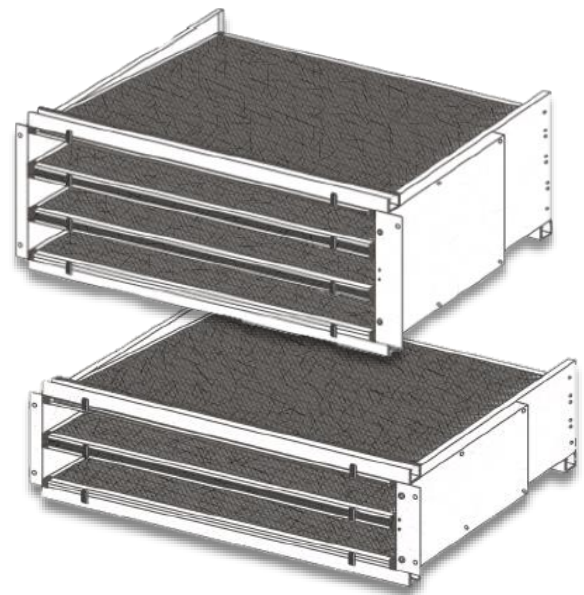


aire  
limpio

# MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

## SISTEMAS INTEGRADOS DE PURIFICACIÓN POR POLARIZACIÓN ACTIVA *SIPAP*<sup>®</sup> V8



NOS IMPORTA EL AIRE QUE RESPIRAS



ADVERTENCIAS: antes de utilizar los equipos lea detenidamente las instrucciones indicadas en el siguiente manual.



[www.airelimpio.com](http://www.airelimpio.com)

Paseo de la Castellana, 143

Planta 11 A-B

28046 Madrid.

Tel.: 91 417 04 28

[airelimpio@airelimpio.com](mailto:airelimpio@airelimpio.com)

Fecha de última modificación: Oct 2019

# Contenido

<b>1. GENERALIDADES.....</b>	<b>4</b>	5.1 ESQUEMA DE CONEXIÓN TÍPICO .....	24
1.1 INFORMACIÓN GENERAL .....	4	<b>6. PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO .....</b>	<b>25</b>
1.2 SIMBOLOGÍA.....	4	6.1 INSPECCION FÍSICA ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA	25
1.3 INFORMACIÓN IMPORTANTE.....	5	25	
1.4 REGULACIÓN Y NORMATIVA.....	5	6.2 CAÍDA DE PRESIÓN FINAL .....	26
1.5 INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD.....	5	6.3 OPCIONES DE FUNCIONAMIENTO – PRESOSTATO .....	26
1.6 INTENCIONALIDAD DE USO.....	5	<b>7. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA.....</b>	<b>28</b>
1.7 USO INDEBIDO.....	5	7.1 MANTENIMIENTO FILTROS.....	28
1.8 PERSONAL CUALIFICADO .....	5	7.2 TABLA DE MANTENIMIENTO .....	30
1.9 RECEPCIÓN Y TRANSPORTE .....	6	<b>8. ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>31</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA .....</b>	<b>7</b>	8.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	31
2.1 SISTEMAS INTEGRADOS DE PURIFICACIÓN POR		8.2 CONFIGURACIÓN.....	31
POLARIZACIÓN ACTIVA SIPAP® V8 .....	7	8.3 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS: .....	31
<b>3. MODELOS.....</b>	<b>8</b>	8.4 CARACTERÍSTICAS DE MEDIA FILTRANTE.....	31
3.1 MÓDULOS.....	8	8.5 ELÉCTRICAS .....	31
3.2 POSIBILIDADES DE ACCESO .....	10	8.6 PESO .....	31
<b>4. INSTALACIÓN .....</b>	<b>12</b>	8.7 MEDIOAMBIENTE.....	31
4.1 GENERAL.....	12	8.8 EFICACIA.....	32
4.2 RESTRICCIONES DE ESPACIO .....	12	8.9 CERTIFICACIONES SISTEMA SIPAP®: .....	32
4.3 MONTAJE.....	12	<b>9. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....</b>	<b>32</b>
4.4 SELLADO DE MÓDULOS .....	15	<b>10. CERTIFADO CONFORMIDAD CE .....</b>	<b>33</b>
4.5 PREFILTRACIÓN EN ESTADO DE CONSTRUCCIÓN.....	16	<b>11. GARANTÍAS.....</b>	<b>34</b>
4.6 EJEMPLO DE INSTALACIÓN .....	17		
<b>5. CONEXIONES ELÉCTRICAS .....</b>	<b>24</b>		

# 1. GENERALIDADES

## 1.1 INFORMACIÓN GENERAL

Los datos especificados a continuación sólo sirven para describir el producto. La información expuesta no libera al usuario/instalador de su obligación de juzgar la idoneidad del producto en la aplicación deseada.

Ningún fragmento de esta publicación podrá ser reproducido, copiado, archivado o transmitido en ninguna forma o medio sin permiso de AIRE LIMPIO 2000 S.L.

En el marco de una política de mejora continua de la calidad de sus productos, AIRE LIMPIO 2000 S.L. se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento, sin comunicación previa y sin incurrir en la obligación de introducirlos en los productos vendidos con anterioridad. Por lo tanto, este documento puede haber sufrido modificaciones durante la vida del producto.

Todos los productos están sujetos a envejecimiento y pueden descatalogarse.

## 1.2 SIMBOLOGÍA

Durante el diseño de los sistemas de filtrado por POLARIZACIÓN ACTIVA SIPAP® V8 y su instalación, es necesario prestar mayor atención en algunas situaciones que requieren especial cuidado, para evitar daños en el material, en la instalación o en el edificio o inmueble.

En este manual se indicarán claramente las situaciones que puedan comprometer la integridad de las personas o que pongan en peligro el equipo.

Algunas de las imágenes o algunos de los datos empleados en este manual para ilustrar este documento pueden no corresponder a modelos concretos o pueden diferir ligeramente del producto físico. No se admitirán reclamaciones basadas en los datos, ilustraciones y descripciones de este manual.

No debe hacerse ningún tipo de modificación/manipulación en el sistema sin la autorización previa y por escrito del equipo técnico de AIRE LIMPIO 2000 S.L.

Los datos especificados a continuación sólo sirven para describir el producto. La información expuesta no libera al usuario/instalador de su obligación de juzgar la idoneidad del producto en la aplicación deseada.

Para identificar estas situaciones se emplean una serie de símbolos especiales.

Preste mucha atención a estos símbolos y a los mensajes que les siguen, pues de ello depende su propia seguridad y la de los demás.



### PRECAUCIÓN

- Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad.
- Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones tanto usted como otras personas pueden sufrir lesiones leves.
- No tener en cuenta estas indicaciones puede provocar daños en el sistema.
- En los textos precedidos del símbolo de precaución, también puede encontrar información sobre formas seguras de proceder durante la instalación de la unidad.



### NOTA

- Los textos precedidos de este símbolo contienen informaciones o indicaciones que pueden resultar útiles, o que merecen una explicación más extensa.
- También puede incluir indicaciones acerca de comprobaciones que deben efectuarse sobre elementos del sistema de filtrado de la instalación.

### 1.3 INFORMACIÓN IMPORTANTE

Lea detenidamente todas las instrucciones de funcionamiento, los consejos concernientes a la seguridad y las advertencias del **MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO**.

Este manual contiene información sobre el montaje, instalación y mantenimiento, del sistema *SIPAP*® V8 por polarización activa.

Los componentes del sistema se han fabricado de acuerdo con la normativa y tecnologías vigentes.

Para evitar cualquier daño personal o material, lea las instrucciones y advertencias a continuación:

- Antes de iniciar las tareas de montaje del sistema lea este manual con atención.
- Mantener el manual en algún sitio donde quede accesible para los futuros usuarios.
- Incluya siempre el manual cuando el producto pase a terceras personas.

### 1.4 REGULACIÓN Y NORMATIVA

Tenga en cuenta la normativa aplicable en cada proyecto o en su defecto la regulación europea o nacional con respecto a la prevención

de accidentes y protección del medio ambiente aplicable en cada proyecto/instalación.

### 1.5 INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

- Proyectistas, ingenieros, instaladores y operarios son responsables de asegurarse que el producto es instalado y opera correctamente.
- Use los productos de AIRE LIMPIO 2000 S.L., sólo cuando se encuentren en buenas condiciones técnicas y de uso.
- Compruebe posibles defectos en el producto como rotos en la envoltura, falta de tornillos, etc.
- Sólo use el producto dentro de su rango de trabajo.
- Las protecciones eléctricas de seguridad y distancias cumplen con la normativa DIN EN 294 y DIN 24167-1.
- Los dispositivos de seguridad y protecciones eléctricas los provee el instalador del sistema.
- Los dispositivos de seguridad no deben en ningún caso manipularse u omitirse.

### 1.6 INTENCIONALIDAD DE USO

Los módulos del sistema de filtrado, cumplen con la normativa 2006/42/EC. Su instalación debe completarse con otros componentes y materiales. La puesta en marcha del producto debe hacerse sólo cuando los equipos integran una instalación completa y siempre de acuerdo con la normativa y directrices europeas/nacionales.

Preste especial atención a las condiciones de operación y límites especificados en la documentación técnica y en el **MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO**.

### 1.7 USO INDEBIDO

Cualquier uso fuera del uso intencionado se considera uso indebido. Los puntos a continuación además de indebidos son considerados peligrosos:

- Inclusión de medias explosivas o inflamables u operación en ambientes explosivos.
- Inclusión de medias abrasivas.
- Inclusión de medias filtrantes que contengan polvo o grasa.
- Instalación del equipo en el exterior sin la protección adecuada.
- Instalación en zonas muy húmedas.
- Operación sin conducto.
- Operación taponando las salidas/entradas de aire.

### 1.8 PERSONAL CUALIFICADO

El montaje, puesta en marcha, operación y servicio, incluyendo mantenimiento y reparación, requieren un conocimiento mecánico y eléctrico básico.

Para asegurar un manejo correcto de los equipos, estas actividades deben realizarse sólo por personal cualificado y bajo correcta supervisión

## 1.9 RECEPCIÓN Y TRANSPORTE

---

Compruebe los siguientes puntos cada vez que reciba el material. Es responsabilidad del cliente cerciorarse de que dicho material se encuentra en perfecto estado.

- El exterior no ha sido dañado en modo alguno.
- Los equipos de izado y manipulación sean los adecuados.

En cuanto al izado, en caso de que la instalación vaya a realizarse en una cubierta, tenga en cuenta que todas las secciones se proporcionan en pallets para que la elevación pueda realizarse de forma adecuada. Dicha elevación ha de realizarse con cintas para evitar daños laterales. Los mismos pallets pueden utilizarse para la manipulación con carretilla elevadora (traspalé).

Durante la elevación y transporte mantenga el pallet en posición vertical evitando su inclinación.

En caso de ser necesario, podrá deshacerse el pallet y subir de forma manual e individual los distintos componentes. Tenga en cuenta no separar los módulos de un mismo pallet dado que el sistema completo se suministra individualmente uno por climatizadora y pallet, resultando complicado distinguir qué módulos se destinan a cada climatizadora.

Si el equipo/componentes presentan algún daño, se deben enviar los detalles exactos de dicho daño por escrito y por correo certificado a la empresa encargada del envío en un plazo de 48 horas desde la entrega (días laborales). Además, se deberá enviar una copia de dicha carta a AIRE LIMPIO 2000 S.L. (Paseo de la Castellana 143, Planta 11, 28046 Madrid) para su información. En otras condiciones no se podrá realizar el reclamo a la empresa de transporte y el material dañado no será reemplazado. AIRE LIMPIO 2000 S.L. no se hace responsable de la carga y colocación.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

### 2.1 SISTEMAS INTEGRADOS DE PURIFICACIÓN POR POLARIZACIÓN ACTIVA SIPAP® V8

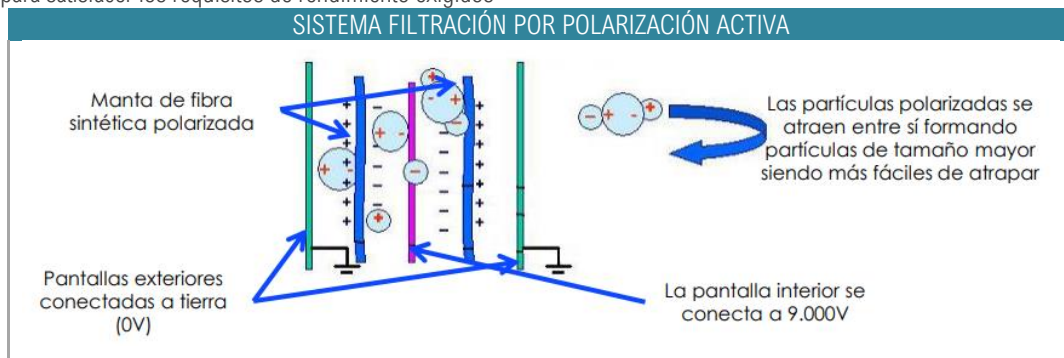
Los sistemas SIPAP® V8 de AIRE LIMIO son sistemas que filtran y purifican el aire, integrándose en el sistema de climatización de su edificio. Son el nuevo estándar en filtración, ya que superan a cualquier otro sistema en control de contaminantes, consumo energético, mantenimiento y coste a la propiedad. Los sistemas SIPAP® V8 son “activos” a diferencia de los sistemas de filtrado mecánicos tradicionales que son “pasivos”.

