Armstrong

CIELOS MODULARES DE FIBRA MINERAL

Manual Técnico



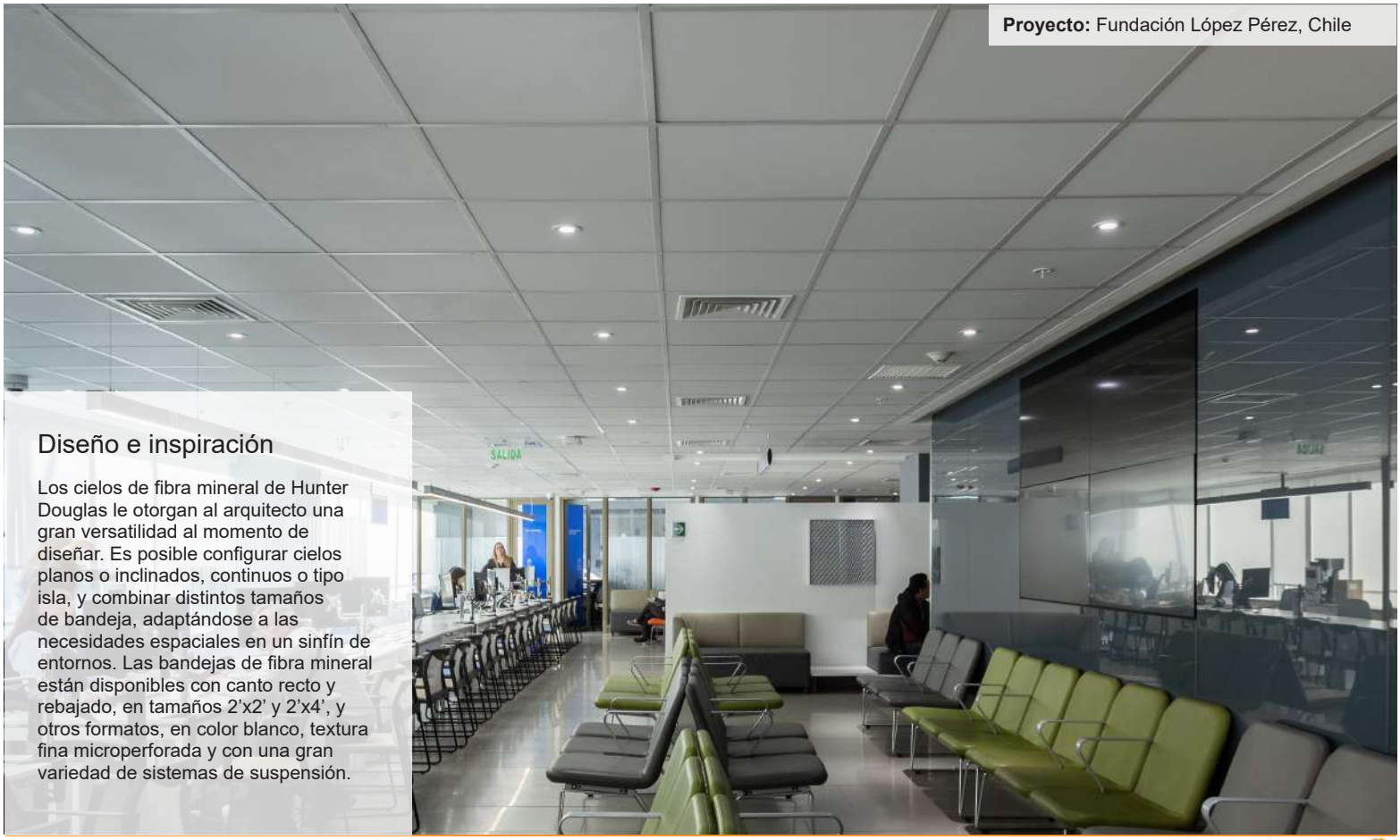
HunterDouglas
Architectural



El cielo de fibra mineral de Hunter Douglas es una solución arquitectónica de cielo modular suspendido, diseñado para ocultar el área bajo las losas de hormigón y mejorar el desempeño acústico de los recintos, facilitando un acceso frecuente al área del pleno para labores de mantenimiento e instalación de sistemas de climatización, sonido, iluminación y rociadores contra incendios.

Las bandejas descansan sobre un entramado de perfiles Gridline Plus especialmente diseñados de 15mm y 24mm de ancho, que proporcionan la alineación necesaria para obtener una superficie de cielo uniforme y continua, mientras generan un borde que acentúa el patrón de cielo modular.

