



PUERTAS  
**ANGELMIR**<sup>®</sup>

**PUERTAS**

**SECCIONALES**



La pasión  
por el trabajo bien hecho,  
es la base del crecimiento  
de **Angel Mir**

Con 40 años de historia, en **Angel Mir** hemos vivido la evolución del mercado desde el fabricante artesano tradicional, hasta la fabricación y montaje con la tecnología y maquinaria más avanzada. Estamos presentes en todos los sectores de la industria y la logística. En los últimos años **Angel Mir** se ha expandido en el mercado internacional, comercializando nuestros productos en los países de la Unión Europea y en los diferentes continentes.

Hemos apostado siempre por el equipo humano que integra nuestra empresa, inculcando la pasión por el trabajo bien hecho, que ha sido la base de nuestro crecimiento.

La industria en general evoluciona constantemente por eso en **Angel Mir** le damos mucha importancia a nuestro departamento de I+D, para innovar y ofrecer nuevos productos que se adapten a las exigencias del mercado y de nuestros clientes.

Nuestro objetivo es ofrecer ante todo calidad, rapidez, precio y un servicio post-venta con un soporte de personal altamente cualificado, repartido por todo el territorio nacional.

Queremos agradecer la confianza depositada por nuestros clientes, que nos incentiva a seguir trabajando con la máxima calidad, para ofrecer un servicio y un producto óptimo.

**Angel Mir**  
Director General



Todos los derechos reservados.

En constante avance y mejora de sus productos, PORBISA se reserva el derecho a modificar modelos y características sin previo aviso. Los datos técnicos que figuran en este catálogo son publicados únicamente a nivel informativo, sin que ello represente ningún compromiso por parte de PORBISA®.

Ninguna parte de este catálogo puede ser reproducida, grabada en sistema de almacenamiento o transmitida en forma alguna ni por cualquier procedimiento, ya sea electrónico, mecánico, reprográfico, magnético o cualquier otro, sin autorización previa y por escrito de PORBISA®.

Queremos agradecer la confianza depositada por nuestros clientes, que nos incentiva a seguir trabajando con la máxima calidad, para ofrecer un servicio y un producto óptimo.

# PUERTAS SECCIONALES



Índice

Página

• <b>Puertas Seccionales Descripción</b>	<b>04</b>
• SANDWICH	05
• Sandwich V-PROFILE®	06
• ALU-SECC®	07
• ALU-MIX®	08
• ALU-SUPRA®	09
• EI-SECC Hidra® Cortafuegos	10
• DB-SECC® Acústicas	12
• <b>Detalles puertas reforzadas</b>	<b>13</b>
• <b>Puertas peatonales</b>	<b>13</b>
• <b>Muelles granallados</b>	<b>13</b>
• <b>Opciones de dintel</b>	<b>14</b>
• <b>Componentes y opciones</b>	<b>16</b>
• <b>Automatismos y accionamientos</b>	<b>18</b>
• <b>Ejemplos de instalaciones</b>	<b>19</b>
• <b>Puertas Seccionales Residenciales</b>	<b>22</b>

# Puertas Seccionales Descripción



Puertas Seccionales Panel Sandwich modelo 3G

Las puertas seccionales Ángel Mir® son puertas versátiles, que por su diseño y construcción pueden adaptarse con seguridad y elegancia a los más variados estilos arquitectónicos y a las condiciones de uso más exigentes.

Tanto para utilización residencial como para aplicación industrial, las grandes ventajas de aislamiento y estanqueidad así como de seguridad y facilidad de uso hacen de las puertas seccionales Ángel Mir una solución efectiva y duradera.

Básicamente, están formadas por una serie de paneles que se elevan mediante unas guías laterales y compensados mediante un sistema de resortes.

Diferentes configuraciones en su sistema de guías y elevación permiten adaptarla con facilidad al tipo de construcción.

La gran variedad de acabados, paneles sándwich en distintos colores, maderas nobles, tablero marino, etc. permiten una perfecta armonización con el estilo arquitectónico empleado.

Junta de estanqueidad en todo el perímetro y entre paneles aseguran un gran aislamiento a las inclemencias externas, evitando las entradas de agua y

polvo, así como las corrientes de aire y las pérdidas de climatización.

Extraordinaria suavidad de funcionamiento. Las secciones se deslizan hacia arriba, sobre unas robustas guías de acero galvanizado, mediante rodillos regulables de material sintético que incorporan rodamientos a bolas. Este sistema proporciona un funcionamiento suave y silencioso con un mínimo rozamiento. Gracias a la eficacia de los muelles de compensación, calculados mediante un programa informático, se consigue un funcionamiento suave y sin sobreesfuerzos. La unión entre paneles se consigue mediante bisagras continuas de aluminio extrusionado.

Las puertas seccionales ofrecen una serie de **valores añadidos** que no poseen otros sistemas de cierre:

- Aislamiento y estanqueidad.
- No ocupan superficie interior.
- No reducen el hueco útil.
- No necesitan grandes espacios laterales.
- No invaden la calzada exterior.
- Salvan obstáculos interiores (puentes, grúas, vigas, conducciones).
- Seguridad y fiabilidad.
- Amplia gama de modelos.



Puertas Seccionales Panel Sandwich Estación ITV



Puertas Seccionales Alu-Mix® Parque Bomberos



Puertas Seccionales Sandwich Naves Comerciales



Puertas seccionales panel sandwich con inclinación en parque de bomberos.

## Cierre perfecto, alto aislamiento térmico y máximo ahorro.

Las puertas seccionales modelo Sandwich de Ángel Mir® son el equipamiento ideal para el ahorro de energía y el cierre seguro en las naves en las que se quiera conservar la climatización.

### Opciones

- Puerta peatonal incorporada.
- Puerta peatonal lateral.
- Mirillas.
- Rejillas de ventilación.
- Grosor paneles (40/80 mm.).
- Componentes y opciones (pg. 16 a 18)

### Dispositivos de seguridad

- Paracaídas por rotura de cable.
- Paracaídas por rotura de muelle.

### Características técnicas

- Espesor: 40 mm.
- Chapas espesor: 0.5 mm.
- Anchos disponibles: 500 mm y 610 mm.
- Peso por unidad superficie: 11.5 a 12.2 Kg/m<sup>2</sup>
- Densidad poliuretano: 40.5 Kg/m<sup>3</sup> (exento de CFC)
- Coeficiente transferencia térmica:  $K = 0.50 / 0.53 \text{ W/m}^2 \cdot \text{°K}$
- Coeficiente de transferencia acústica: Valor ponderado de  $RW = 26,5 \text{ dBA}$
- Integra suplemento de acero longitudinal para atornillar las bisagras.

Los paneles se fabrican con dos chapas de acero galvanizado y prelacado de alta resistencia a la oxidación. En la cámara que forman entre ellos se inyecta espuma de poliuretano de alta densidad consiguiendo así un alto factor de aislamiento térmico y acústico y una gran resistencia mecánica.

Los paneles se pueden fabricar en distintos grosores: desde 40 hasta 80 mm. según las necesidades de aislamiento. Los paneles de 80 mm. de grosor están destinados a puertas seccionales en instalaciones frigoríficas. La estanqueidad entre paneles se consigue mediante juntas elásticas de poliuretano.

### Acabados

- Superficie de chapa gofrada.
- Lacados estándar.
- Como opción puede pintarse en cualquier color de la carta RAL
- Pintura Oxirón®
- Color interior blanco 9002.

