



Quaternum  
Solutions  
Group

# Catálogo 2025

## Aura



*Un ambiente de soluciones*



## **Catálogo Aura 2025.**

### **Quaternum Solutions Group**

Av. Insurgentes Sur 1248  
03200, Tlacoquemécatl de Valle  
Benito Juárez  
CDMX, México

+52 55 9418 7234

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, incluyendo el diseño tipográfico y de portada, sea cual fuere el medio, electrónico o mecánico, sin el consentimiento por escrito del editor.

[www.quaternum.mx](http://www.quaternum.mx)

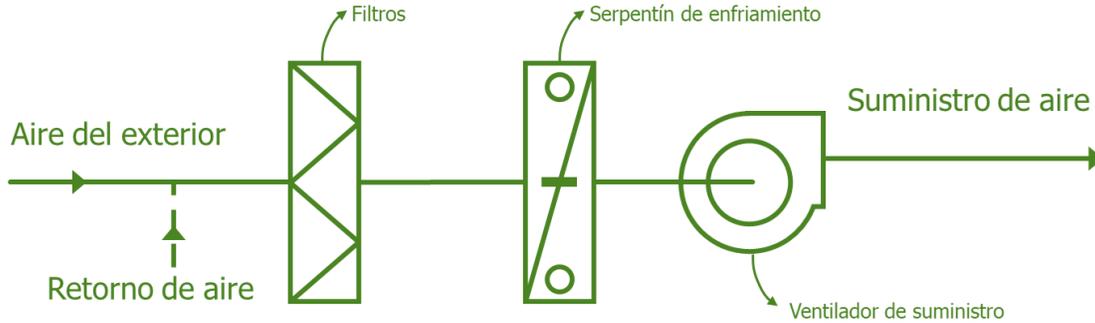
Catálogo de producto.

2025 © Derechos reservados.  
Quaternum Solutions Group, SA de CV  
México, 2025



# Índice

<b>Unidades manejadoras de aire</b>	2	<b>Motor eléctrico</b>	20
<b>Aura</b>	4	Motor sincrónico	20
<b>Aplicaciones industriales ligeras</b>	6	Accesorios opcionales	20
<b>Aplicaciones comerciales</b>	7	<b>Ventilador centrífugo</b>	17
<b>Aura (descripción)</b>	8	Aspas atrasadas	17
<b>Gabinete</b>	10	Tipo plenum	17
<b>Filtración</b>	12	Accesorios opcionales	17
Filtros metálicos	12	<b>Configuraciones predeterminadas</b>	18
Filtros plisados	12	Caja de mezcla (MB)	18
Filtros de cartucho	12	Unidad central (MH)	18
Filtros de bolsa	12	Filtros en marco (FF)	18
Filtros de cartucho en V	13	<b>Guía de selección</b>	20
Filtros de celda rígida	13	Selección de unidades manejadoras de	21
Filtros HEPA	13	aire por flujo volumétrico	
<b>Enfriamiento</b>	14	Dimensiones de las unidades con	
Serpentín de enf. por agua helada	14	configuración predeterminada	
Serpentín de enf. por expansión directa	14	MH004	22
Accesorios opcionales	14	MH006	23
<b>Calefacción</b>	15	MH008	24
Serpentín de calefacción por agua caliente	15	MH010	25
Serpentín de calefacción por vapor	15	MH012	26
Accesorios opcionales	15	MH014	27
Calentador eléctrico	16	MH016	28
		MH018	29
		MH020	30
		MH024	31
		MH028	32
		MH030	33
		MH032	34
		MH034	35
		MH036	36
		MH040	37



El sistema básico de manejo de aire es un sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) de una sola zona, que consta de una unidad manejadora de aire y un sistema de distribución de aire. La unidad manejadora de aire (UMA) puede estar diseñada para suministrar un volumen de aire constante o variable para una distribución de aire a baja, media o alta velocidad. Normalmente, el equipo se ubica fuera del área acondicionada en un sótano, azotea o área técnica. El equipo puede estar ubicado de forma adyacente al equipo de calefacción y enfriamiento principal o a una distancia considerable, con refrigerante, agua fría, agua caliente o vapor circulando hacia él para la transferencia de energía.