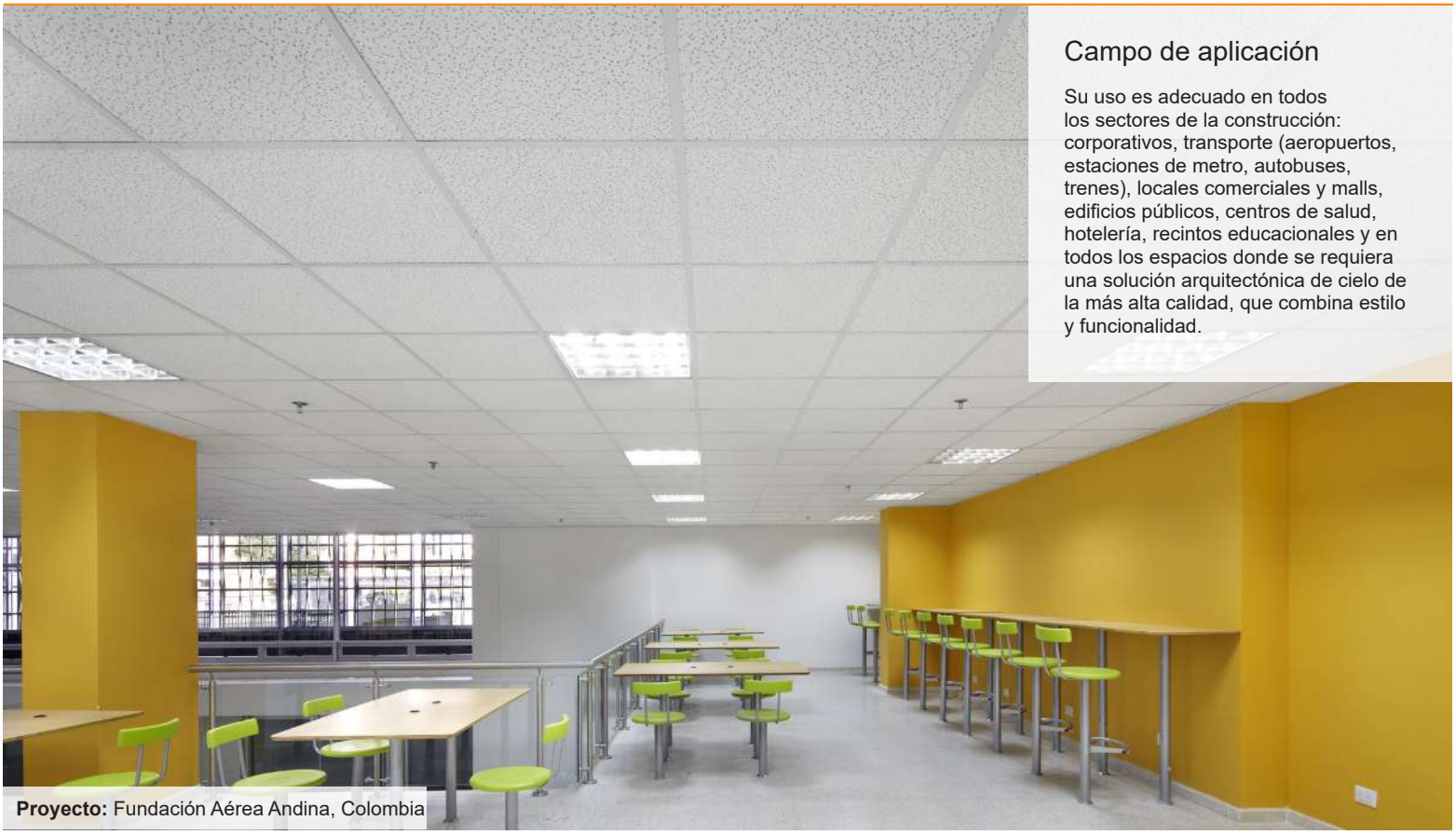
Proyecto: Fundación López Pérez, Chile



Proyecto: Fundación López Pérez, Chile

Diseño e inspiración

Los cielos de fibra mineral de Hunter Douglas le otorgan al arquitecto una gran versatilidad al momento de diseñar. Es posible configurar cielos planos o inclinados, continuos o tipo isla, y combinar distintos tamaños de bandeja, adaptándose a las necesidades espaciales en un sinfín de entornos. Las bandejas de fibra mineral están disponibles con canto recto y rebajado, en tamaños 2'x2' y 2'x4', y otros formatos, en color blanco, textura fina microperforada y con una gran variedad de sistemas de suspensión.



Campo de aplicación

Su uso es adecuado en todos los sectores de la construcción: corporativos, transporte (aeropuertos, estaciones de metro, autobuses, trenes), locales comerciales y malls, edificios públicos, centros de salud, hotelería, recintos educacionales y en todos los espacios donde se requiera una solución arquitectónica de cielo de la más alta calidad, que combina estilo y funcionalidad.

Proyecto: Fundación Aérea Andina, Colombia



Proyecto: Fundación Aérea Andina, Colombia

Porqué la acústica es importante

La calidad acústica en espacios como halls de acceso, salones, áreas de oficinas y pasillos, contribuye en el bienestar de las personas. Una baja absorción acústica en los recintos puede afectar la salud, la comunicación, la seguridad, la productividad y el aprendizaje. El cielo de fibra mineral de Hunter Douglas otorga un control acústico óptimo mediante paneles perforados y el uso de una membrana textil no tejida unida en la cara interior de los paneles, al mismo tiempo que crea un ambiente estéticamente agradable y acogedor.

Sustentabilidad y desempeño

El cielo de fibra mineral de Hunter Douglas contribuye al cuidado del medio ambiente por sus consideraciones fabriles y su desempeño en la arquitectura, construyendo entornos más eficientes y amigables:

- Contribuye a la obtención de créditos LEED™ V4 (Leadership in Energy & Environmental Design) para la certificación de proyectos sustentables.

- Contiene más de un 50% de contenido reciclado total.

- Alta calificación por reacción al fuego según norma ASTM E84.

- Altos desempeño acústico.

- Resistencia a la humedad/pandeo.

- Resistencia a moho y hongos.



Proyecto: Fundación López Pérez, Chile



Proyecto: Fundación López Pérez, Chile

Servicios de Arquitectura e Ingeniería

Apoyamos a nuestros socios comerciales con una amplia gama de servicios de consultoría técnica y soporte para arquitectos, instaladores y constructores con recomendaciones de materiales, formas, dimensiones, colores y acabados. También ayudamos a crear propuestas de diseño, visualizaciones y dibujos técnicos. Nuestros servicios para instaladores proporcionan planos de detalle e instrucciones de instalación.

Más información

Póngase en contacto con nuestro departamento de especificación para obtener más ayuda y asesoramiento sobre las posibilidades de diseño que pueden crear nuestras aplicaciones.

Visite nuestro sitio web: https://architectural.hunterdouglas.cl

© Copyright

Los derechos de autor correspondientes al presente documento, con sus fotografías, dibujos, textos y planos corresponden a Hunter Douglas N.V., Hunter Douglas Industries Switzerland GMBH, sus afiliadas o subsidiarias. Prohibida toda reproducción, escaneo, copia, transcripción o divulgación del texto, de los dibujos, de las fotografías y de los planos contenidos en este documento.