### Sistemas de accionamiento

Cualquiera de los detallados en la pg. 18.

### Dimensiones

Anchura máxima 12 m.  
Altura máxima 6 m.

	COLOR	RAL	STOCK
	Azul	5010	•
	Azul	5017	
	Blanco	9002	•
	Blanco	9010	•
	Beige	1015	
	Gris	9006	•
	Gris	7016	•
	Marrón	8014	•
	Rojo	3000	•
	Verde	6005	•
	Verde	6009	

Lacados estándar. Colores RAL aproximados.



Azul 5010



Blanco 9002



Crema 1015



Gris 9006



Marrón 8014



Rojo 3000



Verde 6005



Puertas Seccionales Panel Sandwich V-profile 9007. Vistas interior y exterior.

Panel microperforado V-Profile. Paneles fabricados con dos chapas de acero galvanizado lacadas y rellenas de poliuretano. Alta resistencia a la oxidación. Paneles de superficie ondulada.

### Características panel V-Profile®

- Espesor: 40 mm.
- Chapas espesor: 0,5 mm.
- Medidas disponibles: 488 y 610 mm.
- Peso por unidad superficie: 10,7 a 11,1 Kg/m<sup>2</sup>
- Resistencia térmica: R=1.65 m<sup>2</sup>.°K/W
- Coeficiente transferencia térmica: U= 0.55 / 0.59 W/m<sup>2</sup>.°K
- Mínima flecha, deformación, debida a la diferencia de temperatura entre caras.



Alu-Mix V-Profiled 9006



Sandwich V-Profiled® Gris 9007



Alu-Mix V-Profiled® 9006



Sandwich V-Profiled® Sandwich 9006



DETALLE PANEL  
Gris RAL 7016



DETALLE PANEL  
Gris RAL 9007



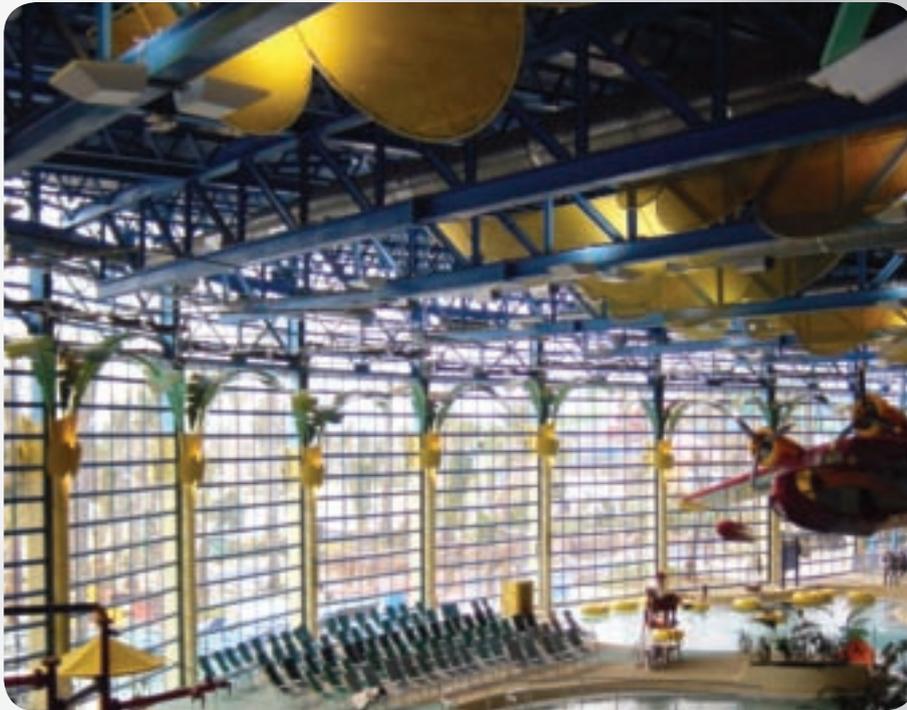
DETALLE PANEL  
Gris RAL 9006



DETALLE PANEL  
Blanco RAL 9002



DETALLE PANEL  
Azul RAL 5010



Alu-Sec® medidas 5.000 x 8.000 (Parque temático)

Ideales para concesionarios de automóviles, talleres con vista al público u obras con una estética especial.

Los *paneles acristalados* están fabricados con perfiles de aluminio exclusivos, formando una serie de marcos que pueden rellenarse con diferentes materiales opacos o transparentes, por ejemplo, paneles sándwich donde se precise un buen aislamiento o cristales acrílicos donde se necesite buena visibilidad y/o luminosidad. El acristalamiento estándar se hace con policarbonato compacto, material que destaca por su extraordinaria resistencia mecánica y su resistencia al desgaste por radiación solar, al estar dotado de un filtro anti U.V. en su cara exterior. Se pueden dotar de otros tipos de acristalamiento: policarbonato celular, (en caso de desear un mayor aislamiento) o metacrilato. El panelamiento opaco se hace con panel sandwich de aluminio de 14 mm de espesor. Los cristales están sellados mediante juntas de caucho y la estanqueidad entre paneles se consigue, también, con el mismo material.

### Dimensiones

- Anchura máxima: 9.200 mm.
- Altura máxima: 6.000 mm.

### Acabados

Los perfiles de aluminio y los paneles sandwich pueden pintarse con el color escogido de la carta RAL, excepto los

junquillos interiores que se entregan en color gris.

### Dispositivos de seguridad

- Paracaídas por rotura de cable.
- Paracaídas por rotura de muelle.

### Sistemas de accionamiento

Cualquiera de los detallados en la pg. 18



Alu-Sec® con ventilación.



Alu-Sec® taller servicio rápido.

### Puertas acristaladas con máxima transparencia, diseño y funcionalidad.

Las puertas seccionales acristaladas Alu-Sec de Ángel Mir® se distinguen por su belleza y robustez.

Están especialmente indicadas para lugares donde se necesite una visión del interior o un aprovechamiento de la luz natural a la vez que una seguridad en el cierre.



Alu-Sec® polideportivo.



Alu-Sec® composición ajedrez. Parque de bomberos.



Alu-Sec® montacargas.



Alu-Sec® exposición concesionario.



Alu-Mix® 4SA

Los *paneles acristalados* están fabricados con perfiles de aluminio exclusivos, formando una serie de marcos que pueden rellenarse con diferentes materiales opacos o transparentes, por ejemplo, paneles sandwich donde se precise un buen aislamiento o cristales acrílicos donde se necesite buena visibilidad y/o luminosidad. El acristamiento estándar se hace con policarbonato compacto, material que destaca por su extraordinaria resistencia mecánica y su resistencia al desgaste por radiación solar, al estar dotado de un filtro anti U.V. en su cara exterior. Se pueden dotar de otros tipos de acristamiento: policarbonato celular, (en caso de desear un mayor aislamiento) o metacrilato. El panelamiento opaco se hace con panel sandwich de aluminio de 14 mm de espesor. Los cristales están sellados mediante juntas de caucho y la estanqueidad entre paneles se consigue, también, con el mismo material.

Los *paneles sandwich* son de chapa galvanizada y prelacada con espuma de poliuretano en su interior.

### Dimensiones

- Anchura máxima: 9.200 mm.
- Altura máxima: 6.000 mm.
- Para otras medidas consulte nuestro departamento comercial.

### Acabados

Los perfiles de aluminio y los paneles sandwich pueden pintarse con el color escogido de la carta RAL.

