

 **Casals**

 **VORTICE**
GROUP

AERONIKA HVLS

Ventilador de techo reversible
de gran caudal a baja velocidad
y alta eficiencia energética

TERCIARIO, INDUSTRIAL Y
AGRÍCOLA







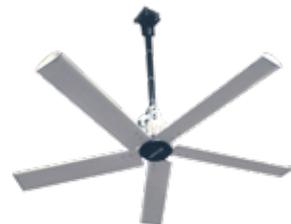
° AERONIKA HVLS Ventiladores de techo industriales reversibles



NORMAS REGLAMENTARIAS

Los productos de ventilación industrial de techo AERONIKA HVLS cumplen con las siguientes directivas y normas en sus versiones más recientes:

- ° Directiva de Maquinaria: n.º 2006/42/CE
- ° Directiva de Compatibilidad Electromagnética: EMC 2014/30/UE
- ° Directiva de Ecodiseño para motores electrónicos: n.º 1781/2019/CE



AERONIKA HVLS

Ventiladores de techo disponibles en 5 tamaños diferentes: 300, 400, 500, 600 y 700 cm de diámetro. Equipados con motores EC (sin escobillas) para un alto rendimiento, bajo consumo y bajas emisiones de ruido. Perfectos para enfriar y mantener la temperatura en áreas amplias.



AERONIKA HVLS 300 T EEC
AERONIKA HVLS 400 T EEC
AERONIKA HVLS 500 T EEC
AERONIKA HVLS 600 T EEC
AERONIKA HVLS 700 T EEC



° POR QUÉ INSTALAR AERONIKA HVLS

Porque permite obtener importantes beneficios tanto en verano como en invierno:

FUNCIONAMIENTO EN VERANO



Como es sabido, las altas temperaturas y los altos niveles de humedad relativa hacen que las condiciones ambientales sean incómodas y, en algunos casos, pueden afectar la productividad de los ocupantes.

En condiciones normales, el cuerpo humano siente la necesidad de transferir calor desde una temperatura ambiente superior a unos 23 °C.

A diferencia de los aires acondicionados, que reducen la temperatura ambiente, los ventiladores favorecen la refrigeración por convección y la evaporación del sudor a la misma temperatura.

FUNCIONAMIENTO EN INVIERNO



El aire caliente, menos denso que el aire frío, se acumula cerca del techo, lo que produce un fenómeno conocido como “**estratificación**”. La instalación de ventiladores capaces de impulsar el aire caliente hacia abajo realiza la redistribución (“desestratificación”) necesaria para solucionar este problema, garantizando un ahorro significativo tanto en términos de menor disipación de energía a través de paredes y techo como de menor consumo calórico necesario para mantener una temperatura adecuada a nivel de los ocupantes.

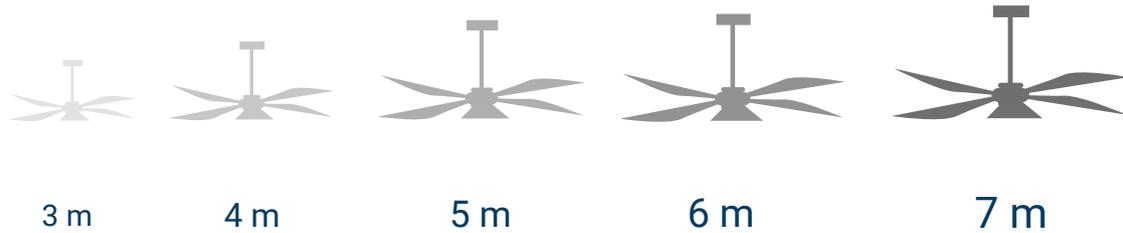
BENEFICIOS DE INSTALAR AERONIKA HVLS

Los ventiladores de techo de la serie AERONIKA HVLS, con un alto grado de resistencia al agua y al polvo (IP65), ofrecen un amplio rango de temperaturas en funcionamiento continuo (de -10 °C a +50 °C) y regulación de velocidad. Son especialmente adecuados para entornos industriales (como almacenes, depósitos, establos, etc.), donde el uso de sistemas de aire acondicionado sería imposible o demasiado costoso, así como para zonas comerciales (como supermercados, gimnasios, aeropuertos, etc.), donde su funcionamiento permite un ahorro significativo gracias a la amplificación de los efectos de cualquier sistema de aire acondicionado existente y a la desestratificación del aire.