Descripción de sistema

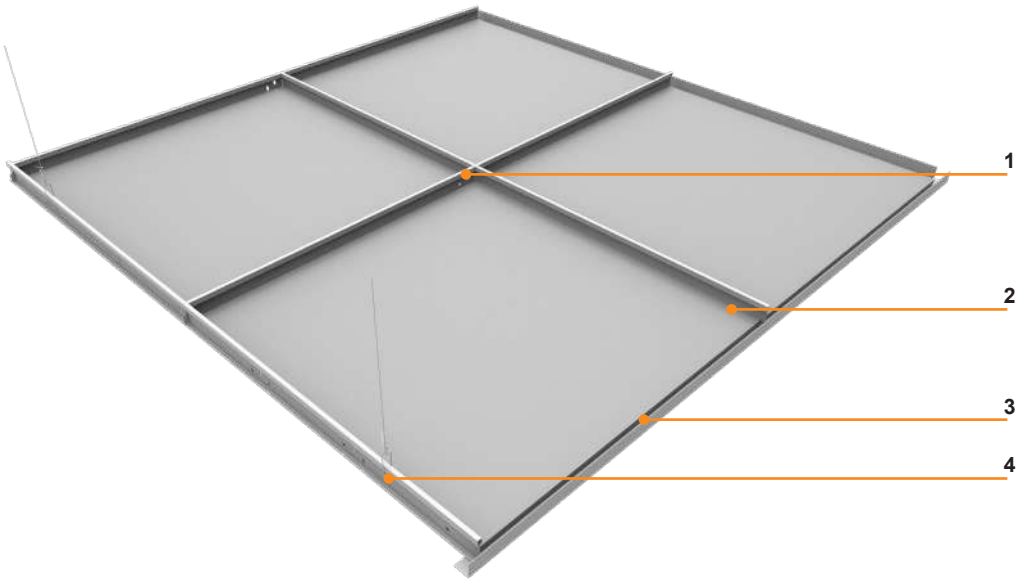
Los Cielos de Fibra Mineral son cielos modulares suspendidos, compuestos por placas Armstrong (Dune, Cleanroom, Cortega y Ultima) con un sistema de suspensión a base de perfilería a la vista. Forman una grilla cuadriculada, logrando una superficie uniforme y continua cuya principal característica es una máxima registrabilidad.

Las bandejas se soportan en la grilla formada por perfiles principales y secundarios que garantizan su continuidad visual y estabilidad estructural. Además, es compatible con difusores, sprinklers, luminarias, etc. Es ideal para espacios amplios que poseen instalaciones complejas, ya que además de ser liviano, permite una rápida limpieza y disminuye la acumulación de partículas.

Foto de producto aplicado



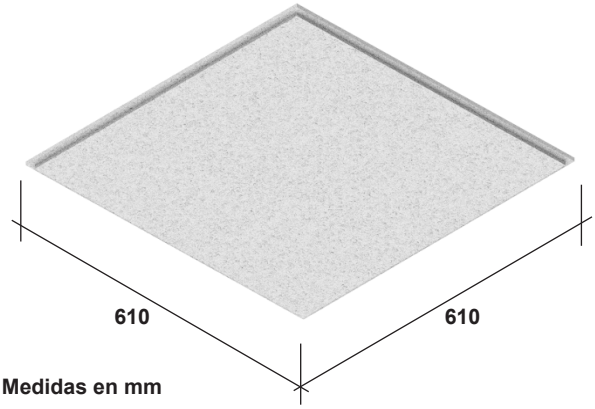
Isométrica de sistema



1. Bandeja Cielo de Fibra Mineral
2. Perfil Principal Gridline Plus
3. Perfil Secundario Gridline Plus
4. Amarra - Soporte de sustentación

Descarga la App **Hunter Douglas RA** y escanea la imagen con tu smartphone para visualizar el producto en realidad aumentada.

Vista de producto



Medidas en mm

Dimensiones y Pesos				
Producto	Material / Espesor	Módulos	Peso (kg/m²)	Rendimiento (paneles/m²)
DUNE	15,9mm / 5/8"	2'x2' (610x610mm)	4,58	2,7
		2'x4' (610x1220mm)	5,95	1,3
CLEAN ROOM VL	15,9mm / 5/8"	2'x4' (610x1220mm)	4,9	1,3
CORTEGA	15,9mm / 5/8"	2'x4' (610x1220mm)	2,93 c. recto / 3,42 c. rebajado (Importación)	1,3
ULTIMA	3/4"	2'x2' (610x610mm)	3,66	2,7

Rendimiento de absorción acústica

- Cielo DUNE posee un coeficiente de reducción de ruido (NRC) de 50% (0-100%).
- Cielo CLEANROOM VL posee una clase de atenuación (CAC) de 40 (Mayor a 35 es de alto rendimiento).
- Cielo CORTEGA posee un coeficiente de reducción de ruido (NRC) de 55% (0-100%).
- Cielo ULTIMA posee un coeficiente de reducción de ruido (NRC) de 75% (0-100%) y una clase de atenuación (CAC) de hasta 40.

Reacción al Fuego

La reacción al fuego de los cielos de fibra Hunter Douglas ha sido testeada de acuerdo a diversas normas internacionales, alcanzando niveles de propagación de llama y generación de humo mínimos. Las bandejas de fibra mineral moldeada en húmedo, tienen una clasificación al fuego Clase A según la norma ASTM E84.

Eficiencia energética

Contribuyen a la obtención de créditos LEED™ V4 (Leadership in Energy & Environmental Design) para la certificación de proyectos sustentables, en los puntos:
- MR (Materiales y Recursos): Reciclabilidad de materiales [50%].
- IEQ (Calidad Ambiental Interior): Materiales de baja emisión | Rendimiento acústico

Nota: El conjunto y sus componentes están en constante proceso de innovación y desarrollo, por lo que pueden estar afectos a modificaciones. Se recomienda consultar con departamento de especificación de Hunter Douglas.

Planimetría en DWG disponible en www.hunterdouglas.cl/ap/

Resumen de certificaciones

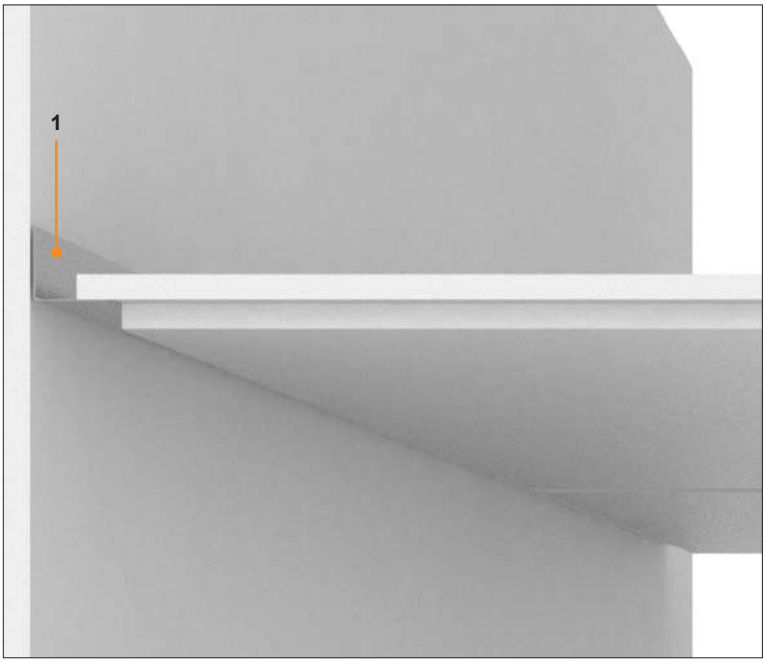
Aluminio reciclable 100% al término de su ciclo de vida

