft <sup>2</sup>	281 ft <sup>2</sup>	604 ft <sup>2</sup>
	Cantidad de blades de 22 x 46 x 2"	20	40	86
	% de cobertura de la placa soporte	1%	3%	6%
Tectum® Blades Página 14	Superficie de blades	600 ft <sup>2</sup>	1,184 ft <sup>2</sup>	2,496 ft <sup>2</sup>
	Cantidad de blades de 24 x 48 x 1"	75	148	312
	% de cobertura de la placa soporte	3%	5%	10%
Tectum® Bafles Página 14	Superficie de bafles	600 ft <sup>2</sup>	1,184 ft <sup>2</sup>	2,496 ft <sup>2</sup>
	Cantidad de bafles de 24 x 48 x 1"	75	148	312
	% de cobertura de la placa soporte	3%	5%	10%
MetalWorks™ Blades Página 16	Superficie de blades	240 ft <sup>2</sup>	477 ft <sup>2</sup>	1,005 ft <sup>2</sup>
	Cantidad de blades de 4 x 96 x 1"	90	179	377
	% de cobertura de la placa soporte	6%	12%	25%

## NUBES Y MARQUESINAS

Nubes AcoustiBuilt® Página 21	Superficie de nubes	248 ft <sup>2</sup>	483 ft <sup>2</sup>	N/A
	% de cobertura de la placa soporte	25%	48%	N/A
Plafones FeltWorks® Open Cell Páginas 22-23	Superficie de nubes	384 ft <sup>2</sup>	768 ft <sup>2</sup>	1,792 ft <sup>2</sup>
	Cantidad de nubes 96" x 96"	3	6	14
	% de cobertura	1%	2%	4%
SoundScapes® Shapes Página 25	Superficie de formas	192 ft <sup>2</sup>	368 ft <sup>2</sup>	784 ft <sup>2</sup>
	Cantidad de formas de 48" x 48"	12	23	49
	% de cobertura de la placa soporte	19%	37%	78%
Marquesinas SoundScapes® Páginas 26-27	Superficie de marquesinas	216 ft <sup>2</sup>	408 ft <sup>2</sup>	888 ft <sup>2</sup>
	Cantidad de marquesinas 72" x 48"	9	17	37
	% de cobertura	22%	41%	88%



## NUBES Y MARQUESINAS (CONTINUACIÓN)

Sala modelo	Estructura expuesta de 1,000 ft <sup>2</sup> (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
		BUENO RT=1.4s	SUPERIOR RT=1.0s	ÓPTIMO RT=0.6s
Formas y nubes Tectum® Páginas 28-29	Superficie de nubes	368 ft <sup>2</sup>	704 ft <sup>2</sup>	N/A
	Cantidad de nubes de 48 x 48 x 1-1/2"	23	44	N/A
	% de cobertura de la placa soporte	37%	70%	N/A
Nubes acústicas DesignFlex™ para Formations™ Páginas 30-31	Superficie de nubes	256 ft <sup>2</sup>	512 ft <sup>2</sup>	N/A
	Cantidad de plafones Ultima® de 96" x 96"	4	8	N/A
	% de cobertura de la placa soporte	26%	51%	N/A
Marquesinas MetalWorks™ Página 32	Superficie de marquesinas (P2)	168 ft <sup>2</sup>	336 ft <sup>2</sup>	720 ft <sup>2</sup>
	Cantidad de marquesinas de 72" x 48"	7	14	30
	% de cobertura de la placa soporte	17%	34%	72%
Marquesinas WoodWorks® Personalizadas Página 33	Superficie de marquesinas	384 ft <sup>2</sup>	736 ft <sup>2</sup>	N/A
	Cantidad de marquesinas de 72" x 48"	12	23	N/A
	% de cobertura de la placa soporte	38%	74%	N/A
Serpentina® nubes y marquesinas Páginas 34-35	Superficie de las nubes (R062 con relleno)	192 ft <sup>2</sup>	384 ft <sup>2</sup>	768 ft <sup>2</sup>
	Cantidad de nubes de 96" x 96"	3	6	12
	% de cobertura de la placa soporte	19%	38%	77%