### Dispositivos de seguridad

- Paracaídas por rotura de cable.
- Paracaídas por rotura de muelle.

### Sistemas de accionamiento

Cualquiera de los detallados en la pg. 18



Alu-Mix® 1 B0.



Alu-Mix® 1 B0.



Alu-Mix® 3CA.



Alu-Mix® 1 B0.



Alu-Mix® 1 B0.

### Puertas con personalidad abiertas a la luz

Las puertas seccionales acristaladas Alu-Mix® de Ángel Mir® combinan la belleza y robustez de los paneles acristalados con la resistencia y aislamiento de los paneles sandwich.

Están especialmente indicadas para lugares donde se necesite un aprovechamiento de la luz natural o necesidad de visión. Pudiéndose combinar de diferentes maneras para adaptarse a los requerimientos de la obra.

### Gran variedad de posibilidades

- Situación del panel en la puerta: Bajos (B), central (C) y superior (S)
- Tipo de panel: acristalado (a) y opaco (o)
- Número de paneles opacos o acristalados (1,2,3)



Alu-Supra® Talleres.

## Características técnicas.

Los paneles están fabricados con perfiles de aluminio exclusivos, formando una serie de marcos que pueden rellenarse con diferentes materiales opacos o transparentes, por ejemplo, paneles sandwich donde se precise un buen aislamiento o cristales acrílicos donde se necesite buena visibilidad y/o luminosidad. El acristalamiento estándar se hace con policarbonato compacto, material que destaca por su extraordinaria resistencia mecánica y su resistencia al desgaste por radiación solar, al estar dotado de un filtro anti U.V. en su cara exterior.

Los paneles se pueden dotar de otros tipos de acristalamiento: policarbonato celular, (en caso de desear un mayor aislamiento) o metacrilato. El panelamiento opaco se hace con panel sandwich de aluminio de 14 mm de espesor. Los cristales están sellados mediante juntas de caucho y la estanqueidad entre paneles se consigue, también, con el mismo material.

## Dimensiones

- Anchura máxima: 4 m.
- Altura máxima: 4 m.

## Dispositivo de seguridad

- Paracaídas por rotura de muelle.

## Acabados

Los perfiles de aluminio y los paneles sandwich pueden pintarse con el color escogido de la carta RAL, excepto los junquillos interiores que se entregan en color gris.

**Es necesaria la utilización de un automatismo de centro de eje o de un torno de cadena.**



Alu-Supra® talleres.



Alu-Supra® Piscinas.



Alu-Supra® piscinas.



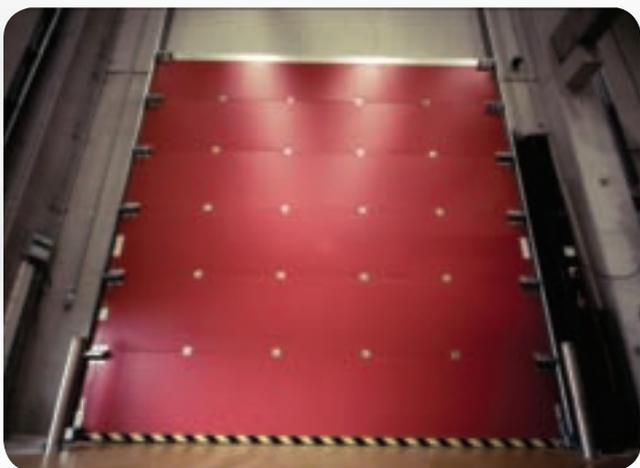
Alu-Supra® exposiciones.

**Puertas acristaladas plegables, la solución para problemas de espacio.**

La puerta seccional modelo Alu-Supra® de Ángel Mir® es una puerta de elevación vertical en secciones de aluminio acristaladas o paneladas.

Su principal característica es que, al elevarse, los paneles plegan uno sobre el otro de manera que el espacio horizontal de ocupación se reduce notablemente.

# PUERTA SECCIONAL CORTAFUEGOS MODELO EI-SECC® HIDRA 60'-90'-120'



Puerta cortafuegos instalada en empresa alimentaria.

## Acabado de los paneles

Pintura de poliéster de 25 micras de grosor.

Colores RAL estándar:

	COLOR	RAL
	Blanco	9002
	Blanco	9010
	Gris	9006
	Gris	9007
	Gris	7016
	Gris	7022
	Negro	9005
	Azul	5010
	Azul	5008
	Verde	6003
	Verde	6005
	Amarillo	1023
	Rojo	3000
	Marrón	8012
	Beige	1015

Opcionalmente, tanto guías como paneles, pueden fabricarse en acero inoxidable.

## Motorización electrohidráulica.

El equipo dispone de una central electrohidráulica, alimentada a 24 VDC. Y con una potencia de 2,2 Kw que actúa sobre un cilindro que, a su vez, tracciona un sistema de elevación mediante cables y poleas. Dispone de dispositivos anticaja por rotura de cables.

El cilindro se calcula, para cada puerta, según la altura y tipo de elevación.

El sistema se controla mediante un cuadro de maniobras equipado con un PLC programado para efectuar las acciones necesarias.

Dispone de baterías de emergencia que garantizan las necesidades operativas del

sistema. El dispositivo dispone de protección contra la baja tensión de las baterías.

## FUNCIONAMIENTO NORMAL DE LA PUERTA

La puerta es accionada mediante pulsadores tradicionales, la función de los cuales está indicada por símbolos estandarizados.

Pueden conectarse pulsadores remotos para puntos de accionamiento alejados de la puerta.

Opcionalmente se puede accionar mediante mando a distancia.

Cada movimiento de la puerta está indicado por una lámpara intermitente de señalización. La puerta se abre presionando el botón de subida.

*El movimiento de elevación puede detenerse cuando:*

- Se acciona el botón de bajada, con lo cual la puerta desciende.
- Se presiona el paro de emergencia.

La puerta se cierra mediante un pulsador de bajada.

*El descenso se detiene cuando:*

- Se pulsa el botón de subida.
- Se presiona el paro de emergencia.
- Cuando se interrumpe la barrera de fotocélulas, la puerta sube de nuevo. En caso de larga interrupción, se acciona una señal sonora que advierte del problema.

## FUNCIONAMIENTO DE LA PUERTA EN CASO DE FUEGO

**La puerta cortafuegos se cerrará:**

- En caso de fallo de tensión eléctrica.
- En caso de detección de incendio o de humo por el siguiente mecanismo:

Una señal de 24 voltios, procedente de una central de detección, activa un electroimán

La puerta está compuesta por una serie de paneles unidos por medio de bisagras. Están formados por dos chapas de acero de 0,6 mm. de espesor, ensambladas de manera que forman una cámara de 80 mm. de espesor, rellena de lana mineral de una densidad de 150 kgs/m<sup>3</sup>. Los paneles estándar tienen una altura aprox. de 450 a 600 mm. y están pintados de color RAL 9002.

Sobre cada panel, a derecha e izquierda, están fijados los soportes abisagrados de los rodillos, que circulan sobre sendas guías verticales de acero galvanizado de 2mm. de espesor. Sobre cada guía se han montado juntas de estanqueidad compuestas por varias capas de materiales resistentes al fuego e intumescentes.