Empresa Certificada en los estándar ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015

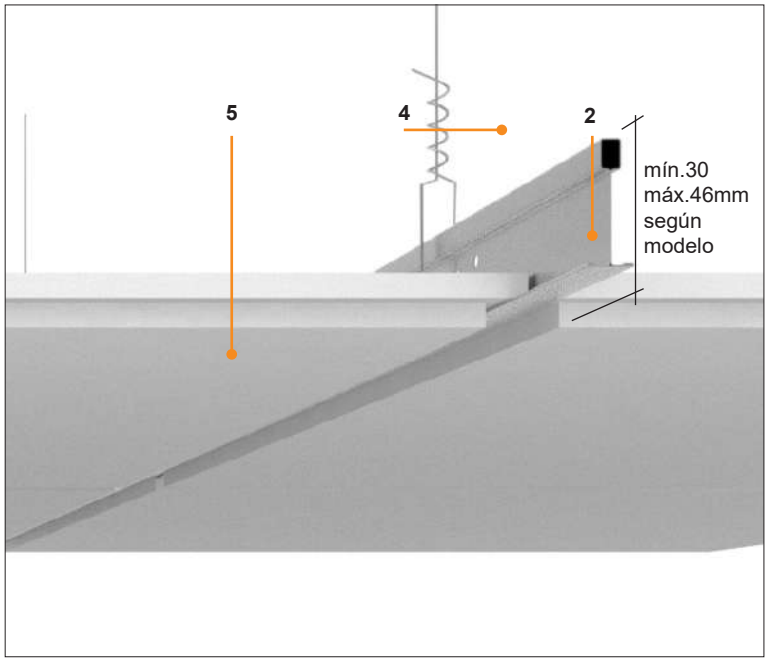
Contribución a la Certificación LEED V4

Detalles

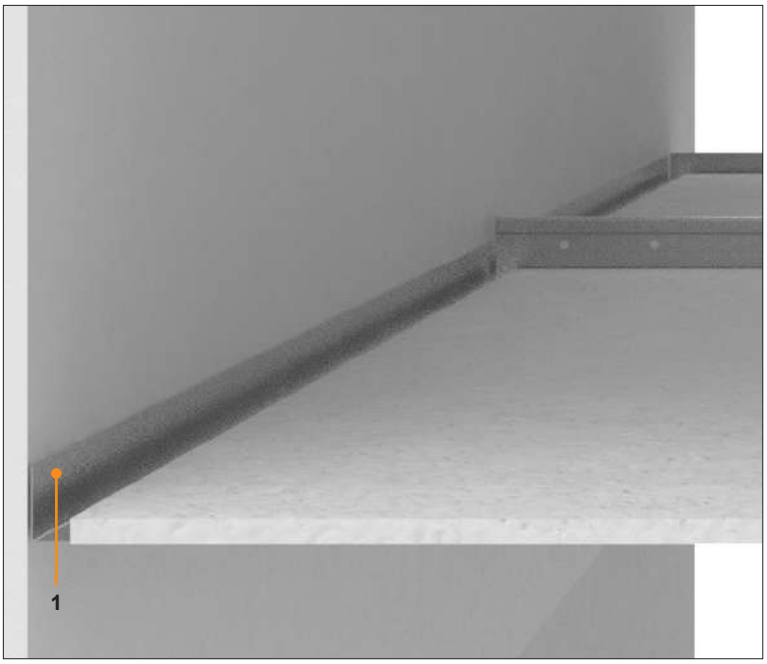
Detalle contra muro, bandeja y perfil L a mismo nivel



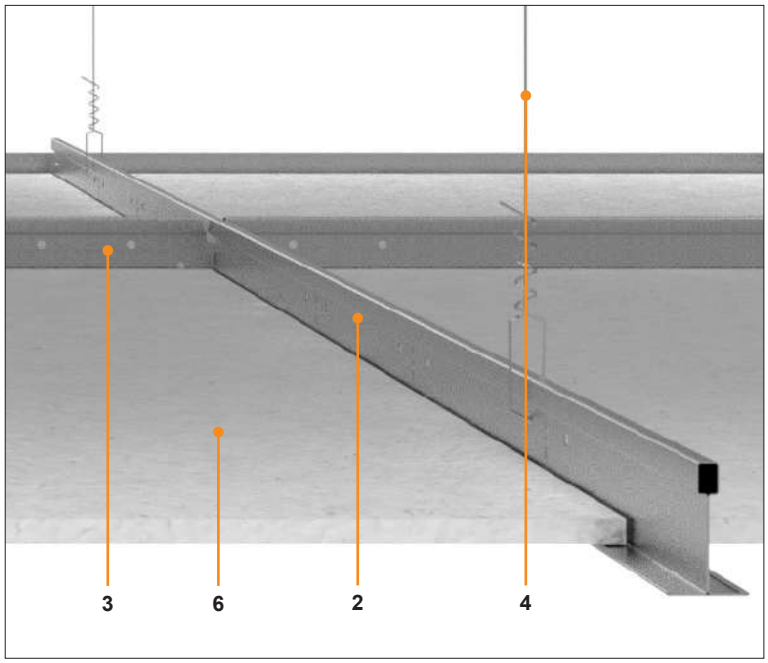
Perfilería entre bandejas



Detalle contra muro, bandeja sobre perfil L

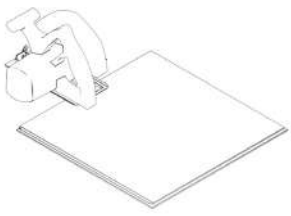


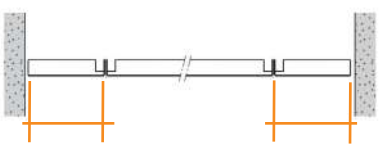
Perfilería entre bandejas



Adaptación de bandeja perimetral

Asegurar que los cortes en el panel para remates, las luminarias y otras instalaciones sean realizados con las herramientas adecuadas antes de instalar el panel. Cortes de panel con corta-cartón y/o sierra en terreno.