° CARACTERÍSTICAS

Grandes diámetros para áreas amplias, nominal hasta Ø 7 m

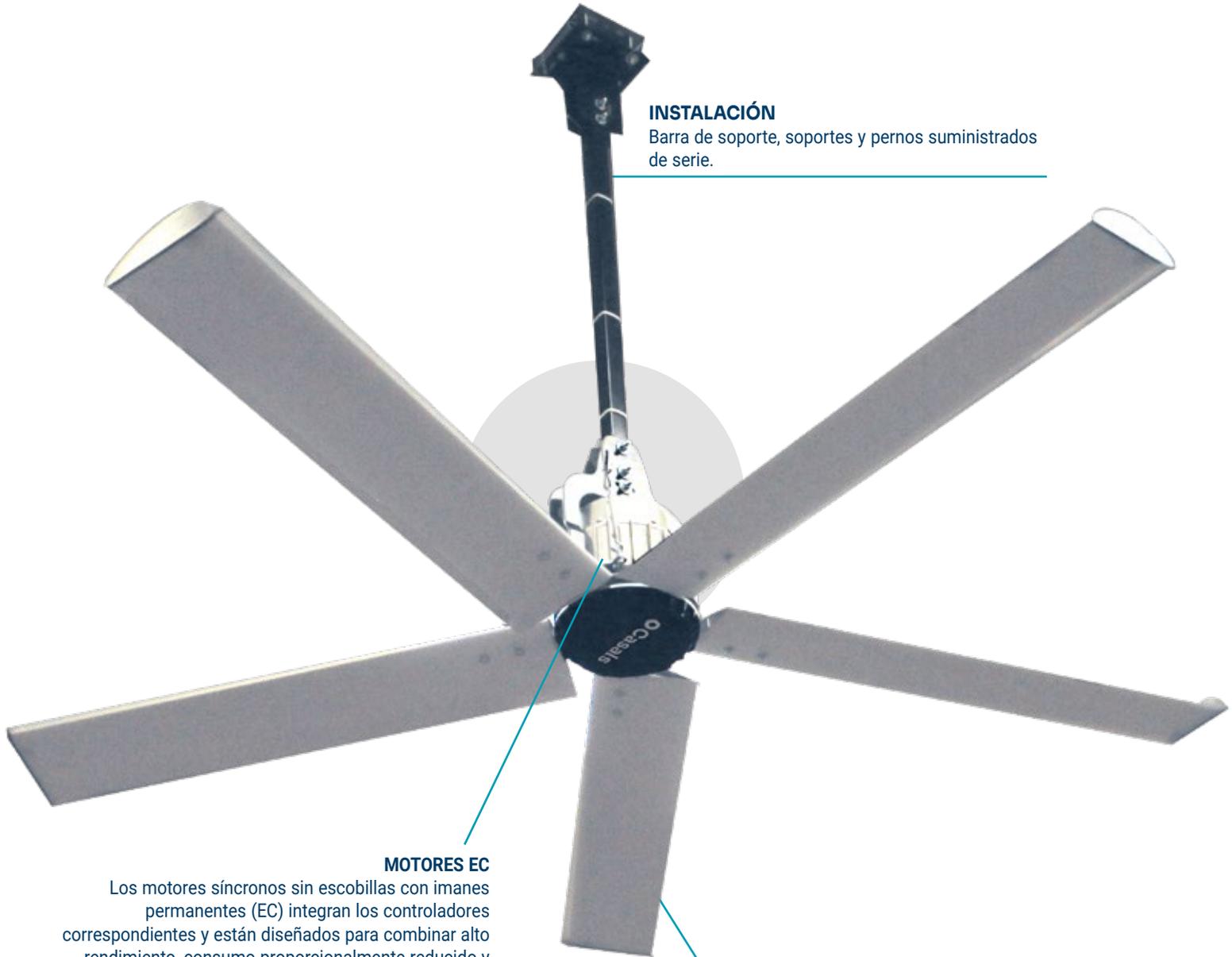


- Alta fiabilidad incluso en condiciones de funcionamiento especialmente exigentes: la adopción de motores EC, eficientes, prácticamente sin necesidad de mantenimiento y ajustables de forma intrínseca, hace innecesario el uso de reductores mecánicos.
- Fácil y rápido de instalar, gracias al sistema de fijación de las aspas al motor, diseñado para facilitar el acoplamiento y reducir así errores que podrían causar daños a los componentes.
- Reversibilidad (el funcionamiento de los productos está optimizado para generar un flujo de aire descendente, pero el sistema de control del producto también permite que giren en dirección opuesta, en los casos en los que se prefiera evitar una corriente de aire dirigida hacia los ocupantes).
- Bajo consumo específico, perfectamente compatible con un uso intensivo.
- Niveles de emisión sonora particularmente bajos.
- Amplio rango de temperatura de funcionamiento (-10 °C / +50 °C).
- Alto grado de protección (IP65) contra el polvo y el agua, apto para aplicaciones industriales.
- Aspas anodizadas para una alta resistencia a la corrosión y la abrasión.
- Motor, rotor (por ejemplo, aspas fabricadas en una sola pieza y, por tanto, menos propensas a fallos o roturas con el tiempo) y electrónica integrada especialmente diseñados para una mayor fiabilidad a lo largo del tiempo.
- Listo para la integración en sistemas BAS (Building Automation System) con protocolo de comunicación Mod Bus RTU.
- Compatible con un amplio conjunto de dispositivos de control y regulación.
- Kits de instalación estándar y opcionales para una total seguridad en la instalación y el uso.



INSTALACIÓN

Barra de soporte, soportes y pernos suministrados de serie.



MOTORES EC

Los motores síncronos sin escobillas con imanes permanentes (EC) integran los controladores correspondientes y están diseñados para combinar alto rendimiento, consumo proporcionalmente reducido y amplios rangos de regulación de velocidad. Trifásicos (200-480 V / 50-60 Hz). Todos cuentan con un alto grado de protección (IP65) contra el polvo y el agua, lo que los hace perfectamente compatibles con condiciones especialmente exigentes.

PALAS

Fabricados en aluminio anodizado, alcanzan altos valores de eficiencia en funcionamiento *downwash* (flujo de aire generado hacia abajo) y garantizan niveles de emisión sonora especialmente bajos gracias al sofisticado perfil aerodinámico NACA. Cada uno incorpora un *winglet* para aumentar su eficiencia aerodinámica, reduciendo la resistencia inducida por los vórtices de punta y conteniendo las emisiones sonoras.



° APLICACIONES

Diseñados para su instalación a una distancia mínima del techo objetivo de 1,5 m, alcanzan la máxima eficacia instalados a unos 4 m del suelo. En estas condiciones, el área útil es aproximadamente 3 veces el diámetro del producto.