Se componen en estándar de módulos de filtrado. Estos módulos son apilables y en función de la velocidad de paso, espacio disponible y dimensiones del climatizador donde se vayan a instalar completarán el sistema con las prestaciones de pérdida de carga y dimensiones indicadas.

Los sistemas de purificación por POLARIZACIÓN ACTIVA SIPAP® V8 se han diseñado para satisfacer los requisitos de rendimiento exigidos

para edificios sostenibles (Green Buildings), hospitales, industria farmacéutica e instalaciones limpias requeridas en plantas industriales. Con este sistema el aire es filtrado con alta eficacia consiguiendo altos ahorros en costos operacionales.

El sistema V8 basa su funcionamiento en transformar los 24Vac de alimentación en 8-10kV (dando lugar a intensidades muy bajas). Esta tensión se aplica a través de la pantalla del filtro, desde el centro a los exteriores, polarizando tanto las fibras sintéticas de la media y el núcleo de carbón activado que contiene, como los contaminantes del aire. Los contaminantes polarizados son fácilmente recogidos en las fibras y cuando estas se colmatan, los filtros se reemplazan por unos nuevos.



El sistema tiene **alta eficiencia (normalmente MERV 15 +)**, baja caída de presión inicial y extraordinariamente alta capacidad de retención (5-10 veces más que de filtros pasivos). La media del filtro es una combinación patentada de varias fibras en régimen de servidumbre que se sella en un marco de aluminio de forma segura con las bisagras del módulo.

El sistema SIPAP® V8 utiliza tecnología de campo activo para polarizar tanto las fibras del filtro como partículas. Las partículas polarizadas

son atraídas hacia las fibras del filtro y otras partículas. Este proceso provoca una limpieza profunda del aire.

A excepción del cambio de filtro, no hay ningún otro consumible que necesite un mantenimiento programado. El mantenimiento del sistema se detallará con más detalle en el **capítulo 7.2** de este manual.

El sistema SIPAP® V8 utiliza principios físicos básicos y los combina con desarrollos patentados en material y composición química y diseño de la media filtrante. El resultado es un rendimiento revolucionario y un nuevo nivel de ahorro energético y operacional.

### 3. MODELOS

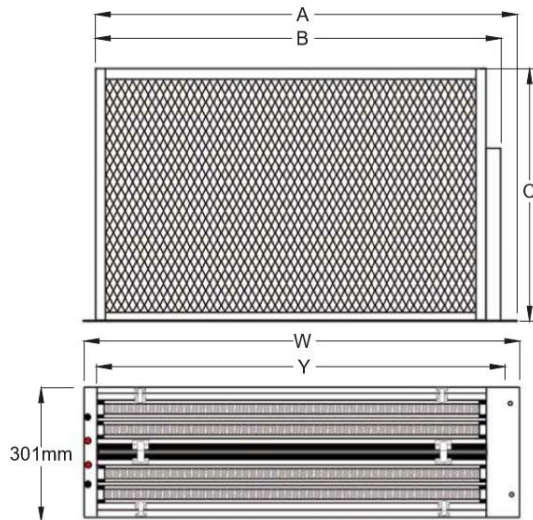
#### 3.1 MÓDULOS

Se combinarán los módulos necesarios para adaptarse a las medidas del climatizador.

#### MODELOS

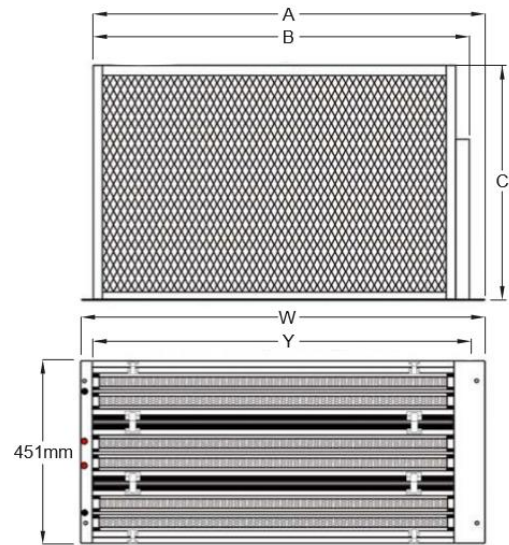


#### DIMENSIONES



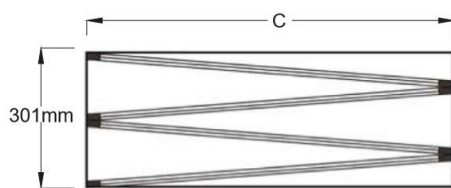
VISTA PLANTA

VISTA FRONTAL

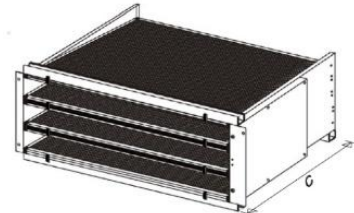
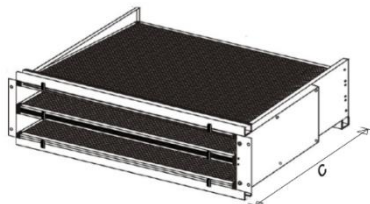
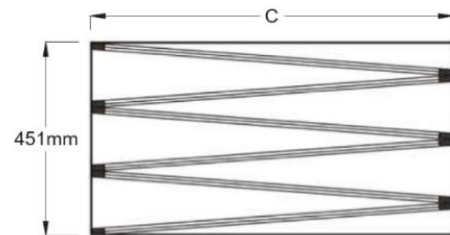


#### C (Profundidad)

La profundidad C de ambos modelos es de 750 mm, aunque en caso de espacio limitado hay un modelo disponible con profundidad de 610 mm.



VISTA LATERAL



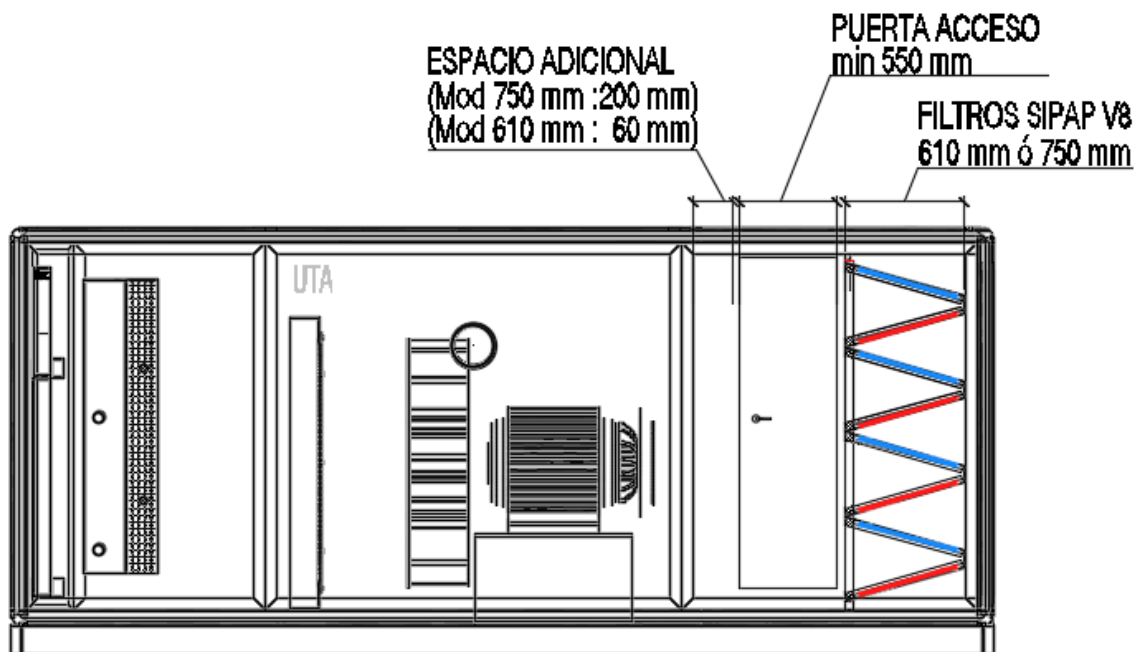


Módulo	Anchura (mm)	Altura (mm)	Profundidad (mm)
1V8-2612x24	660	300	610
1V8_3012x24	762	300	610
1V8_3412x24	863	300	610
1V8_3812x24	965	300	610
1V8_3912x24	990	300	610
1V8_4212x24	1066	300	610
1V8_4312x24	1092	300	610
1V8_4612x24	1168	300	610
1V8_4812x24	1220	300	610
1V8_2618x24	660	450	610
1V8_3018x24	762	450	610
1V8_3418x24	863	450	610
1V8_3818x24	965	450	610
1V8_3918x24	990	450	610
1V8_4218x24	1066	450	610
1V8_4318x24	1092	450	610
1V8_4618x24	1168	450	610
1V8_4818x24	1220	450	610
1V8_2612x29.5	660	300	750
1V8_3012x29.5	762	300	750
1V8_3412x29.5	863	300	750
1V8_3812x29.5	965	300	750
1V8_3912x29.5	990	300	750
1V8_4212x29.5	1066	300	750
1V8_4312x29.5	1092	300	750
1V8_4612x29.5	1168	300	750
1V8_4812x29.5	1220	300	750
1V8_2618x29.5	660	450	750
1V8_3018x29.5	762	450	750
1V8_3418x29.5	863	450	750
1V8_3818x29.5	965	450	750
1V8_3918x29.5	990	450	750
1V8_4218x29.5	1066	450	750
1V8_4318x29.5	1092	450	750
1V8_4618x29.5	1168	450	750
1V8_4818x29.5	1220	450	750

## 3.2 POSIBILIDADES DE ACCESO

- ACCESO FRONTAL (Upstream)

### ESQUEMA INSTALACIÓN UPSTREAM

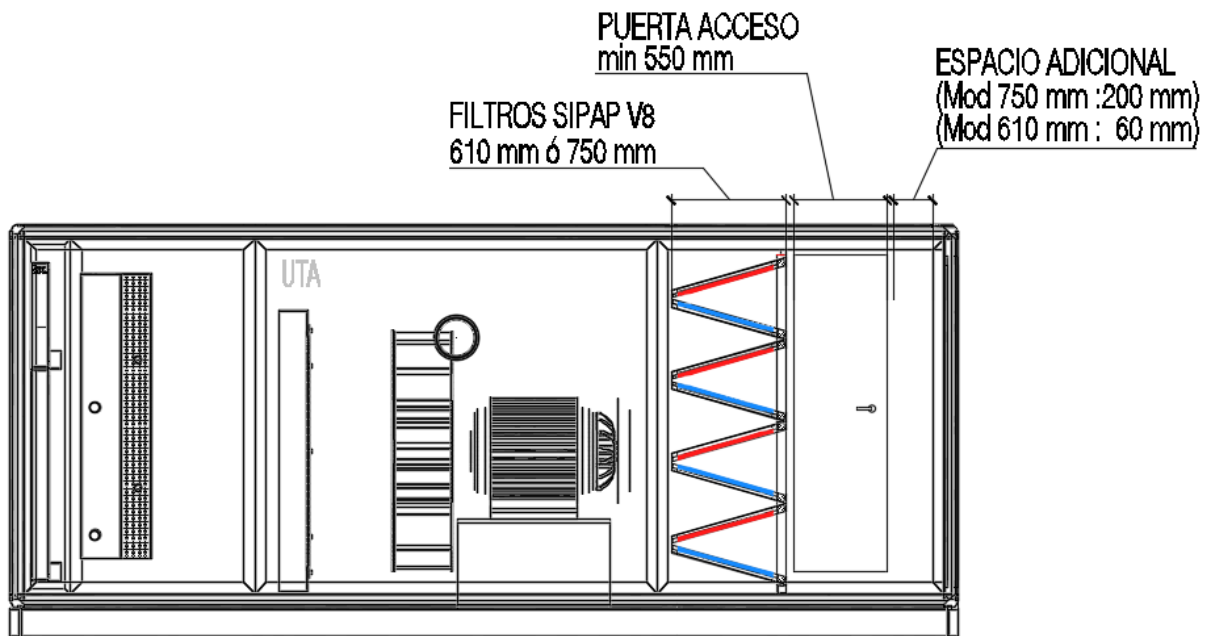


La orientación de las medias filtrantes es un punto crítico en la instalación del filtro

- Las medias filtrantes inferiores serán de color rojo
- Las medias filtrantes superiores serán de color azul

- ACCESO TRASERO (Downstream)

## ESQUEMA INSTALACIÓN DOWNSTREAM



La orientación de las medias filtrantes es un punto crítico en la instalación del filtro

- Las medias filtrantes inferiores serán de color azul
- Las medias filtrantes superiores serán de color rojo

## 4. INSTALACIÓN

### 4.1 GENERAL

Los sistemas de POLARIZACIÓN ACTIVA SIPAP® V8 sustituyen la sección de filtración tradicional en las unidades de tratamiento de aire.