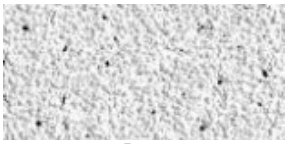
1. Perfil Perimetral “L”
2. Perfil Principal Gridline Plus
3. Perfil Secundario Gridline Plus
4. Amarra - Soporte de sustentación.
5. Bandeja Cielo de Fibra Mineral (2’x2’ canto rebajado para perfil 9/16’’)
6. Bandeja Cielo de Fibra Mineral (2’x4’ canto recto para perfil 15/16’’)

Notas:

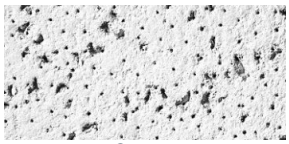
- Toda luminaria debe ser suspendida independiente del cielo.
- El tipo de cielo de Fibra Mineral, permite una máxima registrabilidad, gracias a su sencillo sistema de suspensión. Una de las principales ventajas de este cielo es su durabilidad, ya que con un sencillo programa de limpieza y mantención este producto es extremadamente duradero.

Terminaciones

Terminaciones Estándar


Dune


Cleanroom VL

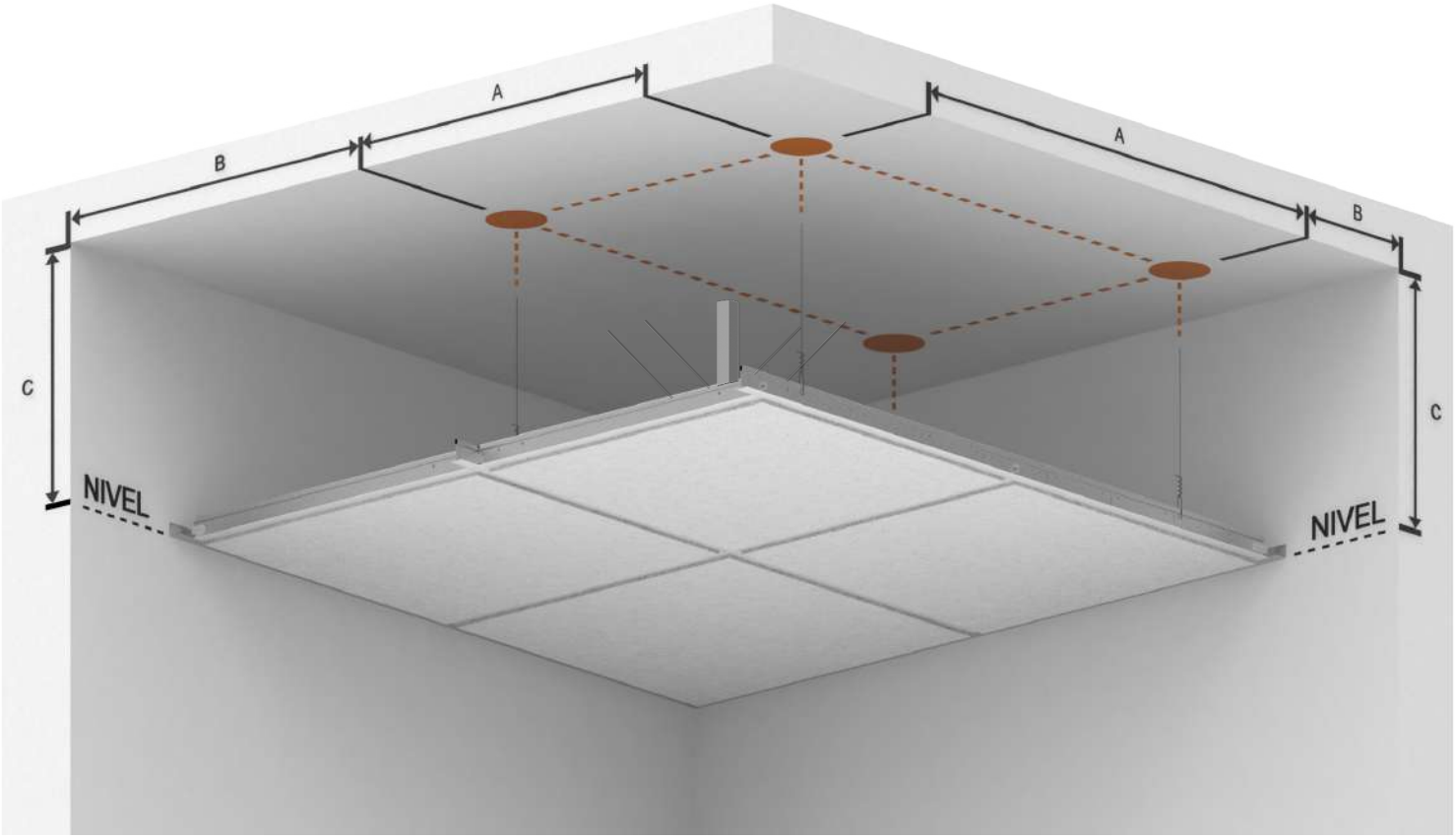

Cortega


Ultima

Terminaciones				
	Dune	Clean Room VL	Cortega	Ultima
Textura	Fina, Microperforada	Lisa con membrana vinílica	Media fisurada	Lisa
Certificación	USDA, EPD, Bajas emisiones de VOC	USDA, EPD, Bajas emisiones de VOC USDA, FSIS: Superficie lavable.	EPD, Bajas emisiones de VOC	USDA: 88% Alto CAC para bloqueo del sonido: Art.1894, 1895, 1951, 1952
Acabado y prestaciones	BIOBLOCK PLUS: Bloquea crecimiento de hongos y bacterias. 99% Resist. a la húmedad y al pandeo.	BIOBLOCK PLUS y película DURABRITE en cara visible: Bloquea crecimiento de hongos y bacterias. 99% Resist. a la húmedad y al pandeo.	Estándar, adecuados para sectores cerrados de los edificios donde la calefacción y el aire acondicionado (HVAC) funcionen continuamente.	Disponible con revesti-miento AirGuard™
Material Reciclado	>50%	>50%	-	71% pre consumo; 15% pos-consumo Ceiling-2-Ceiling™

Secuencia de montaje

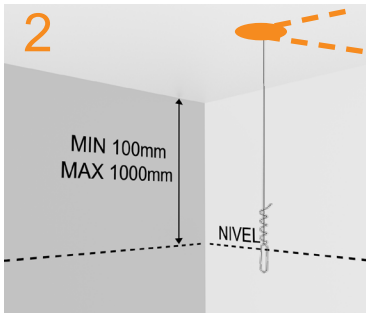
1



1. Planificar el diseño de la cuadricula y marcar la ubicación de los puntos de suspensión sobre la losa según proyecto.

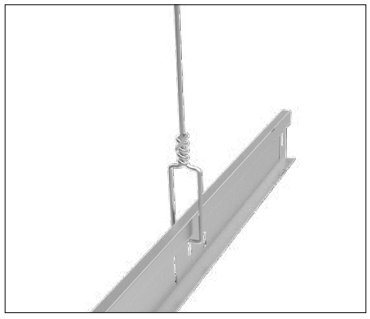
2. Instalar las amarras verticales siguiendo la cuadrícula previamente marcada en losa.