ALMACENAMIENTO

HANGAR



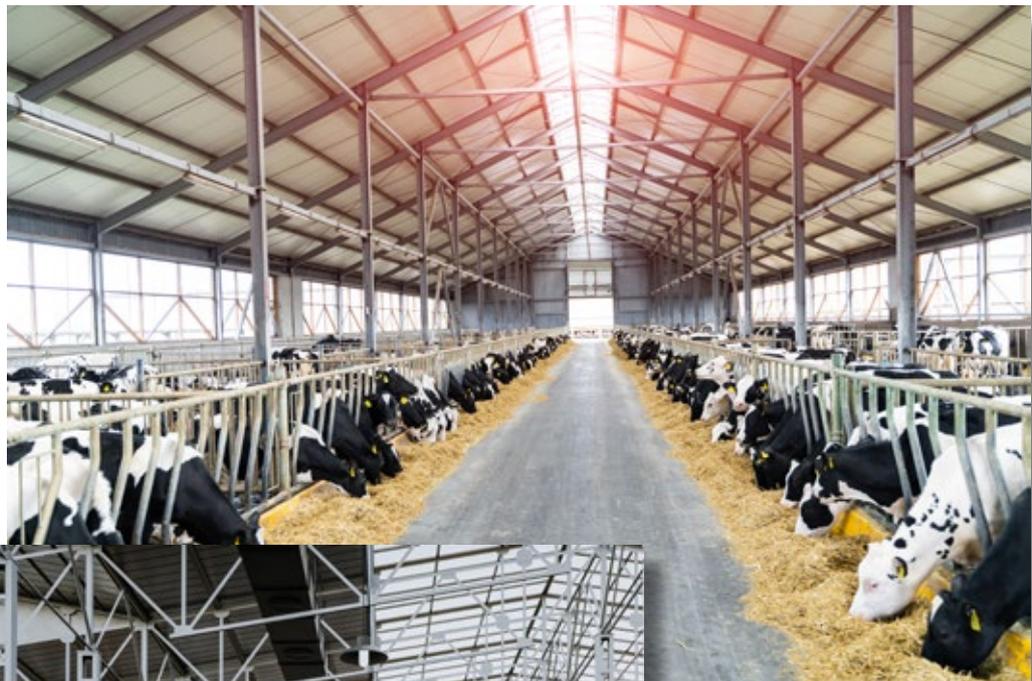
SUPERMERCADOS





AEROPUERTOS

ESTABLOS



ALMACENES LOGÍSTICOS



° CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELOS DISPONIBLES

- Disponibles en 5 diámetros (300, 400, 500, 600 y 700 cm).
- Fabricados en aluminio anodizado, alcanzan altos valores de eficiencia en funcionamiento de flujo descendente (flujo de aire generado hacia abajo) y garantizan niveles de emisión sonora particularmente bajos gracias al sofisticado perfil aerodinámico NACA. Cada una incorpora un winglet para aumentar su eficiencia aerodinámica, reduciendo la resistencia inducida por los vórtices en las puntas y conteniendo las emisiones de ruido.

MOTORES

- De tipo síncrono sin escobillas con imanes permanentes (EC), integran los drivers correspondientes y están diseñados para combinar altas prestaciones, un consumo proporcionalmente reducido y amplios rangos de regulación de velocidad. Se caracterizan por una alimentación trifásica (200-480 V / 50-60 Hz). Todos cuentan con un alto grado de protección (IP65) contra el polvo y el agua, lo que los hace perfectamente compatibles incluso con condiciones de uso especialmente exigentes.

ELECTRÓNICAS

Electrónica de potencia y control

Alojada en el cuerpo de aluminio que contiene el motor, para garantizar una protección adecuada contra el agua y el polvo, la electrónica de control permite gestionar la alimentación y el ajuste exacto de la velocidad según las necesidades específicas.

La electrónica del AERONIKA HVLS está equipada con filtros EMI/EMC para prevenir los riesgos relacionados con interferencias electromagnéticas, e incluye:

- Conector RS485 opto-aislado para la integración en sistemas BAS (Building Automation System) con protocolo de comunicación Modbus RTU.
- Una entrada analógica aislada para regular la velocidad del ventilador mediante un potenciómetro externo u otro dispositivo que funcione con señal de 0-10 V.

Los sistemas de seguridad integrados en la electrónica (drivers) incluyen protección contra sobrecorriente, cortocircuitos, sobretensión, sobretensión y subtensión, así como filtros antiodios, de acuerdo con las normas internacionales vigentes en materia de seguridad y compatibilidad electromagnética.

De acuerdo con los requisitos de la NFPA 72 de la National Fire Protection Agency de EE. UU., el sistema de control del ventilador fuerza la parada y el bloqueo inmediato al detectar una señal de flujo de agua procedente del sistema de alarma contra incendios, para no afectar la eficacia de los dispositivos (rociadores) que pudieran estar instalados.

KITS

• Kit para instalación en techo

Cada ventilador se suministra con un kit de instalación completo que consta de una varilla de 1,5 m de longitud estándar, un par de soportes y los herrajes metálicos correspondientes. Fabricado íntegramente en acero, este kit garantiza una instalación correcta y sólida del dispositivo en el techo de destino, utilizando los métodos de instalación más comunes.

• Kits de tirantes (KIT TIRANTES PARA VARILLA)

Kit opcional compuesto por 4 tirantes diseñados específicamente para una mayor estabilidad axial, útil cuando el ventilador está sometido a tensiones externas (p. ej., viento fuerte) o cuando el suelo no cumple los requisitos de solidez necesarios en relación con el peso del producto y las tensiones inducidas por su funcionamiento.

En particular, el uso de este kit es obligatorio cuando la ubicación elegida para la instalación del ventilador lo expone a ráfagas de viento, al riesgo de colisiones accidentales con máquinas o equipos en movimiento, al posible impacto de aves o, por el contrario, se ubica en una zona sísmica o sujeta a vibraciones apreciables (p. ej., procesos industriales que implican el uso de martillos hidráulicos, prensas industriales, etc.).