El borde principal, que sella contra el suelo, lleva una junta de material intumescente y en el borde superior, que cierra contra el dintel, se ha montado un laberinto de perfiles de acero dotados, también, de juntas intumescentes.

que cierra una válvula, cuando la tensión desaparece, al válvula se abre permitiendo el descenso, por gravedad, de la puerta.

La puerta se cierra completamente de modo autónomo.

La maniobra de descenso sólo puede ser detenida por la detección de un obstáculo por el sistema de detección de paso mediante cortina de fotocélulas. Después de un intervalo ajustable, el contacto se comprueba de nuevo; si el paso está libre el descenso continúa, si después de una segunda comprobación el contacto sigue cerrado, se pone en funcionamiento una alarma sonora que indica que el movimiento ha sido interrumpido. El descenso continuará sólo si:

- a. el paso está libre de nuevo.
- b. Se mantiene pulsado el botón de descenso (sistema hombre presente).



Puerta cortafuegos de grandes dimensiones 11 x 9mts



Seccionales cortafuegos: acceso vehículos entre naves

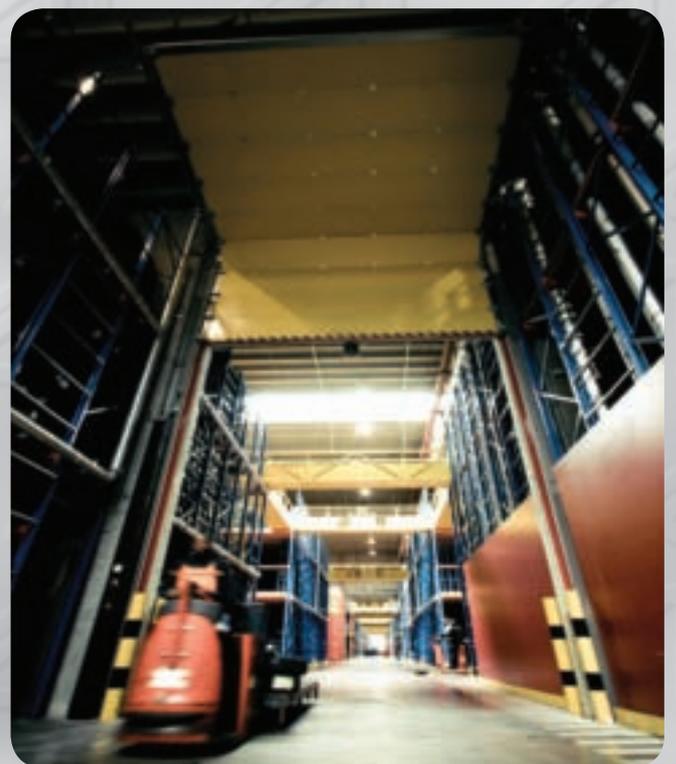
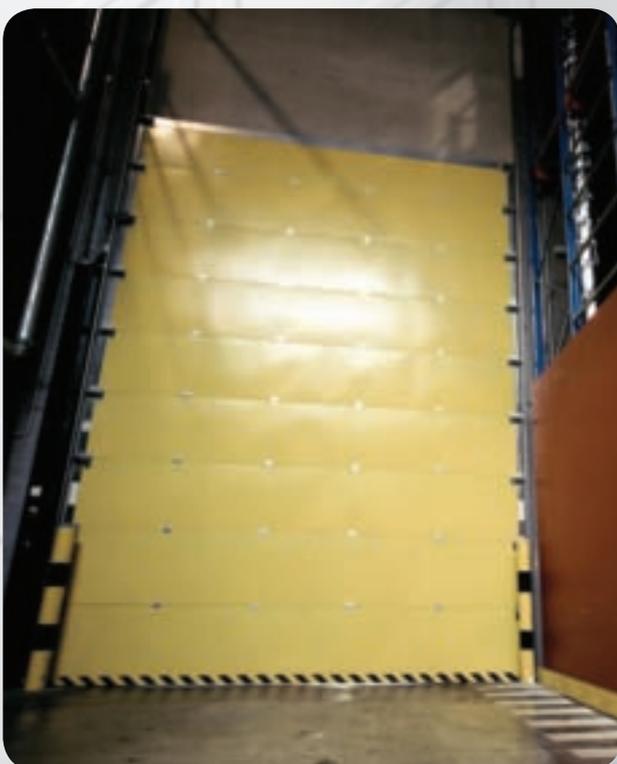
# PUERTA SECCIONAL CORTAFUEGOS MODELO EI-SECC® HIDRA 60'-90'-120'



Puerta cortafuegos de grandes dimensiones



Puertas seccionales cortafuegos en almacén de mercancías con cintas de rodillos.



Puerta seccional cortafuegos en compartimentos de almacén. Vista cerrada y abierta.



## La solución para respetar los niveles acústicos fijados por ley

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

Según el artículo 6 de la ley, son las normas reglamentarias las que deben ir concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, estableciendo las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre tales medidas se encuentran las destinadas a garantizar la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

## Reglamento de protección contra la contaminación acústica

Cada comunidad ha designado sus leyes para regular la contaminación acústica. Destacan:

- Límites admisibles de emisión de ruidos al exterior de las edificaciones.
- Límites admisibles de ruidos en el interior de las edificaciones, en evaluaciones con puertas y ventanas cerradas.
- Condiciones acústicas particulares en actividades y edificaciones donde se generan niveles elevados de ruido.
- Condiciones acústicas exigibles a las edificaciones.
- Niveles límite de inmisión de ruido en el interior y exterior de las edificaciones.

## Puertas para cada requerimiento

Se pueden suministrar puertas acústicas que cumplan con las regulaciones necesarias para cada necesidad. Para emplazamientos que requieran normativa de puertas cortafuegos y acústicas, se dispone de puertas preparadas para resistir hasta 60 minutos, con acabado galvanizado como estándar y disponible en acero inoxidable bajo pedido.

## Funcionamiento manual

Mediante manivela, para los casos en que la puerta no se usa frecuentemente y sus dimensiones son pequeñas.

## Tecnología punta en puertas acústicas

Las puertas acústicas Ángel Mir están diseñadas para instalarse tanto en interior como exterior, permitiendo su colocación en todo tipo de edificios, desde una sala de conciertos, discotecas, teatros, pabellones deportivos y naves industriales.

## Funcionamiento automático

Mediante motor eléctrico. Instalado en los casos en que la puerta se utiliza frecuentemente. La velocidad de la puerta va de 0,25 a 0,5 m./s., pudiéndose incluir motor a prueba de explosiones, así como caja de control con tres mandos, control remoto, radar o tirador de techo.

## Certificación modelo HA 35dB. por el instituto TNO.

HA 35dB Rw=35 dB  
Test: TNO TPD-HAG-RPT-92-0001  
(06/01/92)

## Certificado modelo HA 50dB por el instituto Peutz

HA 50dB Rw=50dB  
Test: Peutz TS/PV/MFr/A996-1  
(4/8/02)



# DETALLES PUERTAS REFORZADAS 3G-SECC® Y PUERTAS PEATONALES

Para puertas de grandes dimensiones o condiciones extremas Ángel Mir recomienda las puertas reforzadas 3G



Bisagra lateral doble reforzada 3"



Seguridad de antirotura de cable reforzada 3" y estándar.



Detalle ejes reforzado y estándar.



Guías estándar 2" y reforzada 3"



Omega reforzada y estándar



Curvas estándar 2" y reforzada 3"



Rodillos nylon estándar corto y largo 2"



Rodillos metálicos corto y largo 3"

## Características puerta peatonal incorporada y lateral



Puerta de paso con zócalo reforzado amarillo y negro. Detalle micro-seguridad.