**Enfriamiento.** Dependiendo de la aplicación, se puede proporcionar enfriamiento mediante un equipo central o un equipo dedicado. La mayoría de los sistemas grandes con múltiples unidades centrales de tratamiento de aire utilizan un equipo de enfriamiento central. Los equipos pequeños e individuales de tratamiento de aire pueden (1) recibir agua fría de enfriadores centrales, (2) utilizar refrigeración por expansión directa con un sistema de condensación central (torre de enfriamiento) o (3) refrigerarse por aire y ser totalmente autónomos. La decisión de proporcionar una planta central o un equipo local se basa en factores similares a los de los equipos de tratamiento de aire.

**Calefacción.** Los mismos criterios descritos para el enfriamiento se utilizan habitualmente para determinar si es conveniente una planta de calefacción central o una dedicada. Por lo general, una planta central alimentada con combustible es más conveniente para calentar instalaciones grandes. En instalaciones con cargas de calefacción bajas, la

calefacción eléctrica es una opción viable y a menudo económica, en particular cuando se ha tenido cuidado de diseñar sistemas y edificios energéticamente eficientes.

Las unidades manejadoras de aire están disponibles en muchos tamaños, capacidades y configuraciones utilizando cualquier método deseado de enfriamiento, calefacción, humidificación, filtración, etc. Estos sistemas pueden ser adecuados para edificios pequeños y grandes. Las unidades manejadoras de aire se diseñan y fabrican a la medida para adaptarse a cada aplicación en particular.

Las unidades manejadoras de aire pueden estar ubicadas de forma central o remota. Las unidades manejadoras de aire pueden ser uno de los equipos más complicados de especificar o seleccionar, porque hay una amplia gama de opciones disponibles y porque no hay un identificador de un solo número (por ejemplo, una "unidad de 50 toneladas" o una "unidad de 40,000 ft<sup>3</sup>/min (PCM)") que describa adecuadamente el producto deseado. Independientemente del tamaño o tipo, el diseñador debe determinar adecuadamente la temperatura y el volumen de aire de suministro requeridos para una unidad manejadora de aire; los requisitos de aire exterior; las presiones espaciales deseadas; las capacidades de los serpentines de calefacción y refrigeración; las capacidades de humidificación y deshumidificación; los requisitos de volumen de aire de retorno, alivio y escape; la filtración; y las capacidades de presión requeridas de los ventiladores. Por lo general, el ingeniero de diseño debe especificar o programar estos parámetros y más antes de que un instalador o proveedor de equipos pueda proporcionar una unidad manejadora de aire.



# Unidades manejadoras de aire





# Aura

Aura, en la tradición grecorromana, es una diosa del viento. Aura es la hija del titán Lelanto y madre de Yaco. El sustantivo griego αὔρα significa *brisa, aire fresco*, especialmente el que es gélido.

*Pero cuando mi diestra estaba ya saciada de abatir animales,  
buscaba el frío, la sombra y la brisa que salía de los helados valles.  
La suave brisa era mi objetivo en medio del calor, esperaba la brisa,  
ella era el descanso tras el esfuerzo.*

*"¡Aura, ven!", recuerdo muy bien que solía cantarle,  
"alíviame y entra, gratisima, hasta mi cuerpo, y haz el favor de mitigar,  
como sueles, los calores que me abrasan".*

*Tal vez añadiese más palabras acariciadoras (de esta manera me arrastraba mi destino)  
y me acostumbrase a decir:*

*"Tú eres mi máximo deleite, tú me reanimas y me alivias;  
tú haces que ame los bosques y los lugares solitarios,  
¡ojalá mi boca pueda sentir siempre este aliento tuyo!".*

*Ovidio. Metamorfosis. Libro VII.*



Las manejadoras de aire de la serie **Aura** son equipos de alto desempeño para aplicaciones industriales ligeras y comerciales. Su construcción es modular con marco de aluminio, lo que le otorga una configurabilidad versátil que se ajusta tanto a requerimientos de confort como de aplicaciones en procesos especiales.

La serie Aura cumple con los siguientes parámetros de operación:

- Clase L2 en prueba de fuga de aire según la norma EN 1886, tanto a presión positiva como a presión negativa.
- Clase D2 en prueba de resistencia mecánica del gabinete según norma EN 1886.
- Clase T1 en prueba de transmitancia térmica según norma EN 1886.
- Caída de presión estática total de hasta 8 plgCA (2 kPa).
- Capacidad de flujo volumétrico de hasta 50,000 ft<sup>3</sup>/min (PCM) (23.6 m<sup>3</sup>/s) (84,950 m<sup>3</sup>/h) en configuración estándar.