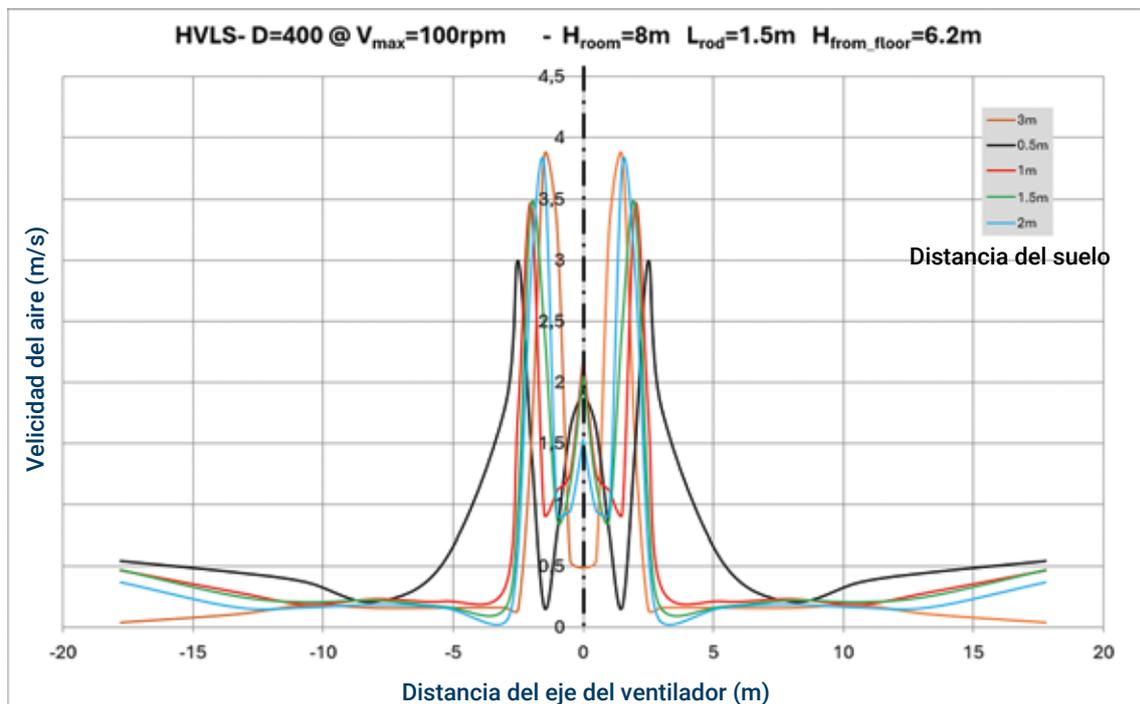
Clasificación IP del motor:

- IP65



DATOS TÉCNICOS

MODELO	CÓDIGO	W máx.	A	IP	°C máx.	RPM max	CAUDAL MÁXIMO m ³ /h		Ø m	N° DE ASPAS	KG
							AMCA 230- 2023	AMCA 230- 1999			
AERONIKA HVLS 300 T EEC	ARNK300TEEC	500	0.9 - 1.8	65	50	140	79.400	112.287	3	5	76
AERONIKA HVLS 400 T EEC	ARNK400TEEC	300	0.7 - 1.1	65	50	75	103.000	145.663	4	5	86
AERONIKA HVLS 500 T EEC	ARNK500TEEC	730	1.2 - 1.9	65	50	80	205.000	289.911	5	5	126
AERONIKA HVLS 600 T EEC	ARNK600TEEC	850	1.4 - 2.8	65	50	60	253.800	358.924	6	5	136
AERONIKA HVLS 700 T EEC	ARNK700TEEC	790	1.3 - 2.5	65	50	50	330.800	467.817	7	5	156

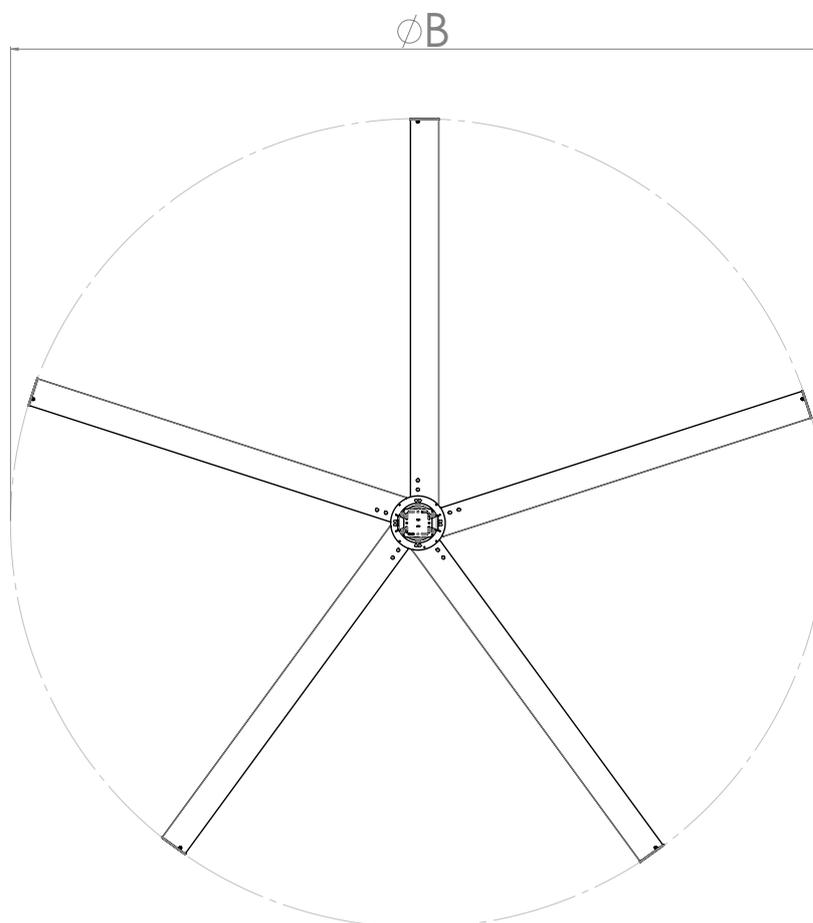
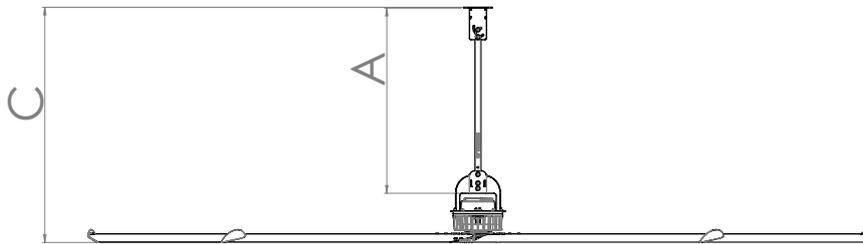