En la instalación en climatizadores se requiere fácil acceso y suficiente espacio de servicio para realizar las labores de mantenimiento y el cambio de media filtrante.

En equipos más pequeños, fan-coils, recuperadores, roof-tops, los paneles pueden instalarse exteriores al equipo, en un tramo de conducto.



*Para reducir el riesgo de contacto eléctrico, se deben de realizar las conexiones eléctricas a tierra de los paneles.*



*Componentes pesados. Para reducir el riesgo de heridas y lesiones los paneles deben instalarse usando métodos de elevación adecuados y aplicando las normas de seguridad pertinentes.*

### 4.2 RESTRICCIONES DE ESPACIO

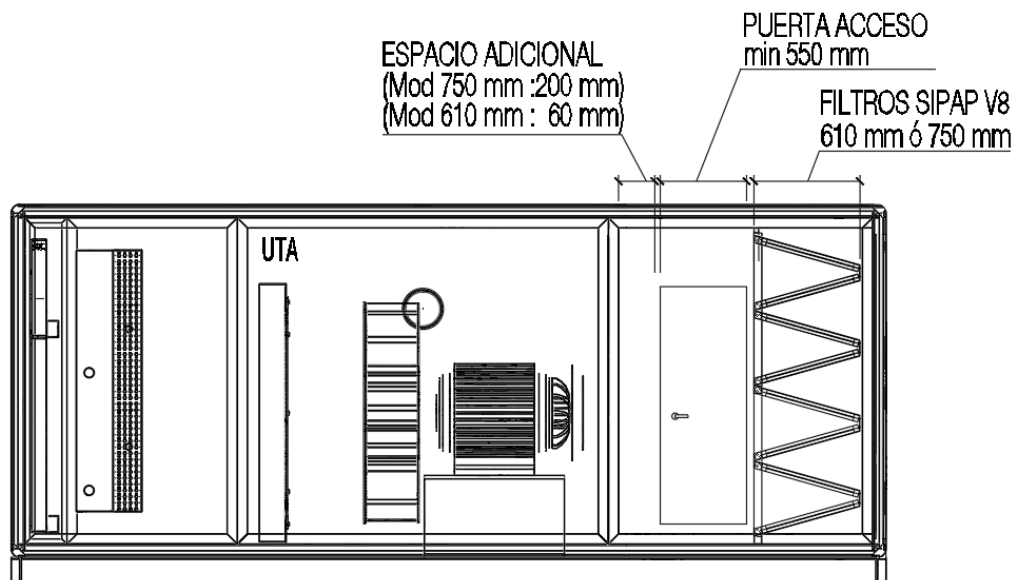
El módulo V8 requiere 750mm de espacio en la dirección del flujo de aire. Además, se requiere un mínimo de 610mm para el reemplazo de las medias filtrantes. El acceso al servicio puede ser ascendente o descendente del banco V8. A menudo, el acceso se realiza a través de una caja de mezcla, una sección de prefiltro o una sección de acceso a la bobina. Si el acceso es del lado descendente, debe especificarse

el "acceso descendente" al hacer el pedido, ya que los medios V8 son direccionales. Si los módulos deben instalarse a través de puertas de acceso, es importante asegurarse de que la puerta sea lo suficientemente ancha para los módulos, un módulo de 458mm no cabrá a través de una puerta de 410mm.

Existen unos requerimientos mínimos de espacio interior en las UTAs que han de cumplirse para instalación y mantenimiento.:

- Espacio mínimo para ubicación de filtros: **750mm**.
- Acceso por puerta o panel. Mínima longitud de **400mm**.

### EJEMPLO ESQUEMA INSTALACIÓN CONGI. UPSTREAM



### 4.3 MONTAJE

Antes de instalar el sistema de polarización activa SIPAP® V8, asegúrese de que existe un marco adecuado para soportar los paneles.

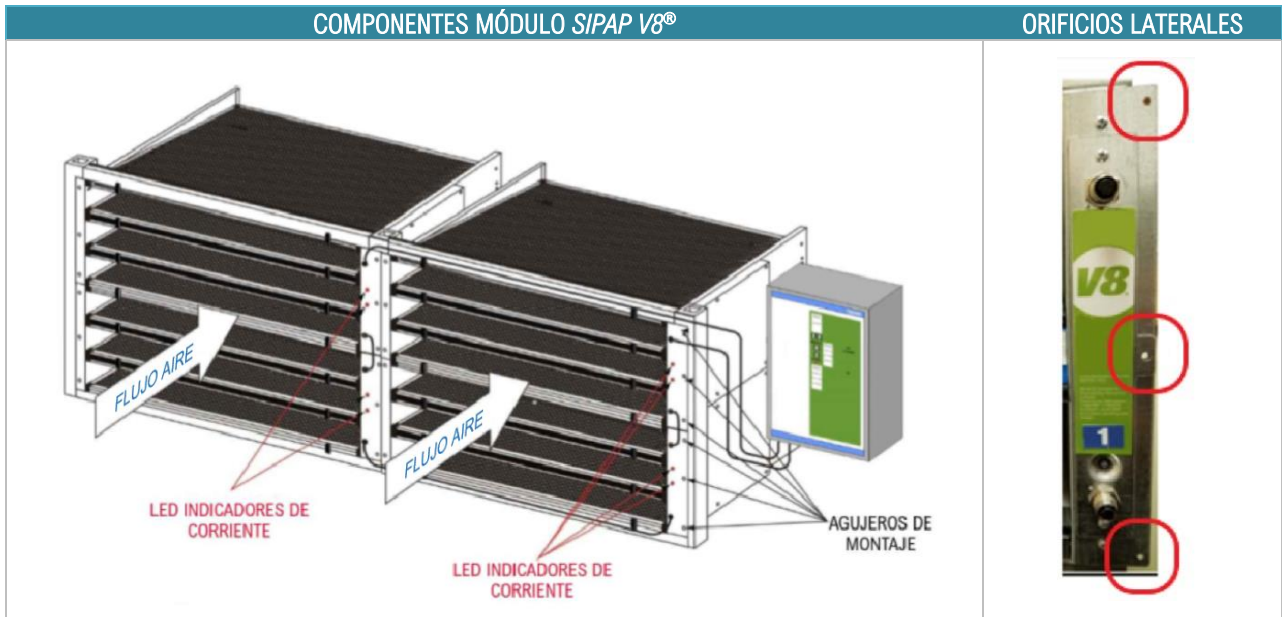
Los módulos de filtración del sistema se han diseñado para instalarse agrupados por lo que el propósito del marco es permitir alinear las

unidades. En caso de no poder instalarse con marco, ajuste los paneles entre sí a lo largo de las paredes, techos y suelo del climatizador. Vea las instrucciones de montaje a continuación.

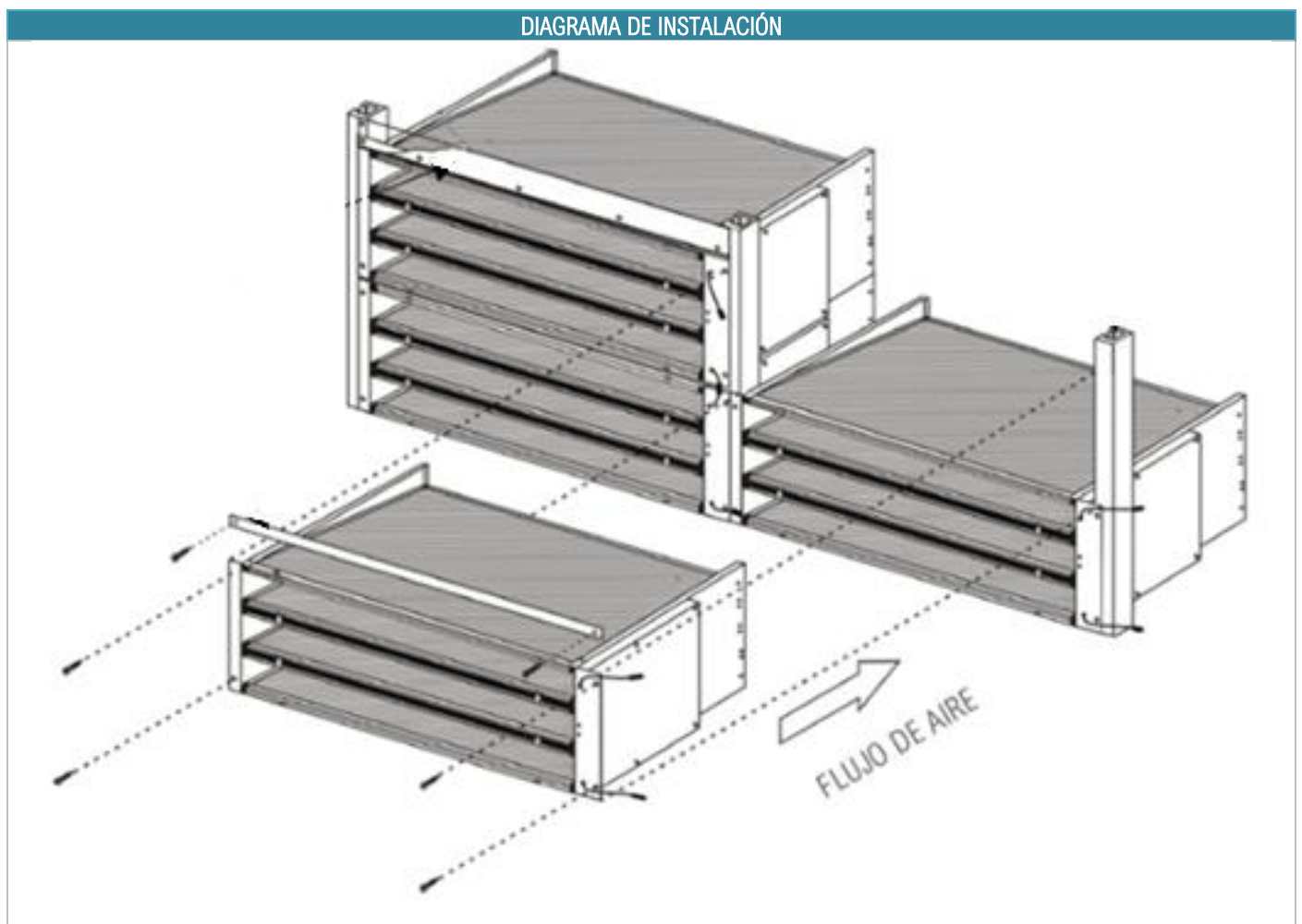


Asegúrese de que el piso y / o el techo puedan soportar el peso de los módulos V8.

Los módulos de V8 se fijan a los perfiles con tornillo autorroscante de métrica 10 M10. Los tornillos son suministrados con los módulos. Los paneles laterales tienen orificios perforados indicando dónde han de colocarse esos tornillos. Tenga cuidado de no confundir los orificios de anclaje con los agujeros de la luz. Estos últimos llevan la indicación de "Powerhead" en la pestaña de la derecha.



Un marco adecuado consiste en perfiles verticales anclados al suelo y techo del climatizador. La distancia entre los perfiles debe ser como mínimo 25mm menor que el ancho total del módulo incluyendo las pestañas. Los perfiles se recomiendan de al menos 25mm de ancho.



La fila de módulos inferior puede soportarse de forma segura por la base del climatizador. Antes de colocar el módulo en posición, aplique un cordón de sellado donde se colocarán las bridas de sujeción (véase el apartado de sellado). Se recomienda un sellador de conducto termoplástico. Siga en todo momento, las advertencias del fabricante y las indicaciones de protección personal. No se recomienda el uso de selladores de silicona.

Los módulos están numerados. La instalación ha de hacerse siguiendo el esquema recibido con la numeración. Esto es importante porque no todas las longitudes de cable son iguales y puede dar lugar a errores de conexión.