Puerta de paso con barra antipánico. Mirilla redonda. Muelle retenedor. Opcional puerta sin zócalo inferior.



Puerta de paso, centrada, derecha o izquierda.



Puerta de paso lateral con el mismo acabado de la puerta.

## Características de los muelles granallados y pintados

Estos muelles son estándar en todas las puertas de Ángel Mir. Los muelles granallados se ajustan a los requerimientos de calidad impuestos por la norma DIN 17223-C. También cuentan con un programa de trazabilidad desde el inicio de la colada del material hasta la conformación y tratamiento térmico, siendo finalmente sometidos a un efecto de granallado.

Este último proceso consiste en, una vez terminado el muelle y antes de pintarlo, efectuar el "bombardeo" con cientos de pequeñas partículas metálicas a gran velocidad y con elevada energía sobre la cara expuesta del metal. El proceso, además

de mejorar la terminación superficial produce un efecto de alivio de tensiones que aumenta el límite de fatiga. Estos cambios significan mayor vida útil y mejor respuesta en la relación fuerza-peso.

Los muelles con cubrición de pintura al polvo tienen mejor apariencia, además la protección contra la corrosión es una ventaja del sistema.



Detalle hilo muelle antes y después de la aplicación del granallado.



Instalación "bombardeo" de partículas y pintado en polvo.

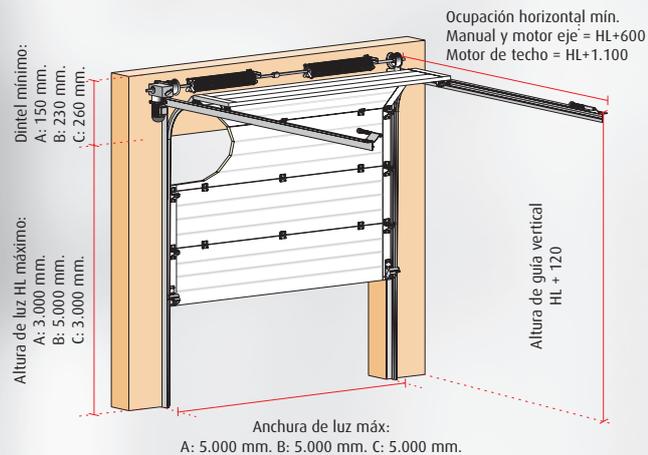
## Reducido

Teniendo un espacio mínimo para recoger la puerta podemos solucionar este problema con el sistema de dintel reducido con doble guía y aprovechando la altura máxima.

- A: Techo Bajo Residencial (muelles detrás)
- B: Techo Bajo Industrial (muelles detrás)
- C: Dintel Reducido Estándar (muelles delante)

Peso máximo de hoja (kg):

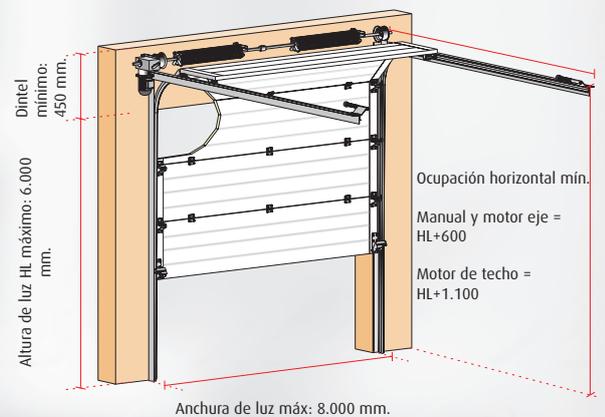
A=150, B=250 y C=300



## Normal

El sistema de elevación normal es el más adecuado ya que permite el óptimo funcionamiento de la puerta. Es necesario un dintel de 450 mm tanto en versión manual como automática.

Peso máximo de hoja (kg): 800 kg

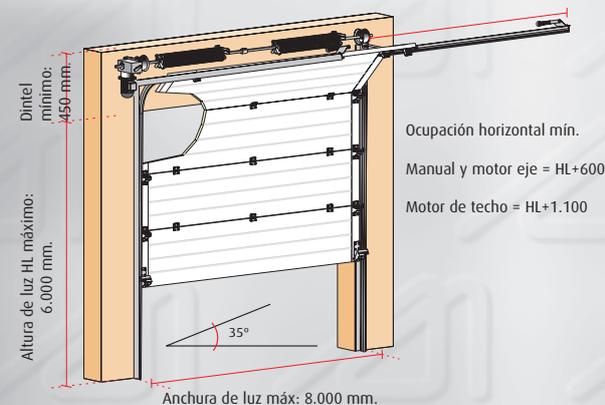


## Normal con Pendiente

Este sistema permite aprovechar todas las ventajas de una elevación normal, ganando altura interior al seguir la pendiente del techo, sin superar nunca los 35° de inclinación.

Peso máximo de hoja: 800 kg.

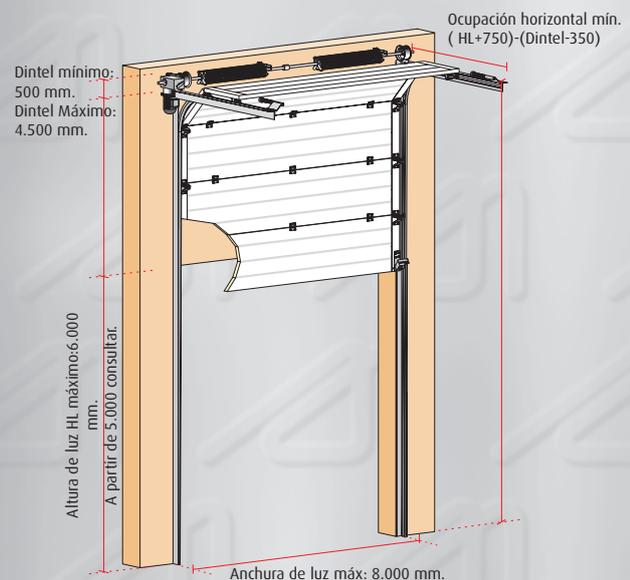
Pendiente máxima: 35°



## Gran Elevación

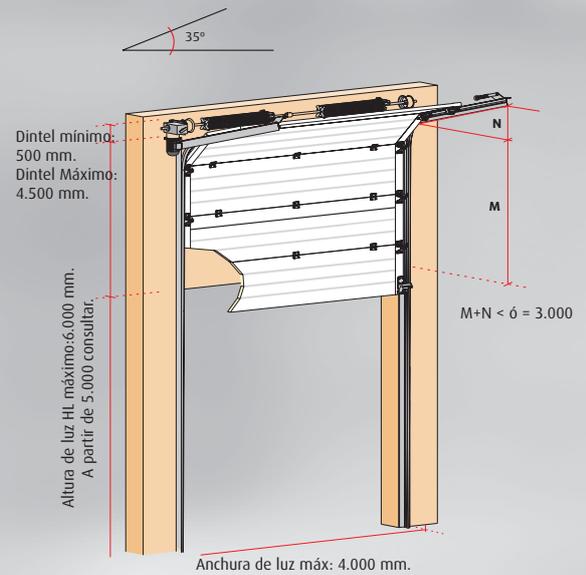
Se considera de gran elevación cuando el dintel mide entre 800 mm y 3000 mm, en cuyo caso reducimos ocupación horizontal aprovechando el dintel existente.