Las manejadoras de la serie Aura son una excelente opción para aplicaciones donde la calidad del aire interior es primordial, pues cuentan con una amplia selección de procesos de aire que van desde la filtración de alta eficiencia hasta procesos de humidificación y deshumidificación. Estos equipos también pueden seleccionarse para aplicaciones de confort con requerimientos de alto desempeño, como espacios concurrenciosos o donde el control de limpieza y de temperatura son importantes.



## Aplicaciones industriales ligeras

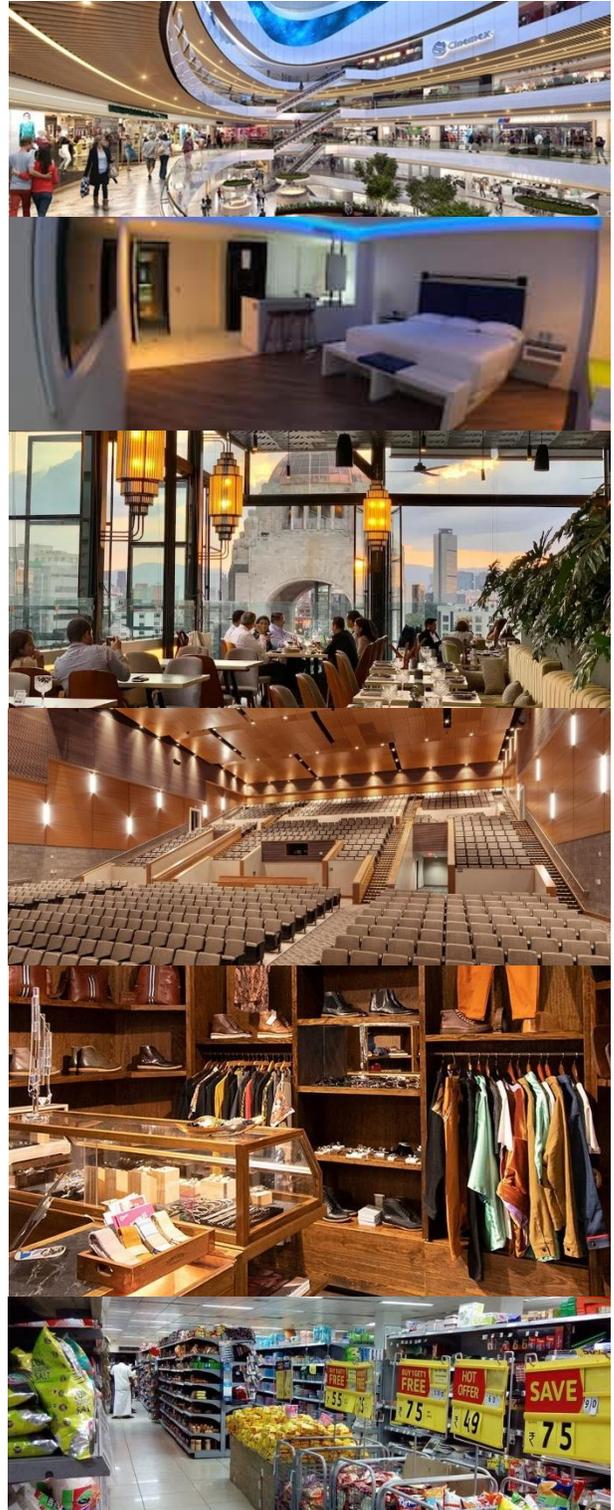


- Almacenes
- Áreas comunes y grises en hospitales y clínicas
- Áreas con generación de aerosoles
- Áreas de fundición y moldeo
- Áreas de maquila
- Áreas de preparación de alimentos
- Áreas de tornos y maquinados
- Cabinas de pintura
- Cabinas de soldadura
- Carpinterías y madererías
- Consultorios
- Cuartos de máquinas
- Extrusión de plásticos y metales
- Inyección de plásticos
- Laboratorios de análisis clínicos
- Líneas de fabricación y ensamble
- Líneas de procesamiento metal-mecánico
- Procesamiento y empaqueo de alimentos frescos
- Procesamiento y empaqueo de alimentos procesados
- Taller artesanal
- Talleres mecánicos