En muchas aplicaciones, la eficacia de un ventilador HVLS depende de la velocidad del flujo de aire generado; esta varía, con el mismo diámetro y altura de instalación, según la distancia al eje y las aspas. La imagen muestra esta tendencia en el caso de un ventilador AERONIKA HVLS 400 instalado a 6 m del suelo, en ausencia de obstáculos (maquinaria, estanterías, flujos de aire transversales, etc.) que puedan influir en el resultado.



DIMENSIONES

TIPO A

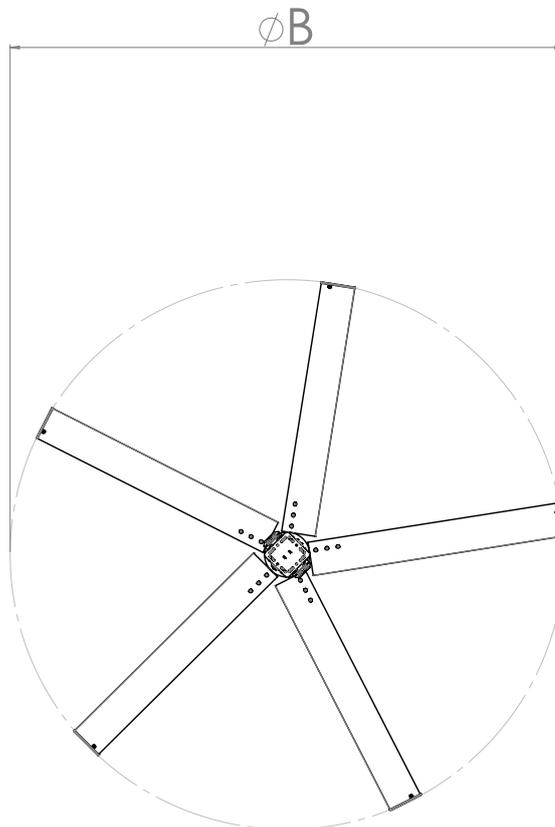
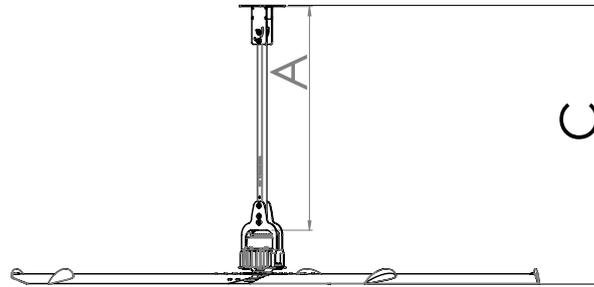


MODELO	CÓDIGO	TIPO	A	ØB	C
AERONIKA HVLS 500 T EEC	ARNK500TEEC	A	1600	4950	2015
AERONIKA HVLS 600 T EEC	ARNK600TEEC	A	1600	5950	2015
AERONIKA HVLS 700 T EEC	ARNK700TEEC	A	1600	6950	2015



DIMENSIONES

TIPO B



MODELO	CÓDIGO	TIPO	A	ØB	C
AERONIKA HVLS 300 T EEC	ARNK300TEEC	B	1600	2950	1995
AERONIKA HVLS 400 T EEC	ARNK400TEEC	B	1600	3950	1995



REGULATORS

Código FX263300

REGC



Regulador de velocidad para motores EC.

- Mando a distancia regulador de velocidad para motores EC.
- Permite ajustar el caudal en un rango de 0 a 100%, a una distancia de 10m como máximo.
- Montaje encastrado o en pared.
- Puede instalarse en el exterior.
- Temperatura de trabajo de 0 a 40°C.

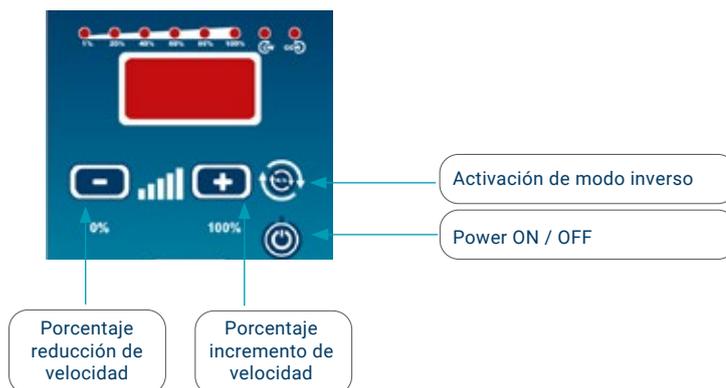
Código FX263300REV

REGC REVERSIBLE



REGC REVERSIBLE es un potenciómetro digital para regular la velocidad de funcionamiento de los ventiladores AERONIKA HVLS.

- Ajuste porcentual de la velocidad de los ventiladores (valor configurable: de 0% a 100% / SALIDA: 0-10 V).
- Activación del modo inverso (botón «R.V»).
- Apagado ('OFF' mostrado en pantalla): los ventiladores conectados se detienen (valor de velocidad = 0%).
- Temperatura de funcionamiento: -10...+55 °C.