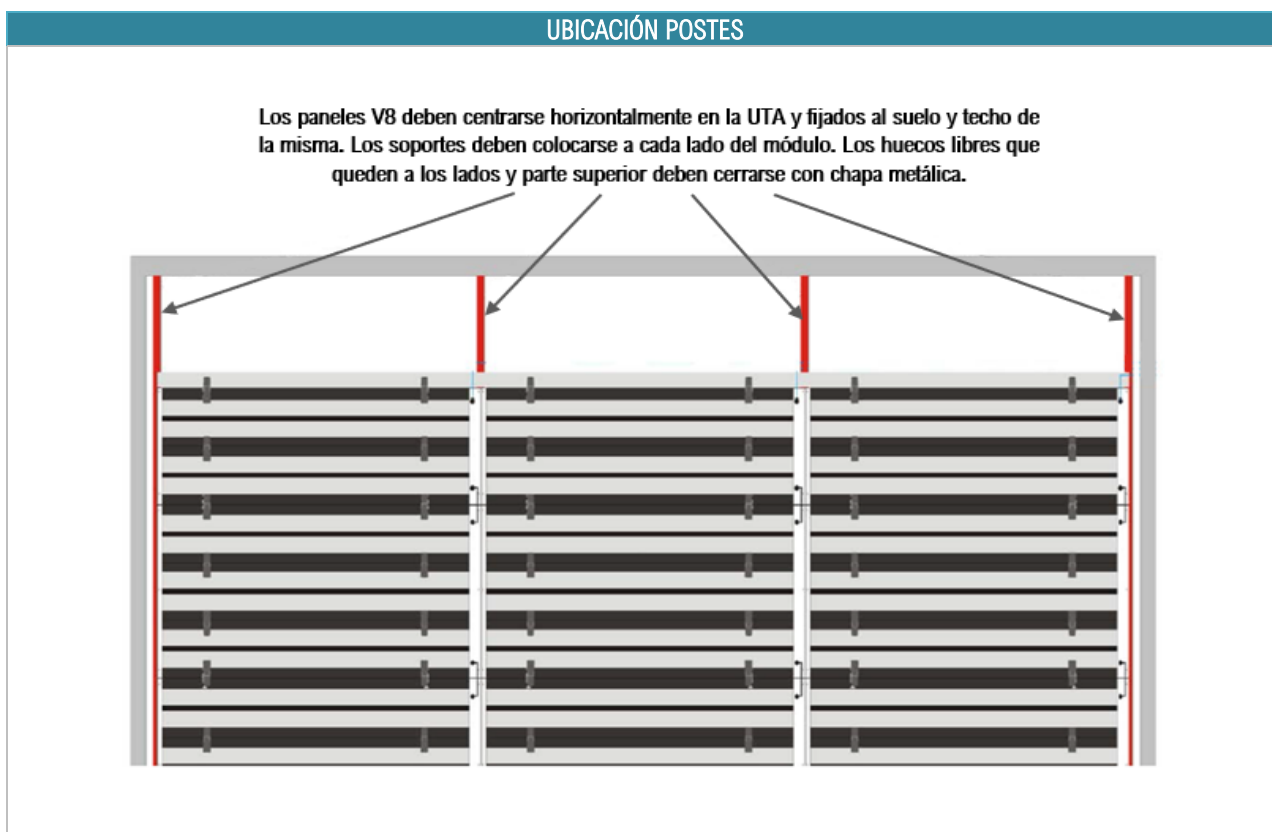
Deslizando los módulos para ponerlos en posición, tenga cuidado con no dañar las pantallas superior e inferior. En particular, cuando deslizar uno módulo encima de otro, sea cuidadoso y no deje que se golpeen.

Si es posible, es conveniente que haya una persona en la parte posterior para ayudar a guiar el módulo.

Los módulos de V8 se fijan a los perfiles con tornillo autorroscante. Los tornillos M10 son suministrados con los módulos. Los paneles laterales tienen orificios perforados indicando dónde han de colocarse esos tornillos. Tenga cuidado de no confundir los orificios de anclaje con los agujeros de la luz. Estos últimos llevan la indicación de "Powerhead" en la pestaña de la derecha.

Una pieza en ángulo de aluminio, del mismo ancho que los módulos y diseñada para colocar entre perfiles, se suministra para la instalación en la parte superior de cada columna de módulos. Esto proporciona una superficie uniforme para sellar y facilitar una transición a cualquier placa de relleno se requiera.

Los paneles V8 deben centrarse horizontalmente en la UTA y fijados al suelo y techo de la misma. Los soportes deben colocarse a cada lado del módulo. Los huecos libres que queden a los lados y parte superior deben cerrarse con chapa metálica.



Empiece la instalación centrando los postes a lo largo del ancho de la sección del climatizador instalando posteriormente los postes, manteniendo las distancias que se indican en la página 8 de este manual. Use **autorroscante de métrica 10**. El espacio entre módulos

debe ser de al menos **2,5cm** menos que el ancho total del módulo. El espacio que no quede cubierto por los módulos debe cubrirse con chapa metálica. Use angulares para colocar esta chapa como se ve en la imagen a continuación.

#### DETALLE SELLADO HUECO SUPERIOR MÓDULOS



Los módulos están numerados. Coloque los módulos siguiendo la numeración dada en el esquema eléctrico. Los módulos de la parte inferior pueden colocarse de forma segura en la parte inferior del climatizador.

#### DETALLE MONTAJE MÓDULOS



Continúe apilando el resto de módulos según se indica en el diagrama de conexiones, tenga en cuenta que debe mantenerse el ancho de los módulos para que la conexión eléctrica sea posible.

Una vez ubicados los módulos en posición, tenga cuidado en no dañar los módulos con los tornillos. Especialmente no deje caer los módulos superiores en los colocados en la parte inferior. Si es posible, hágase

entre dos personas para que puedan guiarse mutuamente. Tenga cuidado también en no dañar los cables de conexión.

Los módulos se fijan a los postes con autorroscante del 8. Use los agujeros ya perforados en las pestañas del panel.

#### 4.4 SELLADO DE MÓDULOS

Es crítico para un rendimiento óptimo que los módulos de filtrado SIPAP® V8 estén bien sellados entre sí, así como con los perfiles de montaje, laterales, techo y suelo del climatizador. En caso de no hacerse, una importante cantidad de aire puede evitar el sistema de filtración y entrar en la instalación sin filtrar.

Después de que se hayan instalado todos los módulos de filtrado SIPAP® V8, quedará un hueco de aproximadamente 3mm en horizontal entre módulos adyacentes. Esto debe ser sellado con la junta de plástico junto con los soportes que se proporciona como cualquier otra de las posibles rendijas alrededor de los módulos

#### DETALLE SELLADO



Tener en cuenta que el soporte de mayor tamaño se coloca en el lado derecho del módulo, mientras que el soporte más pequeño se ubica en el lado izquierdo del módulo

No sellar los agujeros de luz de Estado. Una manera eficaz para encontrar posibles huecos a sellar, es que una persona se coloque aguas abajo del sistema SIPAP® V8, y si es posible, la persona aguas arriba ilumine la sección V8. De esta forma los posibles huecos y rendijas quedarán visibles y se podrá indicar su ubicación a la persona

aguas arriba para su sellado. Si no hay acceso trasero, si es posible poner una luz brillante abajo y oscurecer la sección aguas arriba.

Los huecos mayores de 6mm deben rellenarse antes. Por lo general en caso de darse, estos huecos/brechas estarán en la parte superior y los lados del sistema V8.

#### 4.5 PREFILTRACIÓN EN ESTADO DE CONSTRUCCIÓN

Si los módulos del sistema SIPAP® V8 deben funcionar durante la fase de construcción, un MERV 9 o prefiltro equivalente debe instalarse para proteger las medias filtrantes. Normalmente, la mayoría de las

instalaciones con sistema SIPAP® V8 no requieren un prefiltro durante el funcionamiento estándar.



*El funcionamiento del sistema sin alimentación afectará el rendimiento de los sistemas de limpieza de aire, acortará la vida útil de los medios y posiblemente causará problemas de presión estática.*

Como se ha mencionado, si el sistema V8 puede estar funcionando en durante el período de construcción o reforma del edificio, se recomienda encarecidamente que en estos casos se instale un sistema de prefiltrado al sistema SIPAP® V8 capaz de retener las partículas de tamaños mayores a las “normales” que se puedan generar.

Si no hay ningún alojamiento para prefiltros en la UTA, un rollo de filtrina pueden ponerse en la parte delantera del sistema V8.

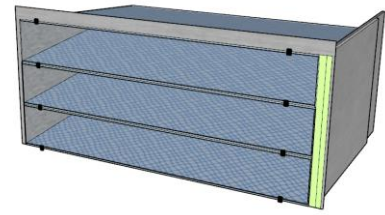


## 4.6 EJEMPLO DE INSTALACIÓN

Suponemos que la sección interior de la climatizadora es igual a 2319mm de ancho y 1260mm de alto.

En este caso se suministrarían:

- 4 unidades módulo 1V8\_4318x29.5
- 3 unidades mira 40x40 mm<sup>2</sup> de 1400mm de longitud
- Interruptor de seguridad de puerta
- Cuadro eléctrico



Módulo 1V8\_4318x29.5

### PASO 1: Instalar las miras en el interior de la climatizadora

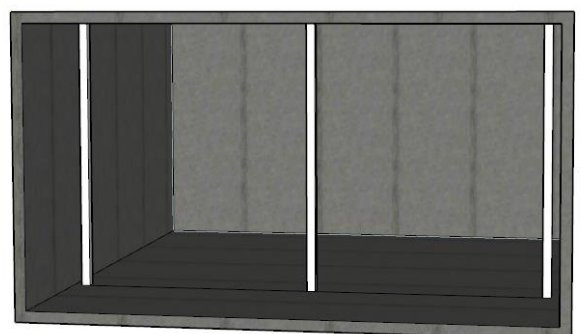
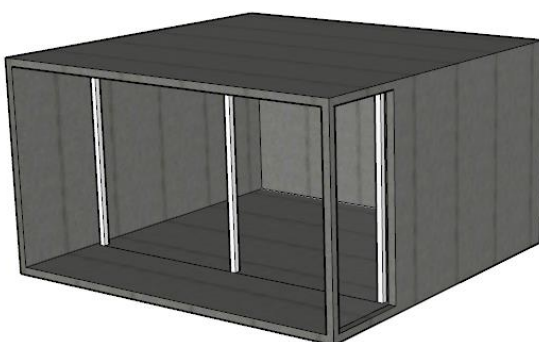
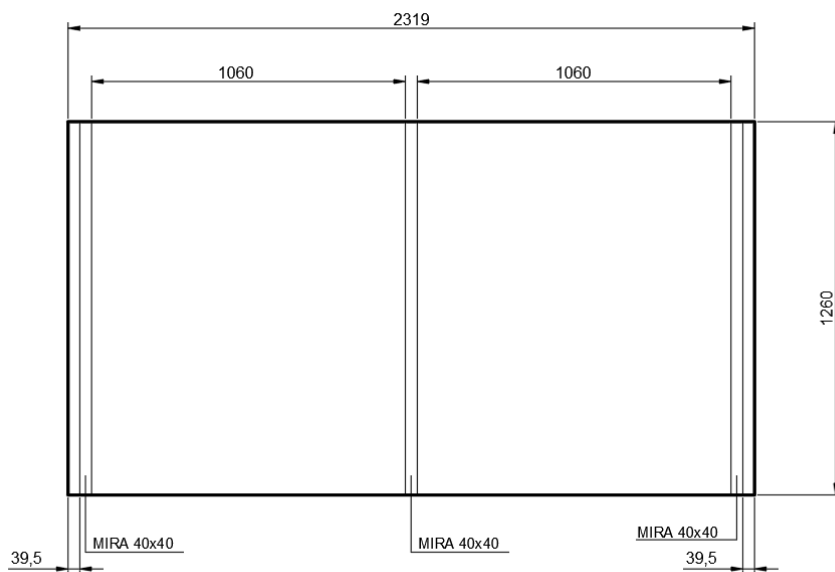
Se suministran el número de miras necesarias para llevar a cabo la instalación. Cada mira tendrá unas dimensiones de 40mm x 40mm y una altura igual a la altura libre de la sección del climatizador donde se instalará el sistema de polarización V8.

- Las miras deben instalarse de forma que los módulos queden centrados en el interior de la climatizadora.

\*Preguntar a la oficina técnica de Aire Limpio el espacio a dejar entre las miras.

A continuación, se puede ver un plano de la sección interior de la climatizadora y un 3D de la disposición de las miras.

\*En este caso la separación entre miras es de 1060mm, pero este espacio varía en función de los módulos seleccionados.