## Aplicaciones comerciales

- Albercas
- Auditorios
- Aulas, salones de usos múltiple
- Bibliotecas
- Boutiques
- Centros comerciales
- Centros de espectáculos
- Centros de negocios
- Centros deportivos y gimnasios
- Cines
- Laboratorios de enseñanza
- Librerías
- Ludotecas
- Museos y galerías
- Oficinas corporativas
- Oficinas y *coworking*
- Restaurantes
- Servicios de banquetes
- Servicios de hospedaje y hotelería
- Supermercados
- Tiendas al menudeo
- Tiendas de conveniencia
- Tiendas de ropa y accesorios
- Universidades





Construcción modular para facilitar su instalación en sitio

Opción de sobretecho plano para equipos exteriores

Accesorios para facilitar la instalación y la operación

Gabinete de doble muro relleno con espuma de poliuretano de alta densidad

Base estructural de 4 plg de alto





Hasta 6 plgCA de  
caída de presión  
estática total

Gabinete y etapas  
de proceso de aire  
completamente  
configurables

Marco estructural  
de aluminio  
anodizado

Opción de acceso  
por puerta o por  
panel removible

# Aura



La construcción del gabinete de las manejadoras Aura es modular y se pueden fabricar con las dimensiones que demande la aplicación. A continuación se describen las características técnicas del gabinete:

## Gabinete

Característica	Opciones <sup>1</sup>
Construcción	<b>Interior</b> <i>Exterior</i>
Arreglo	<b>Unizona</b> <i>Multizona</i>
Tipo	<b>Doble muro</b>
Espesor	<b>50 mm</b>
Aislamiento del panel	<b>Espuma de poliuretano de alta densidad R-13</b>
Tipo de sello	<b>Doble (interno y estructural)</b>
Marco de la unidad	<b>Aluminio anodizado</b>
Material panel - interior	<b>Acero galvanizado</b> <i>Acero inoxidable</i>
Material panel - exterior	<b>Acero prepintado</b> <i>Acero galvanizado G60</i> <i>Acero inoxidable</i> <i>Acero con pintura electrostática</i>
Lado de manejo	<b>Derecho</b> <i>Izquierdo</i> <i>Ambos lados</i>
Acceso	<b>Puerta</b> <i>Panel removible<sup>2</sup></i>
Base	<b>Continua en acero galvanizado C10 G60, 100 mm</b> <i>Soportes separados en acero galvanizado C16 G60, 150 mm</i>
<b>Accesorios opcionales</b>	
Refuerzo en piso	Aluminio anodizado, superficie antiderrapante
Techo	Plano A dos aguas
Recubrimiento anticorrosivo	Base resina epóxica para ambientes corrosivos, en interior y exterior
Caja de mezcla	Con o sin compuertas (aspas opuestas)

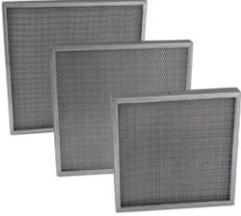
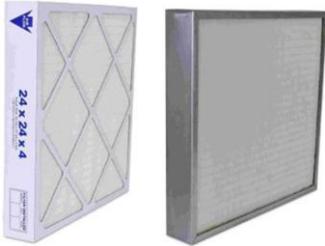
<sup>1</sup> En negritas se muestra la opción predeterminada. En itálicas se muestran otras opciones disponibles.

<sup>2</sup> El acceso de servicio de la sección de serpentines es siempre un panel removible.