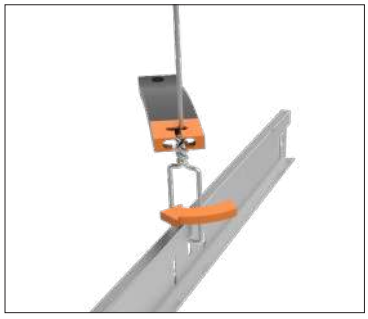
3. Marcar los niveles de la ubicación de los perfiles perimetrales en los muros e instalarlos siguiendo los niveles predeterminados.





Distancias Maximas de Soportes (mm)			
Producto	A	B	C
Dune Clean Room VL Cortega Ultima	1200	200	100 (mín) 1000 (máx)



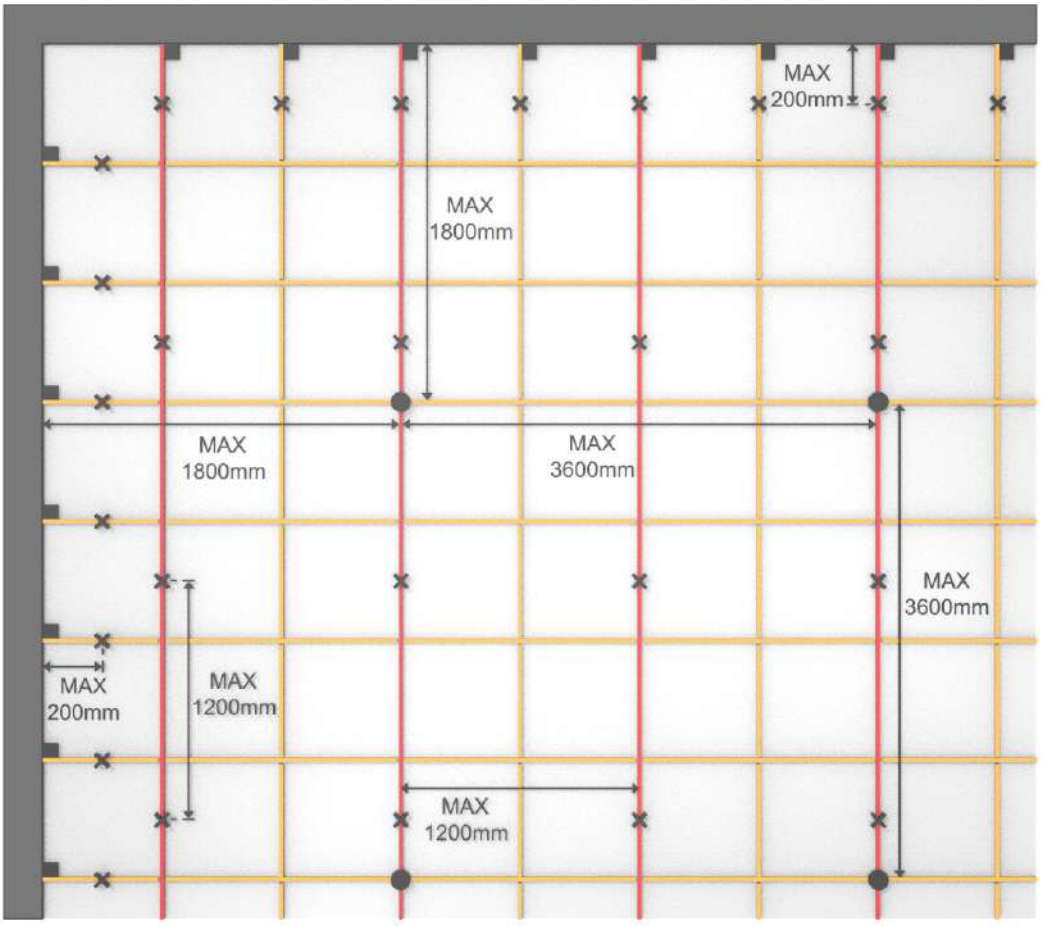


Nota: Para garantizar un correcto funcionamiento del producto la instalación deberá ser siempre ejecutada por un distribuidor autorizado, utilizando todos los accesorios definidos según especificaciones técnicas de Hunter Douglas. Se recomienda ajustar las amarras con una “llave serpiente” o similar.

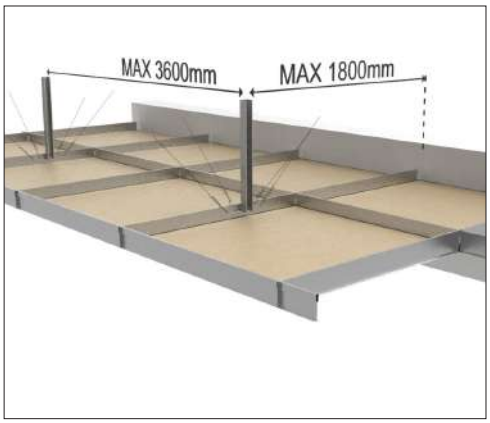
Notas:

- Existen diferentes modelos de perfiles compatibles con las placas de fibra mineral. Su especificación dependerá de las preferencias del proyectista. Estos perfiles pueden ser 9/16” o 15/16”.
- Para que la instalación de estos cielos sea con protocolo sísmico de Hunter Douglas, debe ser indicado expresamente en las especificaciones técnicas del proyecto.
- Los perfiles micrométricos se utilizan solo en especificaciones con requerimientos sísmicos, en caso de no indicarse esta condición en las especificaciones técnicas, la instalación estándar considera amarras de alambre galvanizado de #14.
- Para la manipulación de los paneles, siempre utilizar guantes de algodón (blancos) para evitar daños y huellas de dedos.
- Asegurarse que los cortes en el panel para las luminarias y otras instalaciones estén preparados antes de instalar el panel.