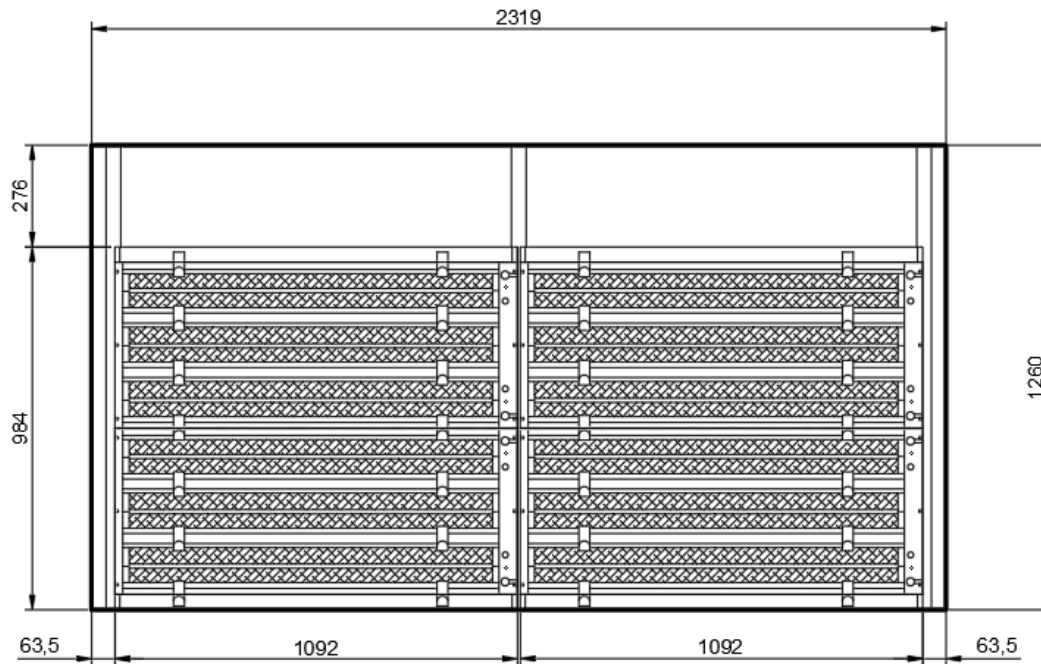


## PASO 2: Anclar los módulos a las miras

Anclar los módulos a las miras de forma que queden lo más centrado posible.

Siguiendo el ejemplo anterior, los módulos quedarían instalados en el interior del climatizador de la siguiente manera:

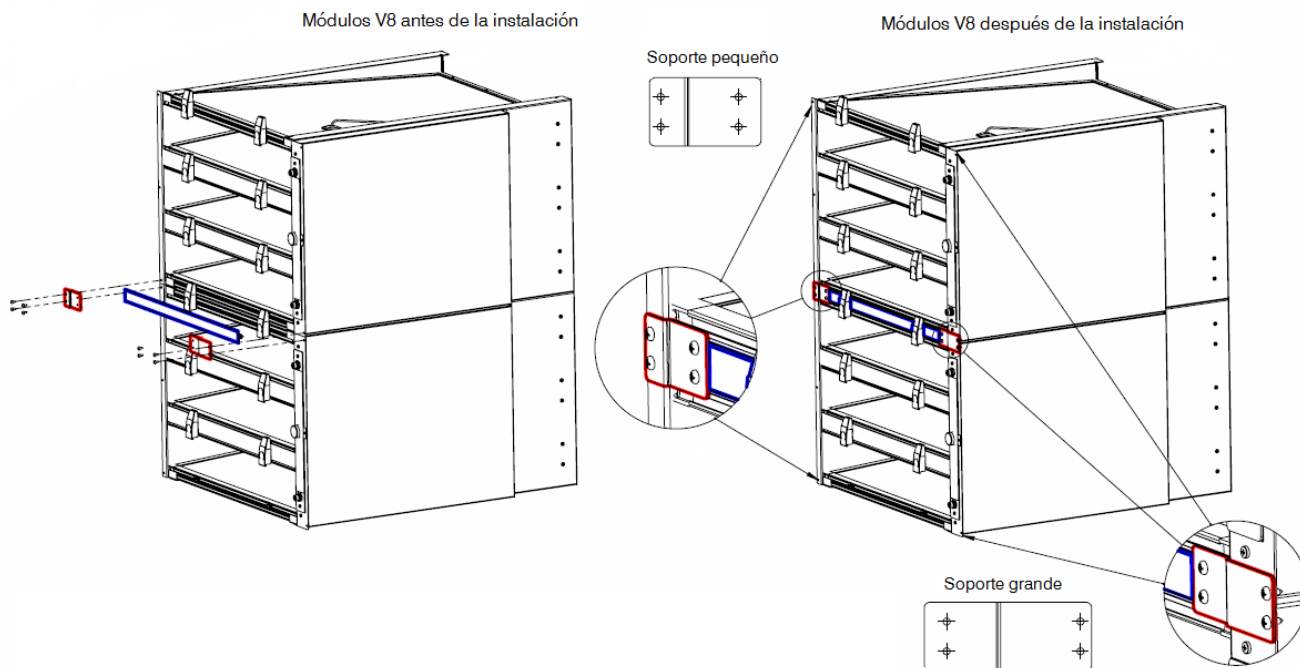
**Importante solicitar a la oficina técnica de Aire Limpio el orden de instalación de los módulos**



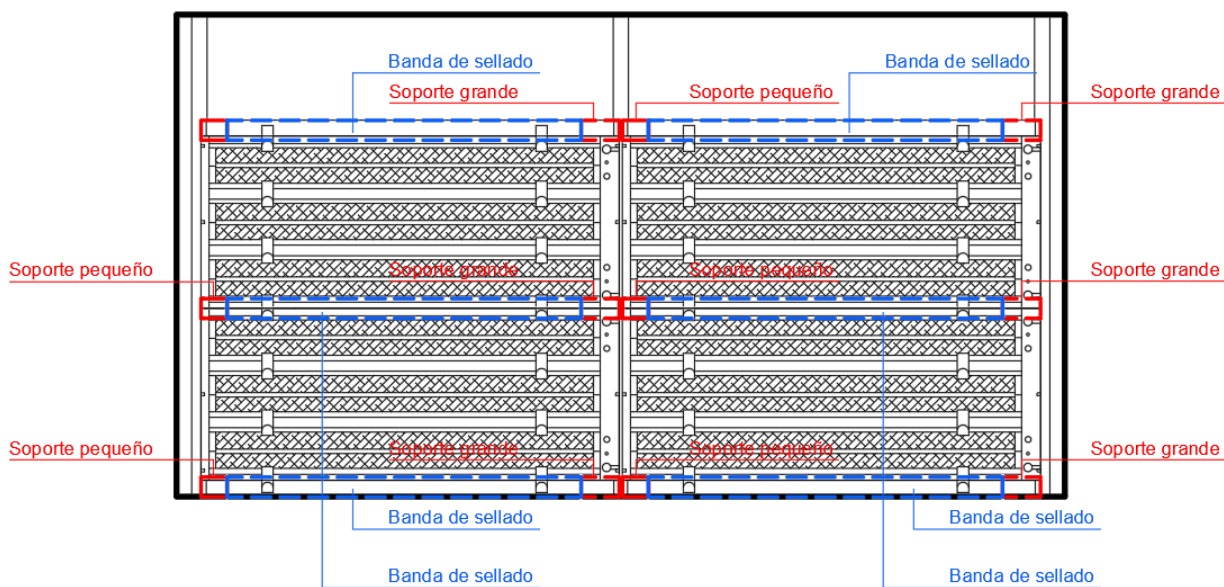
### PASO 3: Instalación de banda de sellado y soportes

- a) Instalación de la banda de sellado (en azul en planos de abajo) entre medias de los distintos módulos.
- b) Instalar soporte pequeño (en rojo en planos de abajo) en el lado izquierdo mediante la utilización de tornillos autorroscantes (no suministrados)
- c) Instalar soporte grande (en rojo en planos de abajo) en el lado derecho mediante la utilización de tornillos autorroscantes (no suministrados)

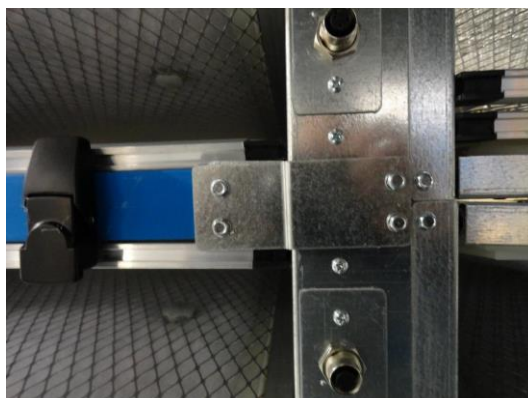
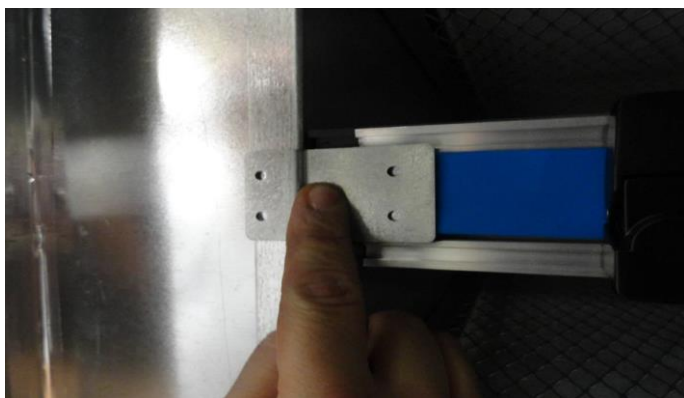
**Importante instalar soportes en las esquinas superiores e inferiores además de instalarlos entre módulos.**  
**Usar tornillos de más de 12mm de longitud puede dañar los sistemas de filtración**



Siguiendo el ejemplo anterior, se instalarían bandas y soportes según el siguiente plano



A continuación, se pueden apreciar fotos de la banda de sellado y de los soportes



**PASO 4: Instalar interruptor de seguridad (Suministrado por Aire Limpio)**



Instalar interruptor de seguridad en puerta de forma que cuando la puerta se abra la media filtrante no se encuentre polarizada y haya riesgo para el operario.

El sistema de polarización se detendrá de modo que se evite cualquier peligro para las personas o para la máquina misma.

(Ver conexiones en el Paso 6).

### PASO 5: Instalar caja de conexión (NO suministrada por Aire Limpio)

Instalar la caja de conexión en el interior del módulo donde se va a ubicar el sistema de filtración Aire Limpio.

### PASO 6: Instalar cuadro de Aire Limpio (Suministrado por Aire Limpio)

El cuadro de Aire Limpio:

- Ha de instalarse en la cara exterior de la unidad de tratamiento de aire.
- Ha de colocarse lo más cerca posible del módulo en el que se encuentra el sistema de filtración.
- No debe instalarse en puertas de acceso al interior de la unidad de tratamiento de aire.
- Se ha de garantizar que el cuadro es totalmente estanco.