KIT DE TIRANTES DE SUSPENSIÓN

Código KITTIRARNK

KIT TIRANTES PARA VARILLA AERONIKA HVLS

Kit opcional que incluye cuatro tirantes, diseñado para garantizar una instalación sólida y segura.



Este kit es obligatorio en caso de:

- viento fuerte;
- riesgo de impacto accidental con máquinas u otros objetos en movimiento cerca del ventilador de techo;
- presencia de aves;
- instalación en zonas sísmicas u otras áreas con vibraciones (p. ej., procesos industriales que impliquen el uso de martillos o prensas industriales).

Código PL3ARNK

PALO 3M AERONIKA HVLS

Barra de 3 m de longitud para instalación en techos altos.



SOPORTES DE ANCLAJE

Código STF1ARNK

SOPORTE PARA ANCLAJE 1
Soporte para anclaje a vigas de acero. Opción 1



Código STF2ARNK

SOPORTE PARA ANCLAJE 2
Soporte para anclaje a vigas de acero. Opción 2



Código STF3ARNK

SOPORTE PARA ANCLAJE 3
Kit de soportes para anclaje a estructura existente de 3 m-5 m. Varilla no incluida.



Código STF4ARNK

SOPORTE PARA ANCLAJE 4
Kit de soportes para anclaje con bisagra suministrada (longitud de 3 m).



Código STF5ARNK

SOPORTE PARA ANCLAJE 5
Kit de soportes para anclaje con viga omega.



Código STF6ARNK

SOPORTE PARA ANCLAJE 6
Kit de soportes para anclaje a vigueta bajo un parabrisas (longitud de 2 m).



Código STF7ARNK

SOPORTE PARA ANCLAJE 7
Kit de soportes para instalación en vigas laminadas.





° DESTRATIFICACIÓN TÉRMICA

Bienestar y ahorro energético incluso en amplios entornos industriales y comerciales gracias a los ventiladores de techo.

Las condiciones adecuadas de confort y la calidad del aire son elementos clave en un entorno de trabajo.

En amplios espacios comerciales e industriales con techos muy altos, resulta difícil garantizar una calefacción adecuada durante todas las horas laborales. Los costes energéticos son elevados y los resultados no son muy satisfactorios.

El calor generado por los sistemas de calefacción (radiadores, aerotermos, etc.) asciende en movimiento convectivo y se estratifica cerca del techo, dejando las zonas próximas al suelo más frías. En naves industriales, centros comerciales, museos o talleres, ocurre a menudo que, para mantener 18 °C a "nivel de usuario", la temperatura del aire cerca del techo supera los 30-35 °C. En estas condiciones, el bienestar de quienes ocupan el espacio disminuye, mientras que los costes para mantener la temperatura ideal aumentan.

La solución a este problema es la destratificación térmica mediante ventiladores de techo.

Si se colocan adecuadamente, los ventiladores de techo crean una mezcla perfecta entre aire caliente y aire frío incluso a baja velocidad,

manteniendo una temperatura uniforme. Esto conlleva todas las ventajas en confort y una reducción efectiva del consumo energético. Estudios específicos demuestran que los ahorros obtenidos mediante la aplicación de sistemas de destratificación térmica en determinados entornos comerciales e industriales **pueden cubrir los costes de compra e instalación en tan solo 4 años.**

Más aún si consideramos que los ventiladores de techo se utilizan con frecuencia durante el verano para **eliminar estancamientos y humedad y permitir una adecuada circulación del aire.**

Casals Ventilación cuenta con el know-how, la experiencia y la gama de productos ideales para instalar sistemas de destratificación térmica en grandes espacios.

Nuestros técnicos cualificados están a disposición de los clientes para diseñar y crear soluciones personalizadas, utilizando también sistemas de simulación termo-fluidodinámica. Las imágenes de estas páginas provienen de una simulación realizada por el departamento de I+D de Casals Ventilación en un estudio encargado por un cliente y posteriormente confirmado experimentalmente.

ANTES

El calor asciende hasta el techo → estratificación del aire → **desperdicio energético**

CON VENTILADORES HVLS

AERONIKA mezcla el aire caliente y frío → temperatura uniforme en todas partes

RESULTADO

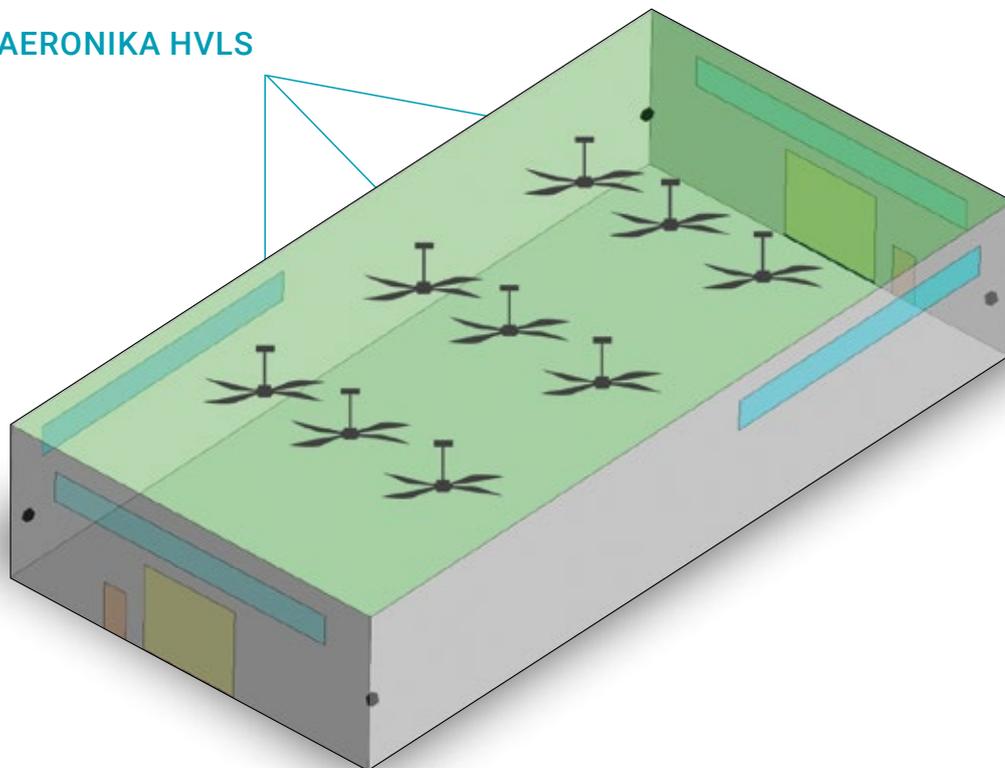
Menos calefacción necesaria → **Retorno de inversión en menos de 4 años**