Peso máximo de hoja: 800 kg.



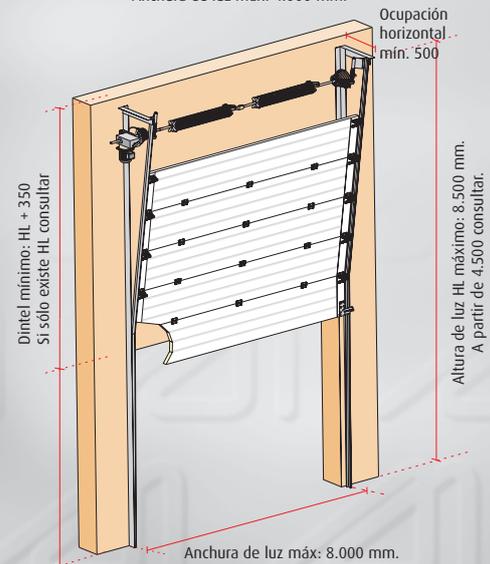
## Gran Elevación con pendiente

Nos permite aprovechar al máximo la altura interior del edificio y al mismo tiempo seguir la pendiente del techo interior, sin superar nunca los 35° de inclinación. Peso máximo de hoja: 800 kg.

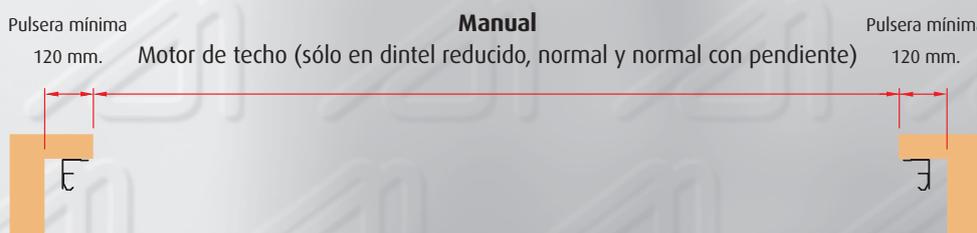
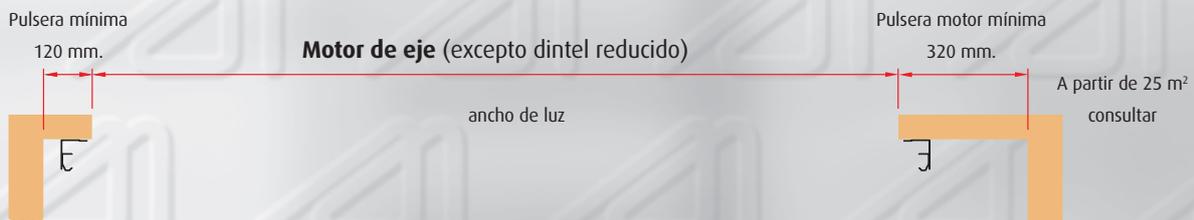


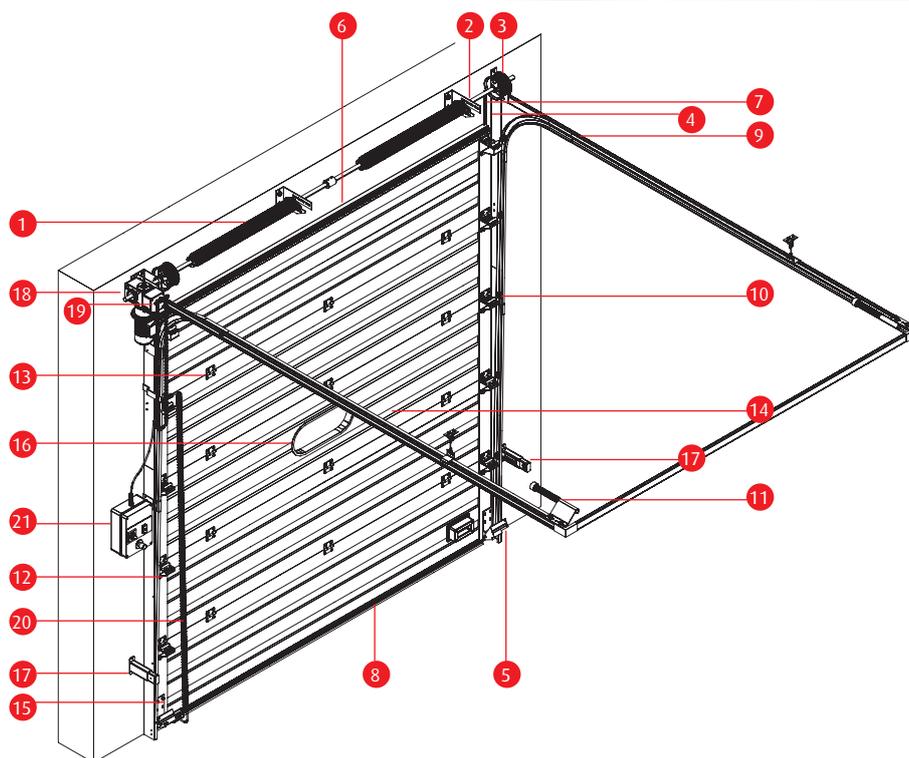
## Elevación vertical

En el caso de un dintel de igual o mayor medida que la altura útil, podemos utilizar el sistema de elevación vertical (guillotina) para aprovechar todo el espacio útil del interior. (Mínima ocupación horizontal). Peso máximo de hoja: 800 kg.



## Espacios de ocupación





Núm	Función	Descripción	Acabado
1	Compensación	Resortes de torsión.	Con tratamiento granallado y pintado gris. (Ver pg. 13)
2	Seguridad	Paracaídas por rotura de muelle.	Galvanizado.
3	Compensación	Tambores de enrollamiento, según tipo de elevación.	Aluminio de fundición.
4	Elevación	Cables de acero, antigiratorios.*	Galvanizado.
5	Seguridad	Paracaídas por rotura de cable.	Galvanizado.
6	Estanqueidad	Junta superior de caucho.	Color negro.
7	Estanqueidad	Junta lateral de caucho y P.V.C.	Color gris.
8	Estanqueidad	Junta inferior tubular de caucho.	Color negro.
9	Guiado	Guía de deslizamiento en chapa de acero.	Galvanizado.
10	Guiado	Rodillos de nylon con rodamientos a bolas.	Partes metálicas galvanizadas.
11	Seguridad	Topes antisalida y empuje.	Galvanizado.
12	Abisagramiento	Consolas regulables de soporte de los rodillos.	Galvanizado.
13	Abisagramiento	Bisagras de sujeción de paneles.	Galvanizado.
14	Hoja	Paneles sandwich. Paneles acristalados de aluminio. Paneles madera.	Lacados Standar. Opcionalmente pintados con pintura de poliuretano o anodizados.
15	Cierre	Pestillo lateral.	Galvanizado.
16	Iluminación	Mirilla.	Polycarbonato y caucho negro.
17	Seguridad	Emisor y espejo fotocélula con soporte regulable.	Lacado Gris 9006.
18	Apertura y cierre	Motor industrial a eje.	
19	Desembrague	Maneta desbloqueo con cadena.	Galvanizado.
20	Seguridad	Cable bande de contacto.	
21	Apertura y cierre	Cuadro de mando.	