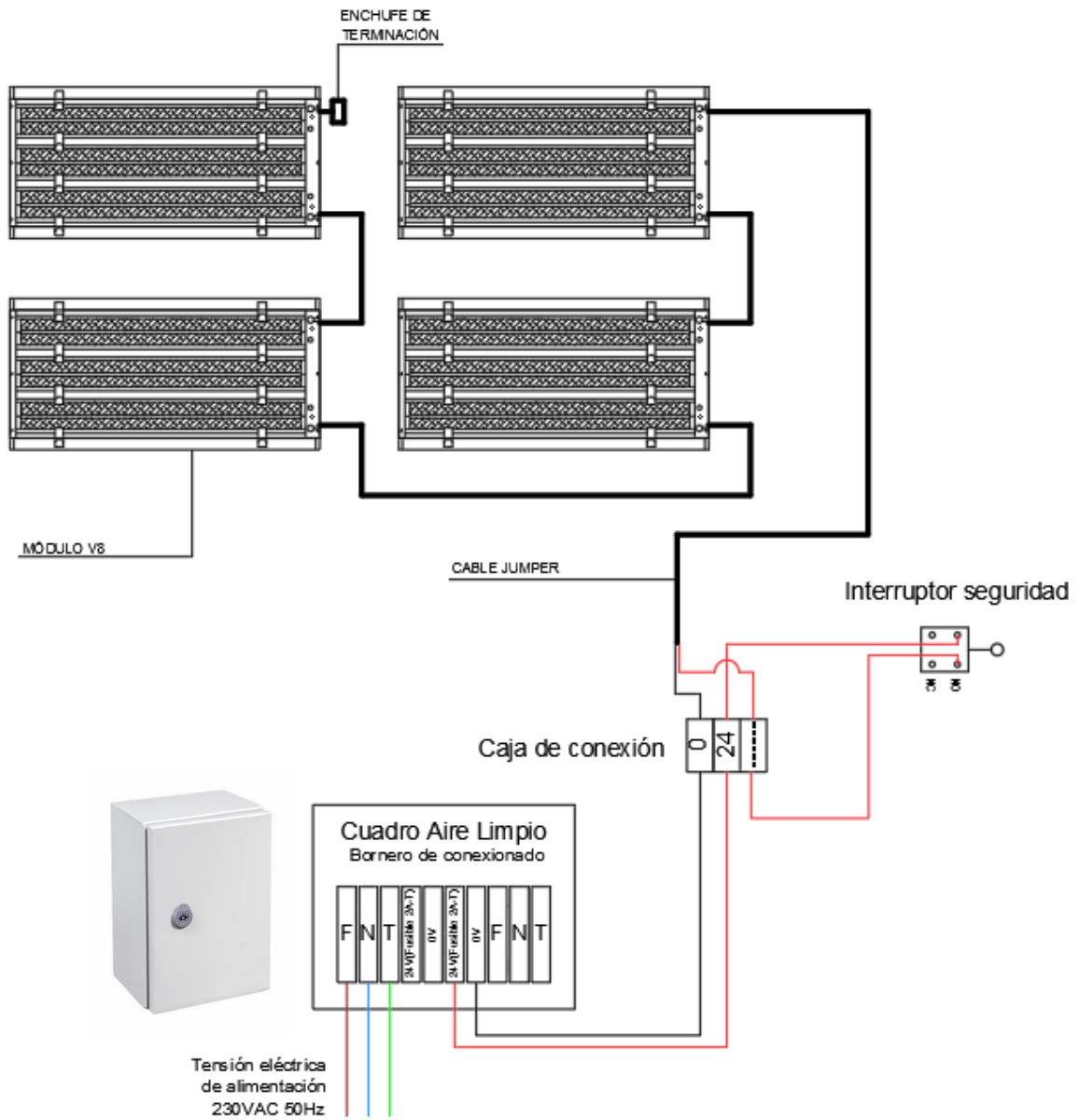


Cuadro eléctrico



Caja de conexión e interruptor de puerta

PASO 7: Conexión eléctrica según los siguientes esquemas

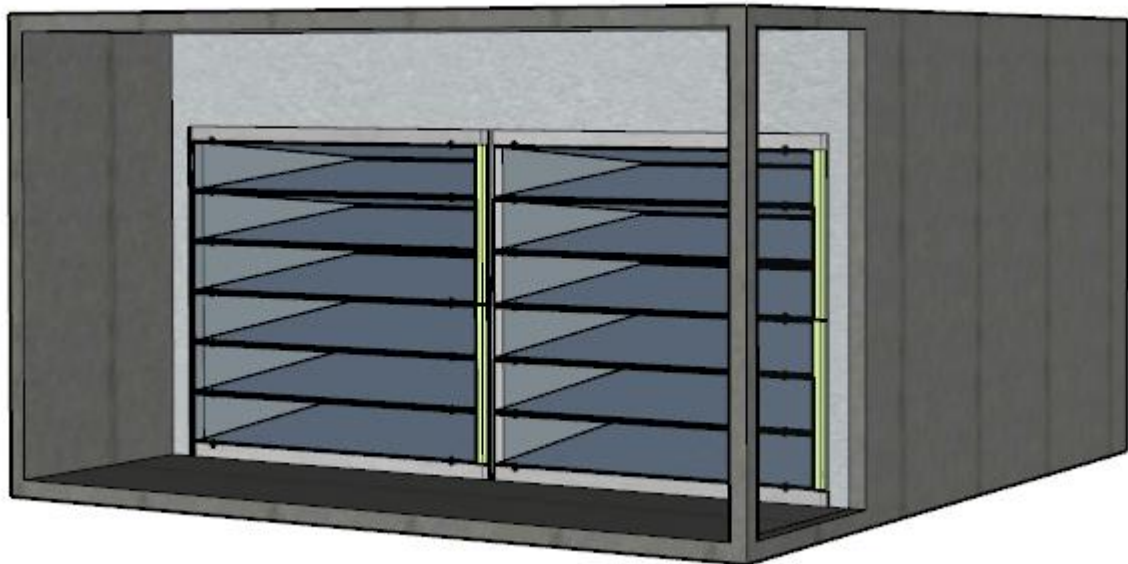
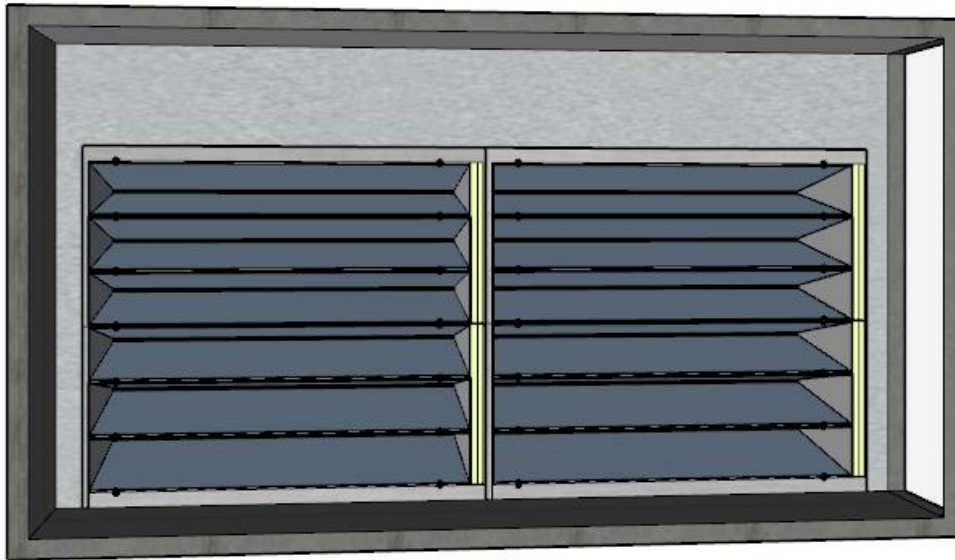


Cables Jumper conectando diferentes módulos V8

### PASO 8: Sellado perimetral del filtro

Colocación de chapa perimetral alrededor del filtro para garantizar que el flujo de aire atraviesa el filtro de polarización activa.

Siguiendo el ejemplo anterior, los módulos quedarían instalados en el interior del climatizador de la siguiente manera:



## 5. CONEXIONES ELÉCTRICAS

Cada uno de los módulos que componen el sistema requiere una alimentación de 24V. La potencia total requerida por el sistema se indica en el diagrama de conexión que se entrega con la instalación. Puede calcularse multiplicando el número de módulos requeridos por la intensidad consumida por cada uno de ellos. Esta intensidad se indica en apartados a continuación de este manual.

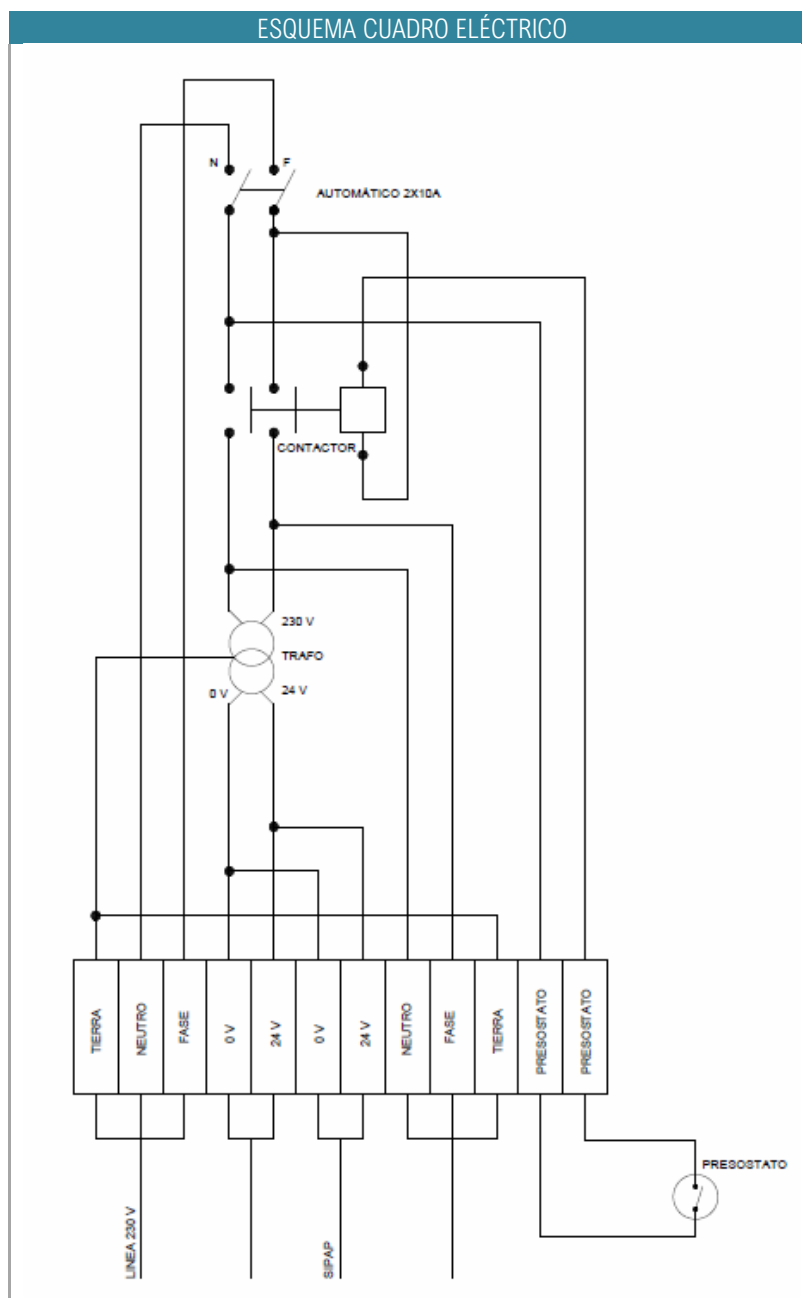
El sistema se suministra con un panel de control que debe de instalarse accesible en el exterior del climatizador.

La conexión de eléctrica debe realizarse atendiendo a las indicaciones del diagrama. El primer y último módulo del sistema se conecta al panel de control como se indica en el dibujo a continuación. Si el sistema contiene un único módulo, entrada y salida de este se han de conectar al panel. En caso de que el panel llegue sin cable a 220V, conecte internamente a 220V como se indica en el esquema eléctrico dentro del panel de control.



*Para reducir el riesgo de contacto eléctrico, los paneles deben de instalarse en una sección del climatizador accesible a través de una puerta con un interruptor que desconecte los paneles al abrirse la misma.*

### 5.1 ESQUEMA DE CONEXIÓN TÍPICO





## 6. PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO

### 6.1 INSPECCION FÍSICA ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

Comprobar que todas las unidades están bien selladas, incluyendo las zonas adyacentes siguiendo las instrucciones en el **capítulo 4.4 Mantenimiento**.

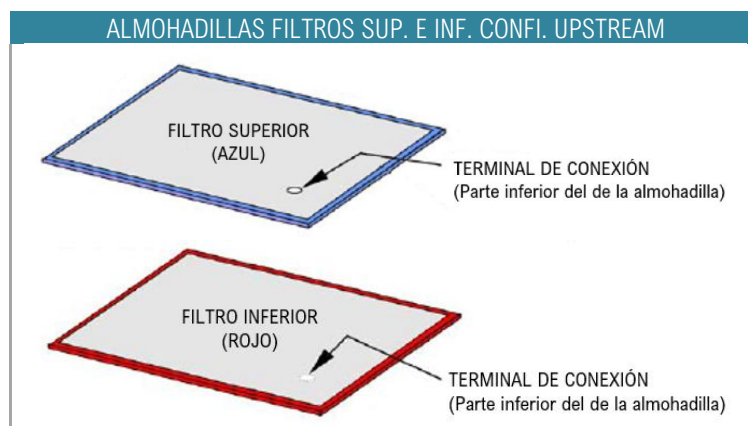
Asegúrese de que todos los paneles filtrantes se encuentran bien encajados en el módulo y que las pestañas están cerradas.



Asegurarse de que los módulos están bien orientados para el servicio ya sea ascendente o descendente. El servicio de los módulos atiende el flujo de aire por el lado de las pestañas.

Es importante tener en cuenta que las almohadillas son direccionales en términos de flujo de aire. Las almohadillas con marco azul se

ubican en la parte superior, mientras que las almohadillas con marco rojo se ubican en la parte inferior en configuración Upstream. En configuración Downstream las almohadillas con marco rojo se ubican en la parte superior y las azules en la parte inferior. La conexión queda ubicada en la esquina frontal derecha.