## DE FIJACIÓN DIRECTA A LA ESTRUCTURA

Sala modelo	Estructura expuesta de 1,000 ft <sup>2</sup> (15' a la placa soporte de metal), panel de yeso con cobertura de ventanas del 20%, alfombra comercial	Tiempo de reverberación (RT)		
		BUENO RT=1.4s	SUPERIOR RT=1.0s	ÓPTIMO RT=0.6s
Plafones Tectum® de fijación directa Páginas 38-39	Superficie de plafones Tectum® de 1" de espesor (montaje C-20)	216 ft <sup>2</sup>	430 ft <sup>2</sup>	934 ft <sup>2</sup>
	% de cobertura de la placa soporte	22%	43%	93%
	Tectum® Finale Página 40	Superficie de plafones Tectum® Finale de 2" de espesor (Montaje A)	210 ft <sup>2</sup>	410 ft <sup>2</sup>
	% de cobertura de la placa soporte	21%	41%	89%
Lyra™ PB de aplicación directa Página 41	Superficie de los plafones (Montaje A)	240 ft <sup>2</sup>	470 ft <sup>2</sup>	1000 ft <sup>2</sup>
	Cantidad de plafones de 24 x 48 x 1"	30	59	125
	% de cobertura de la placa soporte	24%	47%	100%
Plafones Acústicos FeltWorks® Páginas 42-43	Superficie de Plafones FeltWorks de 1" de grosor	256 ft <sup>2</sup>	480 ft <sup>2</sup>	992 ft <sup>2</sup>
	Cantidad de plafones de 48 x 96 x 1"	8	15	31
	% de cobertura de la placa soporte	26%	48%	99%
Plafones InvisAcoustics™ Páginas 44-45	Superficie de los plafones (D-40)	280 ft <sup>2</sup>	550 ft <sup>2</sup>	N/A
	Cantidad de plafones de 24 x 48 x 1"	35	69	N/A
	% de cobertura de la placa soporte	28%	56%	N/A
Plafones Optima® Capz™ Página 46	Superficie de los plafones	190 ft <sup>2</sup>	370 ft <sup>2</sup>	800 ft <sup>2</sup>
	% de cobertura	19%	37%	80%
	Plafones Metalworks™ Capz™ Página 47	Superficie de los plafones	200 ft <sup>2</sup>	400 ft <sup>2</sup>
% de cobertura de la placa soporte		20%	40%	85%
Soundsoak® paneles acústicos para paredes Página 48		Superficie de los paneles para paredes (Tela)	256 ft <sup>2</sup>	512 ft <sup>2</sup>
	Cantidad de plafones de 24 x 96 x 1"	16	32	68
	% de cobertura de la pared	13%	26%	56%
SoundScapes® Shapes Página 49	Superficie de los paneles para paredes	266 ft <sup>2</sup>	505 ft <sup>2</sup>	1,090 ft <sup>2</sup>
	Cantidad de plafones hexagonales de 48" x 48"	20	38	82
	% de cobertura de la pared	14%	26%	56%
Paneles para paredes WoodWorks® Página 50	Superficie de los paneles para paredes W4	214 ft <sup>2</sup>	424 ft <sup>2</sup>	920 ft <sup>2</sup>
	% de cobertura de la pared	11%	22%	47%

N/A indica que la opción no se recomienda para alcanzar el nivel ÓPTIMO de tiempo de reverberación. "% de cobertura de la placa de soporte" se define como la superficie visible de la placa de soporte cubierta por una solución de plafón.

Cerca a la derecha: SoundScapes® Shapes ►  
Solución de estructura expuesta Fermilab  
Office, Batlava, Illinois; Gastinger, Walker,  
Harden Architects, Chicago, Illinois

Extremo derecho: Plafones Calla® con ►  
desempeño Total Acoustics® Fermilab Office,  
Batlava, Illinois; Gastinger, Walker,  
Harden Architects, Chicago, Illinois

# ACÚSTICA CORRECTA PARA LOS ESPACIOS ADECUADOS

Independientemente del espacio que esté diseñando, Armstrong posee una amplia variedad de soluciones para cumplir con sus necesidades acústicas y estéticas. Reduzca el ruido en los espacios con estructura expuesta con nubes y marquesinas, Blades y baffles y soluciones de fijación directa a la estructura – u obtenga el desempeño Total Acoustics® con plafones de pared a pared cuando sea necesaria una concentración silenciosa y privacidad.

# DÉ EL PRÓXIMO PASO

## 1 877 276 7876 (se habla Español)

Representantes de Servicio al Cliente  
De lunes a viernes, de 7:45 a. m. a 5:00 p. m.,  
hora del este

**TechLine:** información técnica, dibujos detallados, asistencia con diseños CAD, información de instalación, otros servicios técnicos. Días y horarios de atención: de lunes a viernes, de 8:00 a. m. a 5:30 p. m., hora del este. FAX 1 800 572 8324 o correo electrónico: [techline@armstrongceilings.com](mailto:techline@armstrongceilings.com)

## [armstrongceilings.com/commercial](http://armstrongceilings.com/commercial) (seleccione: Español)

Últimas noticias sobre productos  
Información de productos estándar y personalizados  
Catálogo en línea  
Archivos CAD, Revit® y SketchUp®  
Herramienta visual de selección A Ceiling for Every Space®  
Muestras y literatura de productos – servicio express y ordinario.  
Contactos: representantes, dónde comprar, quién hará la instalación



## [armstrongceilings.com](http://armstrongceilings.com) (seleccione: Español)

El poder de ProjectWorks® Servicio de diseño y previos a la construcción

Mezcle y combine diferentes tamaños, formas, colores y materiales para reinventar su plafón estándar, especial o personalizado.

Visite nuestra galería de modelos en línea si quiere sacar ideas para su próximo proyecto.

¡Comuníquese con su representante local para comenzar un diseño! ¿No está seguro de quién es su representante local?

**Necesita ayuda acústica** con su estructura expuesta ¿espacio? Pregunte a su representante de Armstrong cómo obtener un informe personalizado del tiempo de reverberación para su espacio.

Revit® es una marca comercial registrada de Autodesk, Inc.; Axis es propiedad de Axis Lighting Inc.; USAI® es una marca comercial registrada de USAI Lighting, LLC; XAL® es una marca comercial registrada de XAL, LLC; Price® es una marca comercial registrada de Price Industries Limited; LEED® es una marca comercial registrada del Consejo de la Construcción Ecológica de Estados Unidos; L y UL Certified son marcas registradas por UL LLC; Well Building Standard™ es una marca comercial registrada de International WELL Building Institute; Todas las demás marcas registradas utilizadas en este documento son propiedad de AWI Licensing LLC o afiliados.  
© 2023 AWI Licensing LLC

[armstrongceilings.com](http://armstrongceilings.com) (seleccione su país)

En la portada: ►  
Plafones Acústicos FeltWorks®  
Gensler Charlotte Office, Charlotte NC