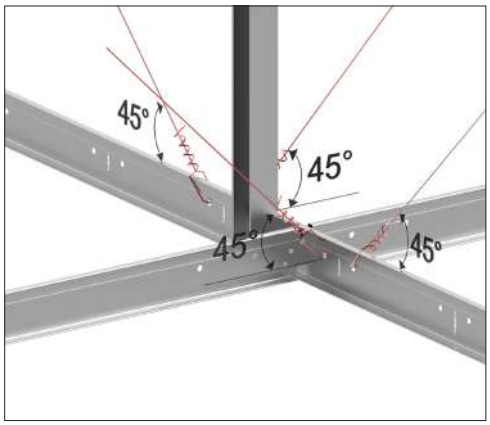
Trazado de cuadrícula para soportes



Requerimientos para cielos de superficie entre 93 m² y 232 m²				
Alambre de sujeción #14	Clip sísmico	Alambre perimetral	Arriostramiento lateral	Junta sísmica
SI	SI	SI	SI	NO



Distancias entre arriostramientos laterales



Arriostramiento y Poste de Compresión

Notas de Desempeño Sísmico:

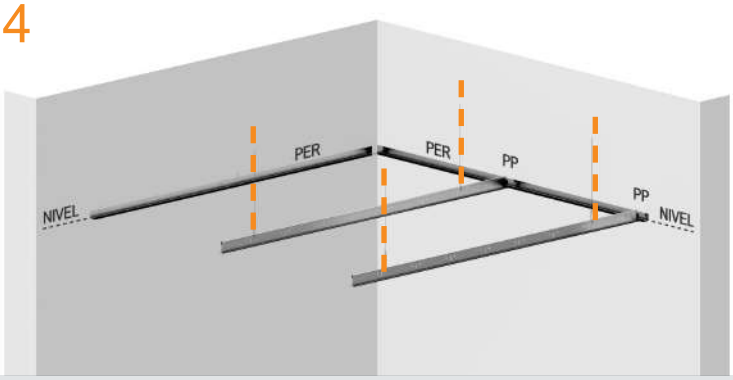
- Para que la instalación de estos cielos sea con protocolo sísmico de Hunter Douglas, debe ser indicado expresamente en las especificaciones técnicas del proyecto.

- Los perfiles micrométricos se utilizan solo en especificaciones con requerimientos sísmicos, en caso de no indicarse esta condición en las especificaciones técnicas, la instalación estándar considera amarras de alambre galvanizado de Ø14.

- Para la manipulación de los paneles, siempre utilizar guantes (blancos) para evitar daños y huellas de dedos.

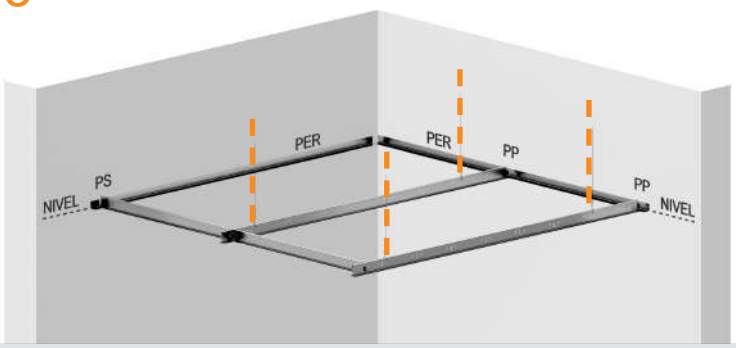
Secuencia de montaje

4



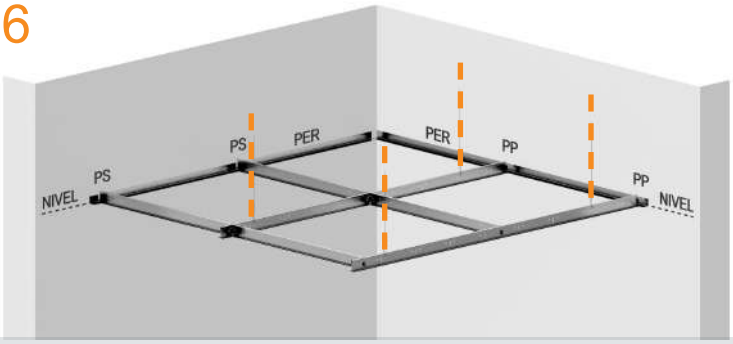
4. Fijar el Perfil Principal (PP) mediante el sistema de suspensión a la estructura de cielo existente y distanciar según la modulación de las bandejas de cielo a instalar.

5



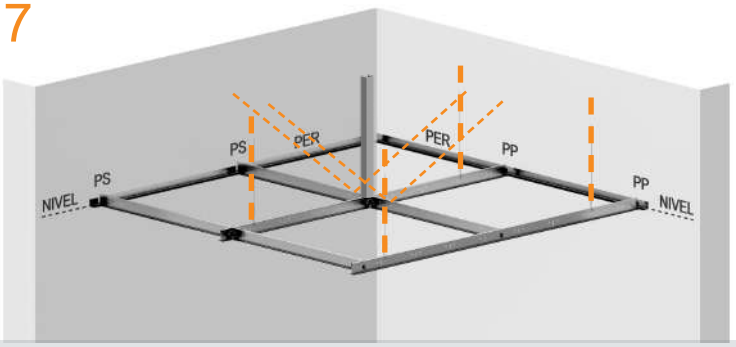
5. Instalar los Perfiles Secundarios (PS) largos.

6



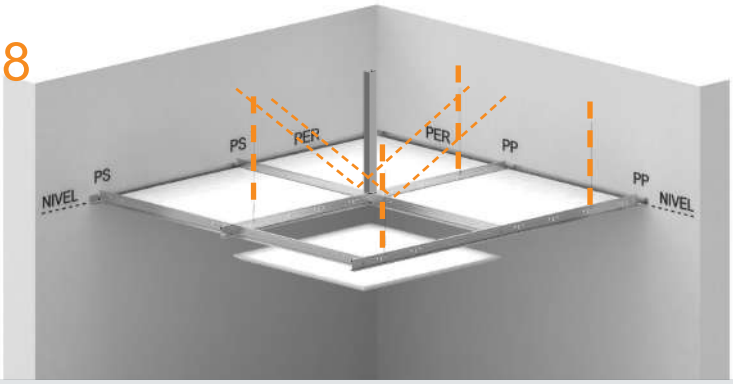
6. Instalar los Perfiles Secundarios (PS) cortos para conseguir la modulación de la bandeja del cielo.