Antes de dar corriente al sistema por primera vez, asegúrese de que todas las pestañas de los módulos están cerradas y todos los módulos interconectados entre sí.

Desde el panel de control instalado, de tensión a 24Vac (interruptor de encendido). En ese momento, las luces verde y amarilla deben iluminarse. La luz verde indica que el transformador tiene alimentación. La luz amarilla que le llega tensión a todos los módulos del sistema. Por lo general, si la luz amarilla no se enciende, significa que no se han realizado todas las conexiones entre módulos del sistema V8.

Visualmente verifique que todos los módulos del V8 funcionan comprobando las luces de estado. Cuando se aplican los 24V, todas las luces han de iluminarse. Si una o más luces están apagadas, apague el sistema desde el panel de control y asegúrese de que las conexiones entre los módulos del sistema se han realizado correctamente.

Algunos ajustes iniciales son normales y puede ser más en entornos de baja humedad.



*No manipule los paneles en ambientes combustibles, incluyendo en este caso ambientes con vapores o partículas inflamables. Los sistemas de polarización activa V8 no pueden utilizarse en aplicaciones en que ser a prueba de explosiones sea un requerimiento.*

## 6.2 CAÍDA DE PRESIÓN FINAL

Los sistemas de filtración V8 han sido probados según el estándar de ASHRAE de 52, con y sin carbono. En virtud de esta prueba, la caída de presión final máxima es 348Pa. Sin embargo, conviene tener en cuenta:

- I. Dado que su construcción es rígida, desde un punto de vista práctico, no hay caída de presión final máxima en el V8. De hecho, el V8 se utiliza en ciertas aplicaciones de alta velocidad/estática donde un filtro pasivo puede no ser utilizado.
- II. Sin embargo, desde un punto de vista de ahorro energético, se recomienda V8 cambiar los filtros cuando la pérdida de presión final se encuentre por encima de los 120Pa sobre la presión inicial.

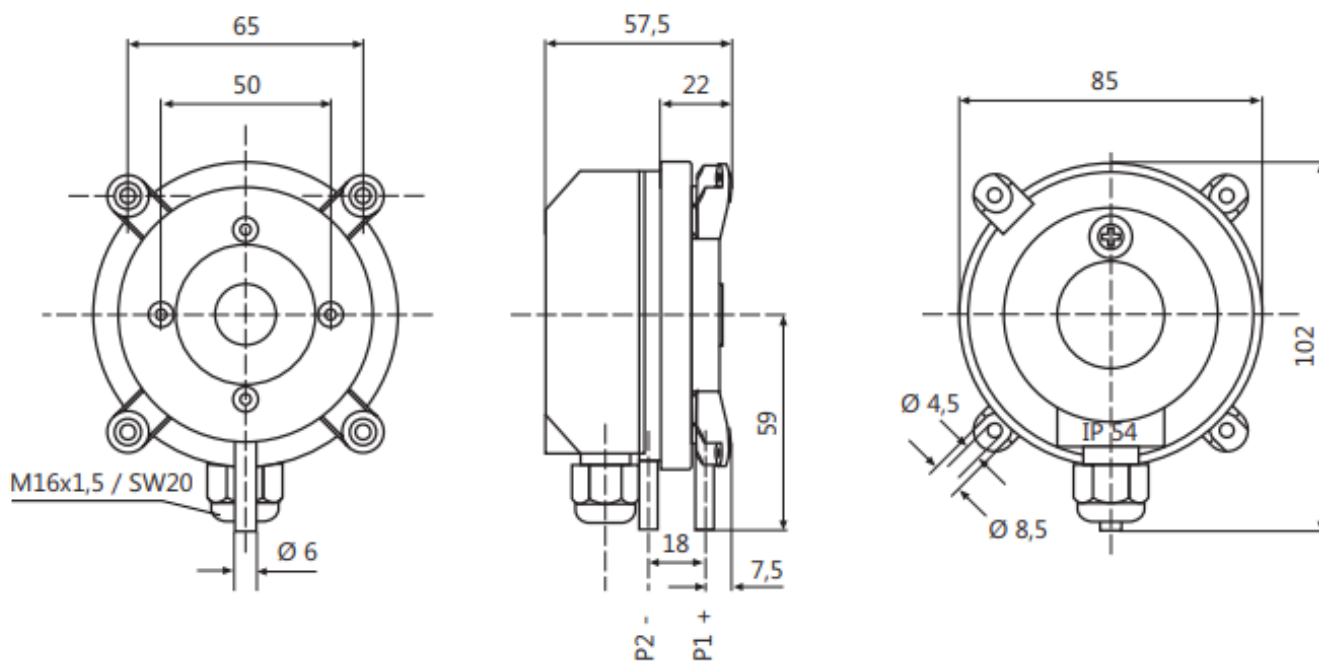
## 6.3 OPCIONES DE FUNCIONAMIENTO – PRESOSTATO

Existen dos maneras de poner en funcionamiento el sistema:

- Si se enclava el filtro con el ventilador: El filtro comienza a funcionar cuando se enciende la UTA.
- Si no se enclava con el ventilador: La UTA comienza a funcionar y la diferencia de presión que registra el presostato hace que el filtro comience a funcionar.

### I. Características Presostato

#### DIMENSIONES



Medio

Rango de medición

Precisión

Voltaje

Grado de Protección

Peso

Temperatura durante funcionamiento

Temperatura de almacenamiento

Certificados

Aire y Gases no agresivos

20...500 Pa

+/-15%

24V AC/DC

IP54

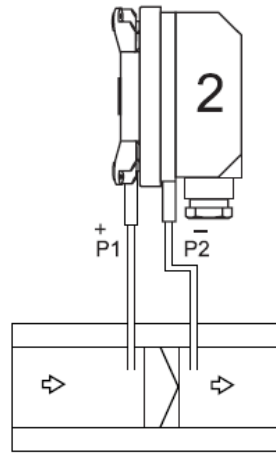
145 g

0°C...+50°C

-10°C...+70°C

CE, EAC, RoHS, EN 60730, DVGW de acuerdo con DIN 3398/en 1854

## ESQUEMA DE INSTALACIÓN PARA LKA LECTURA Y MONITORIZACIÓN DE FILTROS

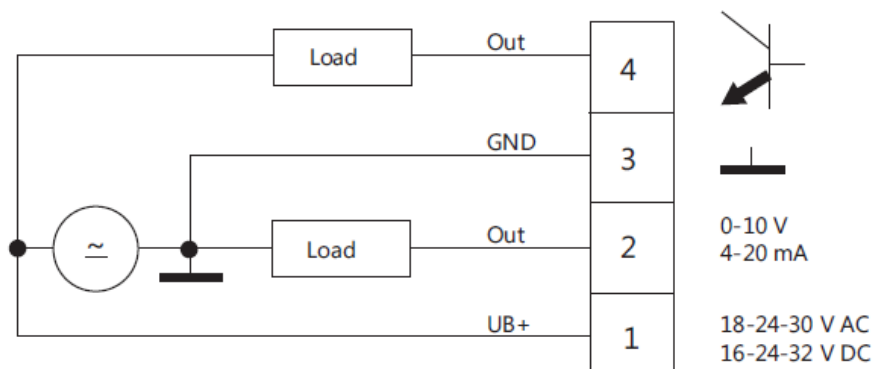
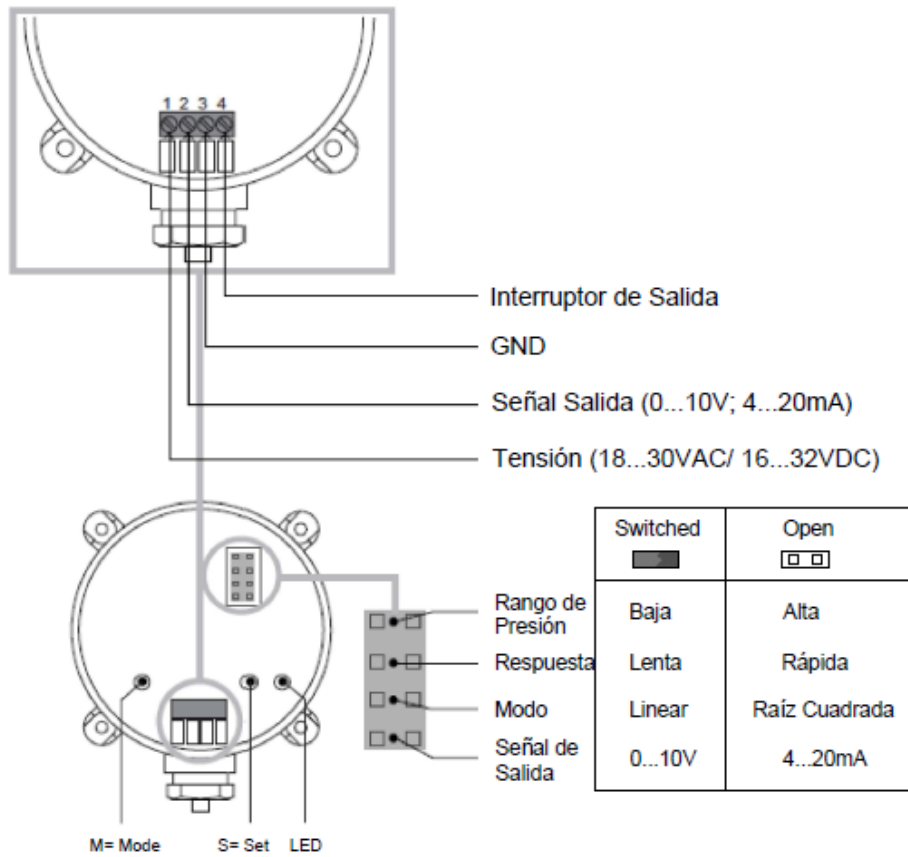


P1 – PRESIÓN ALTA

P2 – PRESIÓN BAJA

La lectura de presión P1 es conectada antes del filtro, y la lectura de presión P2 es conectada después del filtro

### CONEXIONADO ELÉCTRICO



## 7. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

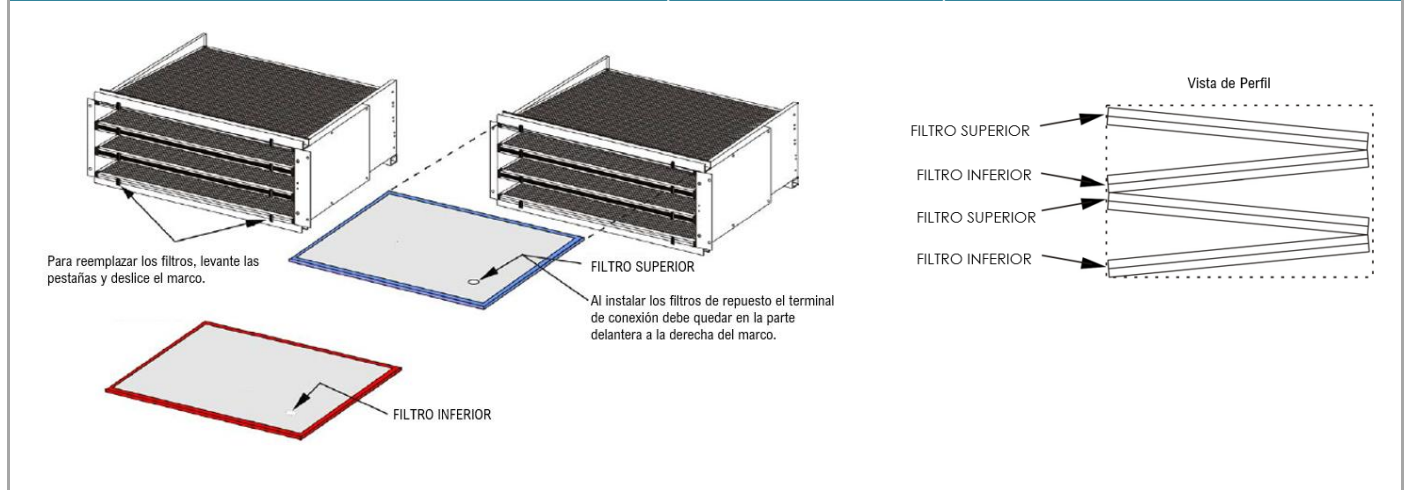
### 7.1 MANTENIMIENTO FILTROS

Antes de cambiar el filtro, asegúrese de que el módulo de alimentación esté apagado y el ventilador de la UTA no está funcionando.

Para retirar la media, suelte las pestañas del módulo de filtración, sujete el filtro usado por las esquinas de su marco negro y suavemente extráigalo agitando un poco de lado a lado. La apertura a la mitad del marco también puede ser retirada parcialmente o completamente para ayudar en la extracción del filtro y su reemplazo.