\* Los cables antigiratorios sufren menos fatiga que los cables normales, aumentando considerablemente su duración.



1. Resortes de compensación.  
(ver pg. 13)



2. Paracaídas por rotura de muelle.



3. y 9. Polea enrollamiento cables y guía de deslizamiento.



4. Cables de acero antigravitatorios.



5. Paracaídas por rotura de cable.



6. Junta Superior de Caucho.



7 y 8. Junta de estanqueidad lateral e inferior.



10. Detalle rodillos de nylon y guía.



11. Topes amortiguación y empuje.



12. Abisagamiento lateral.



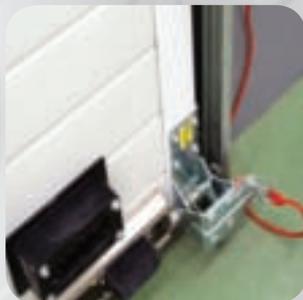
13. Abisagamiento intermedio.



16. y 14. Mirillas y detalle de panel.



15. Pestillo lateral puerta manual.



Tirador y cuerda para apertura manual.



Rejillas de ventilación: 350x160, 550x260, 1050x360 y 1263x368mm.



Mirillas: 609x203, 610x305 y Redonda 330 mm. diámetro.



Amplio stock de paneles.



Última tecnología de fabricación.



Puertas certificadas con la norma UNE-EN 13241 - 1 (directiva 89/106/CE). Vigente desde 01/05/2005



Apertura manual con cadena (1)



Motor de transmisión directa con manecilla de desembrague.



Motores de transmisión directa con manecilla de desembrague.



Motor de techo.



Soporte y Fococélula.



Soporte y Espejo.



Luces de posición de la puerta.



Cuadro de control y banda de contacto.



Cuadro maniobras automatismo contacto mantenido. (hombre presente)



Cuadro de maniobras automatismo pulsación.



Cuadro de maniobras mixto rampa puerta. (para muelles de carga).



Mandos a distancia.

Función	Descripción	Características
Manual	Torno de elevación por cadena.	Necesario para puertas manuales de más de tres mts. de altura y en las puertas Alusupra® manuales.
Autom. contacto mantenido (hombre presente)	Motor de transmisión directa al eje. Subida automática mediante pulsación única y bajada mantenida mediante pulsación continuada.	Bloquea el eje de la puerta. Desbloqueo mediante manecilla. Finales de carrera incorporados. Potencias según dimensiones y peso de la puerta. No requiere sistemas de seguridad.
Autom. pulsación	Motor de transmisión directa al eje. Subida y bajada automática mediante pulsación única.	Bloquea el eje de la puerta. Desbloqueo mediante manecilla. Finales de carrera incorporados. Potencias según dimensiones y peso de la puerta. Requiere el sistema de seguridad de banda de contacto. Opcionalmente se recomienda la fotocélula de seguridad.
Automático a techo	Motor de transmisión directa sobre la hoja de la puerta.	Sólo para dintel reducido, normal o normal con pendiente. Sólo para utilización residencial. Seguridad amperométrica de paro y retroceso por obstáculo. Potencias según dimensiones y peso de la puerta. Luz de cortesía incorporada. Desbloqueo de manecilla. Admite diferentes sistemas de accionamiento y seguridad.
Apertura y cierre	Accionamientos para automatismos pulsación y techo.	Mandos a distancia, pulsador, pulsador con llave, teclado numérico, tarjeta magnética y llave magnética.

# EJEMPLOS DE INSTALACIONES



Alusec® anodizado oro 7.000 x 2.500 mm.



Alu-Mix® 4 SA 9.300 x 4.800 mm.



Alu-Mix® 1B0 Ral 9.006



Alu-Mix® 1 B0.



Alu-Mix® 2 B0.



Alu-Mix® 1 B0.



Alu-Mix® 1B0 Ral 9.006



Alu-Mix® 1 B0 Ral 9.006



Sandwich® con mirillas.



Alu-Mix® 1 B0.



Alu-Mix® 2 B0



Sandwich con puerta peatonal y rejillas de ventilación.



Alu-Mix® 4 CA. Hangar de aviones o helicópteros.



Puerta de 16.000 (ancho) x 5.000 (alto) mm con pie escamoteable central.



Puerta de 16.000 (ancho) x 5.000 (alto) mm con pie escamoteable central.



Puertas seccionales para instalaciones logísticas.



Puertas seccionales para instalaciones logísticas.



Puertas seccionales para naves de mantenimiento en autopistas.



Puertas seccionales para naves de mantenimiento en autopistas.



Puertas seccionales grandes dimensiones para talleres automoción.



Puertas seccionales Alu-Mix® 1 CA para brigada municipal.



Puertas seccionales grandes dimensiones para talleres automoción.



Puertas seccionales grandes dimensiones 3G para centro comercial.



Puertas seccionales grandes dimensiones 3G para vehículos pesados.



Puerta seccional para taller y almacén en estación de esquí.



Puertas seccionales sándwich para naves industriales.



Puertas seccionales grandes dimensiones 3G para vehículos pesados.



Puertas seccionales Alu-Mix® 2 CA para parque de bomberos.



Puertas seccionales Alu-Mix® 3 CA para parque de bomberos.



Puertas seccionales sandwich con mirillas y puerta peatonal. Circuito automovilístico.

# EJEMPLOS DE INSTALACIONES



Puertas seccionales Alu-Mix® 2 CA-1SA para parque de bomberos.



Puertas seccionales Alu-Mix® 2 CA para parque de bomberos.



Puertas seccionales Alu-Mix® 2 CA para parque de bomberos.



Puertas seccionales Alu-Mix® 3 CA.



Puerta seccional sandwich para naves industriales.



Puerta seccional Alu-Mix® 1B0.



Puertas seccionales Alu-Mix® 1 CA con policarbonato celular 16 mm.



Vista interior puerta seccional Alu-Mix® 1CA con policarbonato celular 16 mm. sin travesaños intermedios.



Puerta seccional Alu-Mix® 1B0 taller servicio rápido.



Puerta seccional sandwich con puerta peatonal y dos mirillas para empresa de transportes.



Puerta seccional sandwich Alu-Mix® 1CA parque de bomberos.



Conjunto puertas seccionales sandwich de grandes dimensiones 3G con fijo lateral y puerta de paso.



Puerta seccional sandwich para concesionario.



Puerta seccional sandwich con cerramientos laterales con mismo acabado.



Puerta seccional sandwich con puente grúa para naves industriales.



Ángel Mir le ofrece la más extensa y variada gama en puertas seccionales residenciales (en aluminio, sándwich o madera).

Las puertas seccionales Ángel Mir son puertas versátiles que por su diseño y construcción pueden adaptarse con seguridad y elegancia a los más variados estilos arquitectónicos y a las condiciones de uso más exigentes.

Aislamiento, estanqueidad, seguridad y facilidad de uso hacen de ellas una solución efectiva y duradera. Básicamente están formadas por una serie de paneles que se elevan mediante unas guías laterales y compensados mediante un sistema resortes.

Existe una **gran variedad de sistemas** y un automatismo específico para cada puerta.

- Sandwich.
- Sandwich lisa.
- Sandwich Alu-Mix®.
- Sandwich V-Profiled®.
- Imitación madera Alu-Mix®.
- Madera de laminas.
- Alus-Secc®.
- Alu-Supra®.
- Alucomir® VIP.
- Alucomir® resina.
- Alucomir® tablero marino.
- Alucomir® corten / chapa simple.