° EDIFICIO INDUSTRIAL EXAMINADO: DISEÑO DEL MODELO



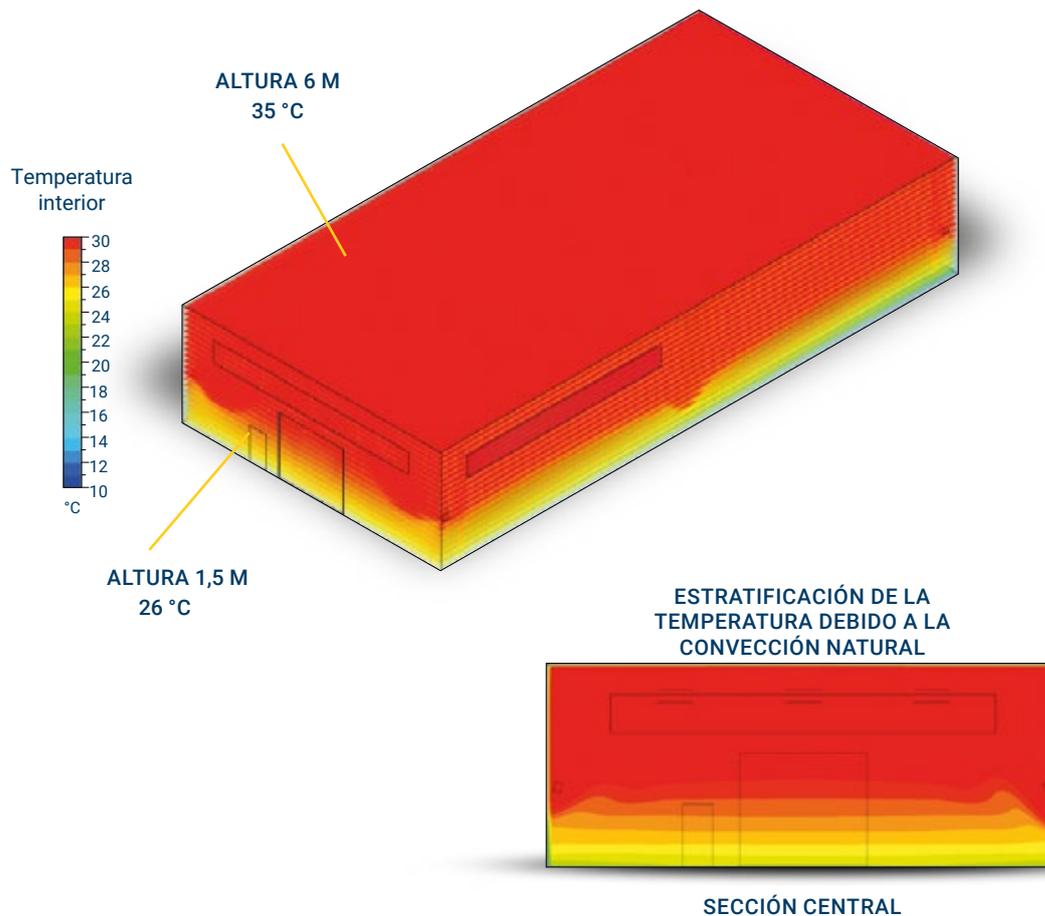
AERONIKA HVLS





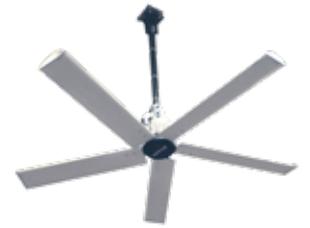
° 4 AEROTERMOS DE 12 kW DE POTENCIA CALORÍFICA (TOTAL 48 kW)

(convección libre, ventiladores de techo = off)