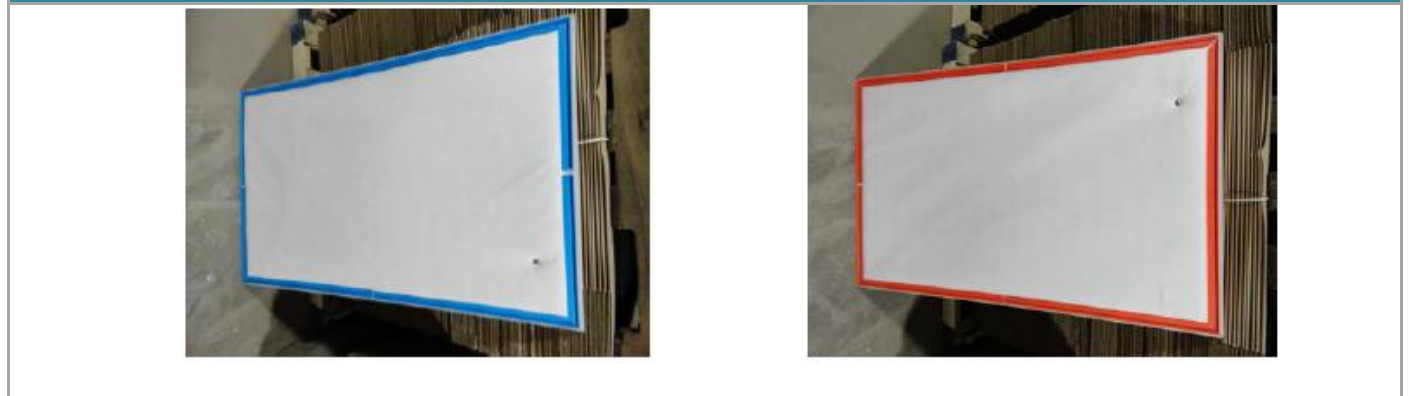
Es importante tener en cuenta que las medias tienen dos caras. De hecho, no son iguales. El lado aguas arriba es el lado de alta tensión y lleva el terminal de conexión, un disco metálico de aproximadamente 19 mm de diámetro (véase dibujo a continuación). Éste estará siempre a la derecha del módulo por lo que los filtros superior e inferior de un módulo en V son diferentes.

#### DETALLE SUJECIÓN (SELLADO ENTRE MÓDULOS)



Los nuevos filtros están marcados con marcos rojos o azules. Las caras superiores llevan un marco azul, y las caras inferiores llevan un marco rojo.

#### DETALLE MEDIAS FILTRANTES SUPERIOR E INFERIOR



Al colocar la nueva media en el sistema, asegúrese de que la orientación es la correcta. Presione las pletinas, sujete por las esquinas del marco del filtro y deslice suavemente el filtro hacia dentro. Sentirá que el marco del filtro asienta y se desliza en el hueco del módulo. Al terminar coloque de nuevo las pestañas en su sitio.

Para asegurar un mantenimiento eficaz, resulta conveniente rellenar una tabla de mantenimiento similar a la que se indica en el apartado a continuación.

Se debe de controlar en los edificios ubicados en áreas urbanas las partículas de carbono ultrafinas y negras que están presentes en

niveles altos en el aire exterior. Si se transportan grandes cantidades de escombros a través de las entradas de aire exteriores o si hay una acumulación notable de suciedad en las pantallas de las medias filtrantes, entonces los módulos se pueden aspirar anualmente o semestralmente. No es necesario abrir o desmontar los paneles filtrantes. Una boquilla larga y plana, como la que se usa para aspirar bobinas de condensador, funciona mejor ya que puede llegar hasta la parte posterior de los módulos. Asegúrese de apagar el sistema de limpieza de aire en el panel de control antes de realizar cualquier mantenimiento.

Para retirar la media filtrante, abra la pestaña del marco y sujete el panel por las esquinas del y tirar suavemente hacia afuera mientras realiza suavemente movimientos de lado a lado.

Cuando coloque la nueva almohadilla de medios en el filtro de aire, asegúrese de la orientación correcta. Al presionar las medias filtrantes,

sujételas por las esquinas del marco y deslice suavemente la almohadilla hacia adentro. Sentirá que el marco se asienta a medida que el marco se desliza entre los huecos del panel.



## 8. ESPECIFICACIONES

### 8.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El Sistema de purificación de aire SIPAP® marca Aire Limpio modelo V8 cumple con las siguientes características técnicas y certificaciones.

### 8.2 CONFIGURACIÓN

- En módulos prefabricados de 305mm a 450mm de alto con anchuras variables hasta 1.220mm y una longitud en el sentido del flujo de aire de 610 mm a 750mm.
- El número de módulos calculado para que la velocidad de paso a través del sistema no sobrepase los 2,79m/s.
- El sistema se diseña para una presión final con la media esté sucia de 137Pa.
- Cualquier sistema de filtración alternativo deberá asegurar que la presión estática total de la sección de filtración no exceda los 137Pa en un período de 4 años desde la instalación.

### 8.3 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

- Las placas construidas en aluminio.
- Los paneles laterales y los cierres construidos en acero galvanizado.
- Conjunto debidamente sellado previniendo cualquier infiltración.

### 8.4 CARACTERÍSTICAS DE MEDIA FILTRANTE

- Cada panel contendrá una media filtrante dieléctrica desechable y reciclable con una clasificación tipo "2" de resistencia al fuego.
- El marco perimetral garantizará el sellado una vez instalado.

### 8.5 ELÉCTRICAS

	1V8-WW12-29.5-F	1V8-WW18-29.5-F
TENSIÓN DE ENTRADA	24V	
INTENSIDAD DE ENTRADA	120 mA	240 mA
TENSIÓN DE SALIDA	9,5 kV	
INTENSIDAD DE SALID	40 µA	

### 8.6 PESO

Lo datos que si indican a continuación son para el módulo de profundidad estándar (750 mm):

ANCHO MÓDULO	1V8-WW12-29.5-F	1V8-WW18-29.5-F
660 mm	~ 19,8 Kg	~ 29,4 Kg
762 mm	~ 22,8 Kg	~ 34,0 Kg
863 mm	~ 25,9 Kg	~ 38,5 Kg
990 mm	~ 29,7 Kg	~ 44,1 Kg
1092 mm	~ 32,7 Kg	~ 48,8 Kg
1219 mm	~ 36,6 Kg	~ 54,5 Kg

### 8.7 MEDIOAMBIENTE

	1V8-WW12-29.5-F	1V8-WW18-29.5-F
Temperatura de Funcionamiento	-30°C a 60°C	
Humedad Relativa	0% to 99% - (No condensado)	







NOS IMPORTA EL AIRE QUE RESPIRAS

### CE Declaración de Conformidad

AIRE LIMPIO 2000 S.L.  
C/ Velázquez 100 4º Izda  
28006 Madrid  
España

**DECLARA QUE:**

Los siguientes productos cumplen con Los requerimientos de seguridad y salud de la directiva EC Directive 98/37, en su diseño básico y en la versión fabricada por nosotros. Esta declaración dejará de ser válida en el caso de manipulación o uso no documentado.

- Producto: Equipo de purificación de aire por POLARIZACIÓN ACTIVA
- Tipo: AL-V8 / AL-VBank
- Normas: EN 292-1  
EN 292-2  
EN 294  
EN 349  
EN 60335-1  
EN 60335-2  
EN 55014  
EN 61000

AIRE LIMPIO 2000 S.L. Emp. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Págs. M.- 223605, Folio 40, Tomo 14001, Inscrición 1ª, C.F. B.- 8227292  
AIRE LIMPIO 2000 CATALUNYA S.L. Emp. inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona, Hoja B.- 223705, Folio 134, Tomo 3516, Inscrición 3ª, C.F. B.- 82085705

AIRE LIMPIO 2000 S.L.  
P.R.

Madrid, 7 de Enero de 2010  
Fecha y lugar de emisión

Tomás Higuero  
Firma Autorizada AIRE LIMPIO 2000 S.L.



C/ Velázquez, 100 - 4º Izda. 28006 Madrid Tel.: 91 417 0428 Fax: 93 417 03 79  
Avd. Diagonal, 468 - 6ªA 08006 Barcelona Tel.: 93 706 10 06 Fax: 93 118 00 04  
www.airelimpio.com - airelimpio@airelimpio.com



## 11. GARANTÍAS

AIRE LIMPIO 2000 S.L. garantiza sus equipos con la denominación y nº. de serie reseñados en el Certificado de Garantía, según las siguientes condiciones:

1. La garantía que a continuación se describe será aplicable solamente para máquinas instaladas en territorio español, a través de Servicios Técnicos Oficiales en España.
2. Se garantiza la calidad de los materiales y de la fabricación quedando AIRE LIMPIO 2000 S.L. facultada para reparar o sustituir, a su criterio, gratuitamente aquellas partes del equipo, que dentro del período de garantía presenten defectos de material o fabricación.
3. El usuario pierde el derecho total a la garantía si las averías o desperfectos se deben a intervenciones suyas, o a terceras personas no autorizadas expresamente por AIRE LIMPIO 2000 S.L., instalación indebida, uso anormal, mantenimiento defectuoso o utilización de materiales no homologados por AIRE LIMPIO 2000 S.L.
4. El período de garantía es de 2 años a partir de la fecha de FACTURA del equipo, para los materiales defectuosos que tengan que ser sustituidos, y de la mano de obra del personal de AIRE LIMPIO 2000 S.L. En caso de que la puesta en marcha fuese realizada por AIRE LIMPIO 2000 S.L. la garantía se extenderá a dos años después de la misma con un límite máximo de 27 meses de la fecha de la factura. La garantía de las reparaciones, y de las piezas utilizadas en las mismas, es 6 meses salvo que el período restante de la garantía de la máquina sea superior.
5. La puesta en marcha del equipo no queda incluida en el precio y deberá ser solicitada junto con el pedido.
6. No están incluidos en la garantía los gastos de personal que se ocasionen para la puesta en funcionamiento de la unidad y/o rearme y/o ajuste de las seguridades del equipo sin que haya avería en el mismo.
7. Para la obtención de la garantía, AIRE LIMPIO 2000 S.L. deberá haber recibido la TARJETA DE GARANTÍA, que acompaña al equipo, con todos los datos perfectamente cumplimentados en el transcurso de un mes desde la fecha de factura.
8. Para iniciar cualquier asistencia en garantía, el instalador deberá enviar por escrito una solicitud de asistencia, donde se especifiquen los motivos por los que se requiere dicha garantía, así como todos los datos correspondientes al equipo y/o la instalación. Asimismo, se requiere que haya sido atendido el pago de la factura correspondiente al equipo en el plazo convenido.
9. Durante la reparación en garantía, el instalador estará continuamente presente y facilitará los medios necesarios como consecuencia del lugar o modo de instalación, como andamios, montacargas, grúas, etc. Así como el acceso al equipo objeto de la garantía.
10. No están incluidos en la garantía:
  - a) Los cambios y/o limpieza de los filtros.
  - b) Los daños ocasionados por corrosión o falta de limpieza.
  - c) Los gastos ocasionados por difícil acceso a los equipos.
  - d) Los desperfectos debidos al transporte o a la manipulación.
  - e) Los daños por efecto de hielo, fuego o cualquier causa extraordinaria.
  - f) Los daños ocasionados por suministro inadecuado de agua tanto en cantidad como en calidad.
  - g) Los daños ocasionados por un conexionado incorrecto de las unidades a la red eléctrica, o por suministros eléctricos fuera de los valores fijados en los manuales adjuntos a las unidades.
11. AIRE LIMPIO 2000 S.L. declina toda responsabilidad que pueda derivarse por cualquier suceso no incluido expresamente en esta garantía, asimismo, declina toda responsabilidad por daños a personas o cosas que pudieran ser ocasionadas por una anomalía en la instalación del equipo.
12. AIRE LIMPIO presentará al menos 3 instalaciones de referencia incluyendo datos de contacto del cliente y con la siguiente información:
  - Tiempo de operación mínimo de 2 años sin haber realizado cambio de media filtrante
  - Demostración de un incremento de pérdida de carga de 50Pa desde su instalación.
  - UTAs de tamaño igual o superior a los 10.000m<sup>3</sup>/h dando servicio a oficinas o a hospitales.



NOS IMPORTA EL AIRE QUE RESPIRAS

aire  
limpio

[www.airelimpio.com](http://www.airelimpio.com)

Pº Castellana 143

28046 Madrid.

Tel.: 91 417 04 28

Fax: 91 417 03 79

[airelimpio@airelimpio.com](mailto:airelimpio@airelimpio.com)