Diferentes configuraciones, en su sistema de guías y elevación, permiten adaptarla con facilidad a todo tipo de construcción. Sus distintos acabados (paneles sandwich en diferentes colores, maderas nobles, tablero marino, etc.) permiten una perfecta armonización con el estilo arquitectónico empleado.

Las juntas de estanqueidad en todo el perímetro y entre los paneles aseguran un gran aislamiento a las inclemencias externas evitando las entradas de agua y polvo, así como las corrientes de aire y las pérdidas de climatización.

Las puertas seccionales ofrecen una serie de **ventajas que no poseen otros sistemas de cierre:**

- No ocupan superficie interior.
- No reducen el hueco útil.
- No necesitan grandes espacios laterales.
- No invaden la calzada exterior.
- Seguridad y fiabilidad.

#### Alta tecnología

- En construcción. Capaces de dar la máxima satisfacción a las mayores exigencias.
- En aislamiento tipo sándwich.
- Aislamiento térmico sin vibraciones
- Juntas aislantes al aire, al agua y al polvo.
- En gran durabilidad. Las chapas galvanizadas y pintadas con pintura acrílica garantizan resistencia a la corrosión y un fácil mantenimiento incluso en ambientes salinos.



#### Sandwich

Fabricadas con dos chapas de acero galvanizado, lacadas y rellenas de poliuretano. Paneles color RAL 9010, imitación gris y verde oxirón.



#### Sandwich lisa

Panel de chapa lisa.



#### Sandwich Alu-Mix®

Combinación de uno o más paneles acristalados con paneles sandwich.



#### Sandwich V-Profiled®

Panel de superficie ondulada.

# SECCIONALES RESIDENCIALES



## Imitación Madera Alu-Mix®

Combinación de uno o más paneles acristalados con paneles sandwich imitación madera. Paneles fabricados en perfiles de aluminio con cristales de policarbonato de alta resistencia.



## Imitación Madera

Fabricadas con dos chapas de acero galvanizado, rellenas de poliuretano, con diferentes acabados de imitación madera, liso o rugoso con acanalado o unicanal.



## Madera de Lamas

Hoja fabricada con armazón de tablonces de madera revestidos por su cara exterior con lamas de madera encoladas y clavadas a la estructura. Disponibles en diferentes tipos de madera.



## Alu-Secc®

Paneles fabricados por un armazón de perfiles de aluminio con placas aislantes sandwich o combinadas con cristales de policarbonato.



## Alu-Supra®

Paneles fabricados por un armazón de perfiles de aluminio con cristales policarbonato. La apertura se realiza con un sistema de plegado apilable vertical que permite eliminar el sistema de guía en el techo.



## Alucomir® VIP

Formados por una estructura de perfiles exclusivos de aluminio forrados por la parte exterior. Dos láminas de aluminio unido a por un núcleo de resinas (poletileno).



## Alucomir® Resina

Perfiles exclusivos de aluminio forrados por la parte exterior con placas decorativas basadas en núcleos de resinas fenólicas termoestables laminadas a alta presión.



## Tablero Marino

Hoja fabricada por un armazón de madera, revestido por su cara exterior con piezas de tablero marino, encoladas y clavadas a la estructura.



## Alucomir® Tablero Marino

Hoja fabricada por un armazón de perfiles exclusivos de aluminio, revestido por su cara exterior con piezas de tablero marino encoladas y clavadas a la estructura.



## Alucomir® Corten

Hoja fabricada por un armazón de perfiles exclusivos de aluminio, revestido por su cara exterior con piezas chapa de acero corten de 1,5 mm.

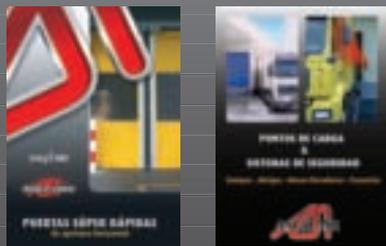
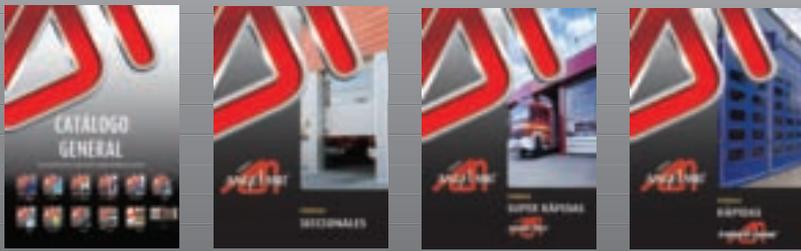


## Chapa Simple Corten

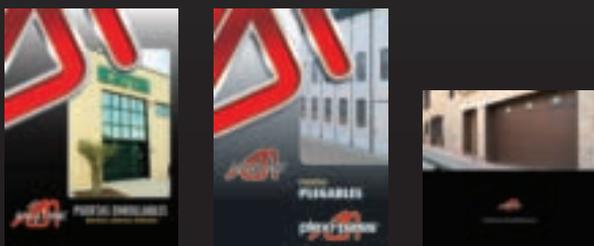
Paneles formados por chapas plegadas y refuerzos interiores en chapa corten de 1,5 mm de espesor.

**PUERTAS:** RÁPIDAS · SÚPER RÁPIDAS · DOBLE-PASS · RESIDENCIALES · INDUSTRIALES · COMPOSTAJE SECCIONALES · CORTAFUEGOS · CRISTAL AUTOMÁTICAS · ACÚSTICAS

MUELLES DE CARGA · ABRIGOS DE CARGA · PASARELAS MÓVILES · MESAS ELEVADORAS · RAMPAS MÓVILES · CALZOS AUTOMÁTICOS · SISTEMAS DE SEGURIDAD



Para más información  
 consulte nuestros catálogos  
 detallados por producto.



**ÁNGEL MIR - CENTRAL**

Pol. Ind. Rissec (Corçà)  
 17100 LA BISBAL (GIRONA) Spain  
 Tel.: (34) 902 440 620  
 Fax: (34) 972 643 719  
 info@angelmir.com  
**www.angelmir.com**

Delegaciones:

**ÁNGEL MIR - CENTRO**

ALOVERA (Guadalajara)  
 Tel.: (34) 949 270 867  
 Fax: (34) 949 275 562

**ÁNGEL MIR - LEVANTE**

L'ALCUDIA (Valencia)  
 Tel.: (34) 962 541 111  
 Fax: (34) 962 540 987

**ÁNGEL MIR - SUR**

BOLLULLOS DE LA MITACIÓN (Sevilla)  
 Tel.: (34) 955 776 537  
 Fax: (34) 955 776 536

**ÁNGEL MIR - TARRAGONA**

PERAFORT (Tarragona)  
 Tel.: (34) 902 440 620  
 Fax: (34) 972 643 719

Los datos técnicos y medidas que aparecen en el catálogo son meramente orientativos. Para datos de fabricación ponerse en contacto con la oficina técnica. Los productos de Porbisa están fabricados de manera personalizada para cada cliente. Son "productos por unidad y no en serie".

**REPRESENTANTES ESPAÑA:**

Alicante · Ávila · Badajoz · Barcelona · Bilbao · Burgos · Huesca · Girona · Las Palmas de Gran Canaria · Lleida · Lugo · Mondragón  
 Palma de Mallorca · Santander · Tarragona · Valencia · Valladolid · Vigo