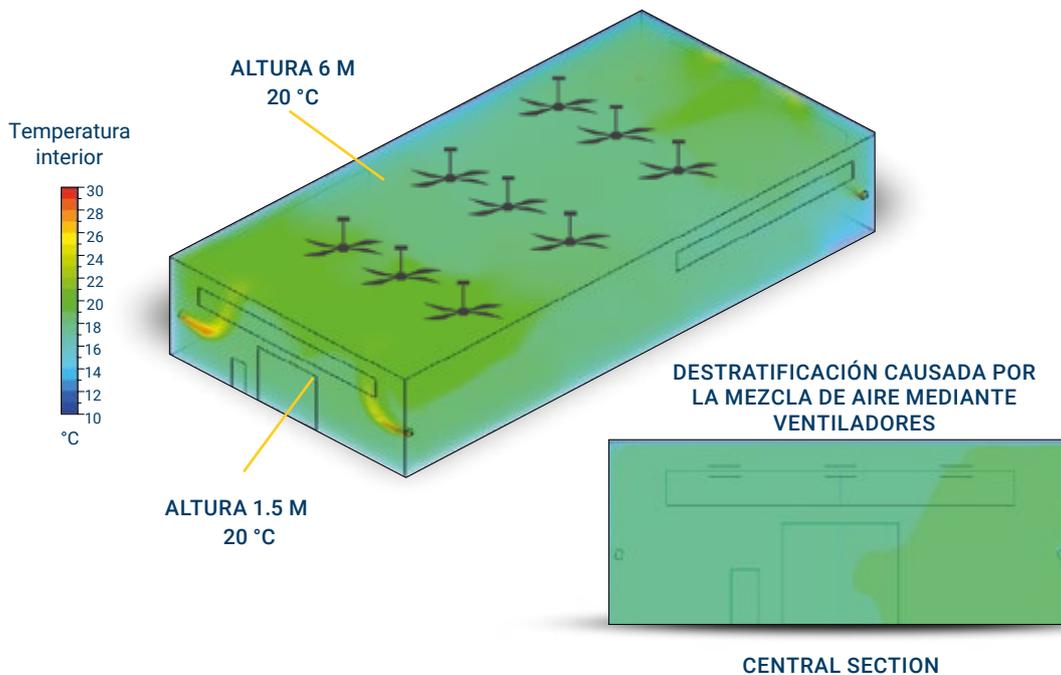
EDIFICIO INDUSTRIAL “ESTÁNDAR” (SOLO SISTEMA DE CALEFACCIÓN ENCENDIDO): DISTRIBUCIÓN DE LA TEMPERATURA INTERIOR

Un sistema de calefacción simple con 4 aerotermos, con una potencia total de 48 kW, consigue alcanzar una temperatura mínima de 20 °C en el interior del edificio, pero caracterizada por una ineficiente estratificación de la temperatura en altura causada por la convección natural.



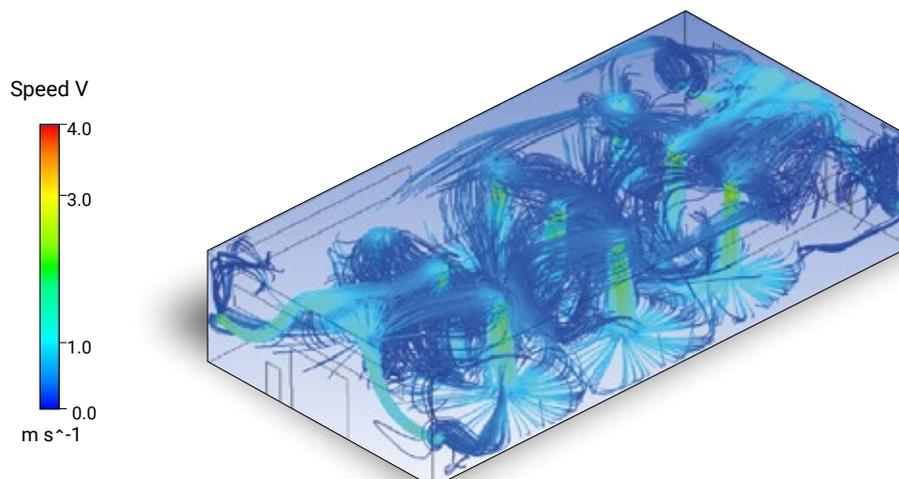
° 4 AEROTERMOS DE 9 kW DE POTENCIA CALORÍFICA (TOTAL 36 kW)

(ventiladores de techo = on)



AIRE DESTRATIFICADO: DISTRIBUCIÓN DE LA TEMPERATURA INTERIOR

El funcionamiento de los ventiladores a baja velocidad crea un ambiente uniformemente calefactado y confortable, alcanzando la temperatura deseada de 20 °C con niveles reducidos de consumo energético.



LÍNEAS DE FLUJO DE VELOCIDAD DEL AIRE DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS VENTILADORES

Incluso a baja velocidad, los ventiladores pueden mezclar eficazmente el aire caliente y el aire frío sin efectos adversos sobre los ocupantes del edificio.



SOCIEDADES DEL GRUPO VORTICE

VORTICE S.P.A

Strada Cerca, 2
Frazione di Zoate
20067 Tribiano
(Milan) Italy
Tel. (+39) 02 906991
Fax (+39) 02 90699625
vortice.com

VORTICE LIMITED

Beeches House-Eastern
Avenue Burton upon Trent
DE13 0BB United Kingdom
Tel. (+44) 1283 492949
Fax (+44) 1283 544121
vortice.ltd.uk

VORTICE INDUSTRIAL S.R.L.

Via B. Brugnoti 3,
37063 Isola della Scala
(Verona) Italy
Tel. (+39) 045 6631042
Fax (+39) 045 6631039
vorticeindustrial.com

CASALS VENTILACIÓN AIR INDUSTRIAL S.L.

Ctra. Camprodon, s/n 17860
Sant Joan de les
Abadesses
(Girona) Spain
Tel. (+34) 972720150
casals.com

VORTICE LATAM S.A.

Bodega #6
Zona Franca Este Alajuela,
Alajuela 20101
Costa Rica
Tel. (+506) 2201 6934
vortice-latam.com

VORTICE VENTILATION SYSTEM

(Changzhou) Co.LTD
No. 388 West Huanghe Road
Building 19, Changzhou
Post Code: 213000 China
Tel. (+86) 0519 88990150
Fax (+86) 0519 88990151
vortice-china.com

Las descripciones e ilustraciones de este catálogo tienen carácter indicativo y no vinculante. Sin perjuicio de las características esenciales de los productos aquí descritos e ilustrados, CASALS VENTILACIÓN se reserva el derecho de efectuar, en cualquier momento y sin previo aviso, modificaciones de piezas, detalles estéticos o suministro de accesorios a sus productos que se estimen convenientes para su mejora o para cualquier requerimiento de construcción o comercial.

Esta impresión anula y reemplaza por completo a todas las anteriores.