7



7. Instalar los postes de compresión en las intersecciones de perfiles Gridline Plus, y las amarras diagonales según el trazado de cuadrícula para soportes.

8



8. Montar las bandejas de forma ascendente haciendo descansar desde las pestañas de esta misma con las aletas de la perfilería.

Registro de cielo manualmente



Mantención y limpieza

El cielo de fibra mineral de Hunter Douglas emplea materiales de alta calidad, recubrimientos ampliamente probados y fáciles de mantener. A continuación, se enlistan algunos consejos rápidos para mantener adecuadamente los cielos de fibra.

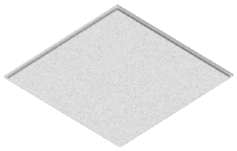
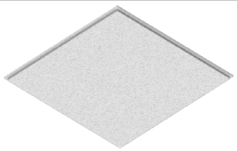
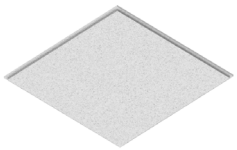
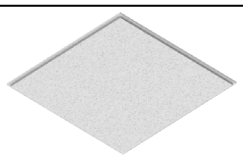
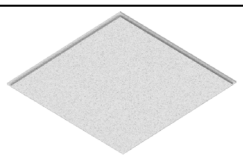
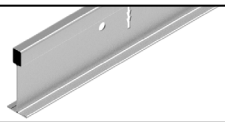
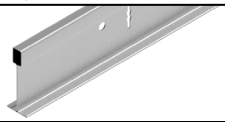
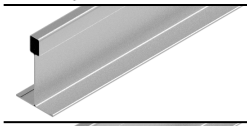
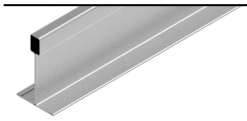
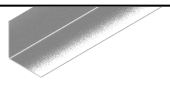
La mayoría de los cielos de fibra mineral y fibra de vidrio se pueden limpiar con un paño o esponja húmeda y un jabón suave. Use tan poca agua como sea posible y limpie la película jabonosa con un paño húmedo o una esponja. Antes de limpiar los cielos se recomienda realizar una prueba en una zona menos visible. La periodicidad de la limpieza dependerá de las condiciones ambientales del recinto (polvo, humedad, etc.).

Para la manipulación de los paneles, siempre utilizar guantes (blancos) de algodón para evitar daños y huellas. Asegurarse que los cortes en el panel para los focos y otras instalaciones estén preparados antes de instalar el panel.

Desempeño sísmico

Los cielos Hunter Douglas se pueden configurar por requerimiento sísmico en base a las exigencias de las normas IBC (*International Building Code*) y NCh3357. La subestructura del cielo debe definirse en conjunto con las recomendaciones contenidas en el manual de protocolo sísmico según corresponda a cada caso. Las aplicaciones especiales o con alturas de pleno mayores a 1m se deben revisar en particular. Para mayor información consulte con Hunter Douglas.

Componentes

Componentes Cielos de Fibra Mineral Armstrong						
Componente	Item N°	Descripción	Dimensiones	Espesor	Material	Terminación
	004038	PLACA DUNE #1775 Perfil 15/16"	2'x4' (610x1220mm)	15,9mm	Fibra Mineral	Textura fina, micro-perforada, con pintura BioBlock Plus
	004040	PLACA DUNE #1773 Perfil 9/16"	2'x2' (610x610mm)	15,9mm	Fibra MIneral	Textura fina, micro-perforada, con pintura BioBlock Plus
	004027	PLACA CORTEGA #769 15/16"	2'x4' (610x1220mm)	15,9mm	Fibra MIneral	Textura media fisurada
	004030	PLACA CLEAN ROOM VL #870 RH 90 FireGuard 15/16"	2'x4' (610x1220mm)	15,9mm	Fibra MIneral	Textura lisa con membrana vinílica DuraBrite y pintura BioBlock Plus
	004045	PLACA ULTIMA #1912 9/16"	2'x2' (610x610mm)	3/4"	Fibra MIneral	Lisa. Disponible con revestimiento Airguard
	004687	PERFILERIA GRIDLINE PLUS 9/16" PERFIL PRINCIPAL	12´ (3660mm)	0,3 o 0,5mm	Aluzinc	Sin Pintar o Pintado
	004687	PERFILERIA GRIDLINE PLUS 9/16" PERFIL SECUNDARIO	1' (305mm); 2´ (610mm); 4´ (1220mm); 6´ (1830mm)	0,3 o 0,5mm	Aluzinc	Sin Pintar o Pintado
	004853	PERFILERIA GRIDLINE PLUS 15/16" PERFIL PRINCIPAL	12´ (3660mm)	0,3 o 0,5mm	Aluzinc	Sin Pintar o Pintado
	004853	PERFILERIA GRIDLINE PLUS 15/16" PERFIL SECUNDARIO	1' (305mm); 2´ (610mm); 4´ (1220mm); 6´ (1830mm)	0,3 o 0,5mm	Aluzinc	Sin Pintar o Pintado
	004381	PERFIL SUPRAFINE HEAVY DUTY PRINCIPAL HD12'	Largo 3660mm	-	-	Blanco
	004382	PERFIL SUPRAFINE HEAVY DUTY SECUNDARIO HD4'	Largo 1220mm	-	-	Blanco
	004712	PERFIL PERIMETRAL "L"	21x21mm; Largo 3660mm	0,3 o 0,5mm	Aluzinc	Sin Pintar o Pintado
	000000	AMARRA #14	-	-	Alambre galvanizado	-

Nota: La longitud de los paneles o bandejas puede llegar a tener una tolerancia de 1mm a 3mm.

Hunter Douglas recomienda por defecto el uso de **fijaciones y anclajes en acero inoxidable** en el caso de aplicaciones exteriores y para aplicaciones interiores expuestas a condiciones de alta humedad y condensación. Las fijaciones con otra especificación deben ser las recomendadas por los fabricantes de éstas de acuerdo a la situación de cada obra.

Revisiones

Cielos de Fibra Mineral Armstrong		
Fecha	Desarrollo	Descripción
Julio 2020	Gustavo Pernia gpernia@hdlao.com	Actualización técnica y formato del manual.