## Filtración

1. Filtros metálicos	Característica	Opciones <sup>3</sup>
	Tipo Dimensiones nominales  Eficiencia Materiales  Velocidad de paso nominal Caída de presión Instalación	Cartucho 24 plg × 24 plg × 2 plg 12 plg × 24 plg × 2 plg <b>70 % arrestancia</b> Marco de acero galvanizado, media malla de acero galvanizado 500 ft/min 0.15 plgCA / <b>0.40 plgCA</b> / 0.80 plgCA <b>Lateral en riel</b>
2. Filtros plisados	Característica	Opciones
	Tipo Dimensiones nominales  Eficiencia  Materiales Velocidad de paso nominal Caída de presión Instalación	Cartucho, plisado 24 plg × 24 plg × 2 plg 12 plg × 24 plg × 2 plg <i>MERV 7</i> <b>MERV 8</b> <i>MERV 11</i> <i>MERV 13</i> Marco de cartón, media sintética 500 ft/min 0.23 plgCA / <b>0.62 plgCA</b> / 1.00 plgCA <b>Lateral en riel</b>
3. Filtros de cartucho	Característica	Opciones
	Tipo Dimensiones nominales  Eficiencia  Materiales Velocidad de paso nominal Caída de presión Instalación	Cartucho, plisado 24 plg × 24 plg × 4 plg 12 plg × 24 plg × 4 plg  <i>MERV 11</i> <i>MERV 13</i> <b>MERV 14</b> Marco de cartón, media sintética 500 ft/min 0.63 plgCA / <b>1.00 plgCA</b> / 1.50 plgCA <b>Lateral en riel / Frontal en marco</b>
4. Filtros de bolsa	Característica	Opciones
	Tipo Dimensiones nominales  Eficiencia  Materiales Velocidad de paso nominal Caída de presión Instalación	Bolsa (3, 4, 6, 8, 10 y 12 bolsas) 24 plg × 24 plg 12 plg × 24 plg Longitud: 12 plg, 18 plg, 24 plg y 36 plg <i>MERV 8</i> <i>MERV 11</i> <i>MERV 13</i> <b>MERV 14</b> Marco de acero, media sintética con resina 500 ft/min 0.34 plgCA / <b>0.67 plgCA</b> / 1.00 plgCA <b>Lateral en riel / Frontal en marco</b>

<sup>3</sup> En negritas se muestra la opción predeterminada. En itálicas se muestran otras opciones disponibles.



## Filtración

### 5. Filtros cartucho en V



#### Característica

Tipo  
Dimensiones nominales  
  
Eficiencia  
  
Materiales  
Velocidad de paso nominal  
Caída de presión  
Instalación

#### Opciones

Cartucho, en V  
24 plg × 24 plg × 12 plg  
12 plg × 24 plg × 12 plg  
*MERV 11*  
*MERV 13*  
*MERV 14*  
**MERV 15**  
Marco de poliestireno, media sintética  
500 ft/min  
0.39 plgCA / **1.20 plgCA** / 2.00 plgCA  
Frontal en marco

### 6. Filtros de celda rígida



#### Característica

Tipo  
Dimensiones nominales  
  
Eficiencia  
  
Materiales  
Velocidad de paso nominal  
Caída de presión  
Instalación

#### Opciones

Caja, celda rígida  
24 plg × 24 plg × 12 plg  
12 plg × 24 plg × 12 plg  
*MERV 11*  
*MERV 13*  
*MERV 14*  
**MERV 15**  
Marco de acero, media sintética  
500 ft/min  
0.58 plgCA / **1.04 plgCA** / 1.50 plgCA  
Frontal en marco

### 7. Filtros HEPA



#### Característica

Tipo  
Dimensiones nominales  
  
Eficiencia  
  
Materiales  
Velocidad de paso nominal  
Caída de presión  
Instalación

#### Opciones

Caja, celda rígida  
24 plg × 24 plg × 12 plg  
12 plg × 24 plg × 12 plg  
**99.97 % DOP (@ 0.3 μm)**  
*99.997 % DOP (@ 0.3 μm)*  
Marco de acero, media sintética  
500 ft/min  
1.40 plgCA / **1.70 plgCA** / 2.00 plgCA  
Frontal en marco

### Accesorios opcionales

- A. Manómetro de presión diferencial
- B. Transductor de presión diferencial
- C. Puerto de monitoreo de PD





## Enfriamiento

1. Agua helada	Característica	Opciones
	Material del marco	<b>Acero galvanizado</b> <i>Acero inoxidable</i> <i>Aluminio</i>
	Material de las aletas	<b>Aluminio</b> <i>Acero inoxidable</i> <i>Cobre</i>
	Material de los tubos	<b>Cobre</b> <i>Acero inoxidable</i>
	Material cabezales	<b>Cobre</b> <i>Acero inoxidable</i>
	Material conexiones	<b>Acero al carbón (cédula 40)</b> <i>Acero inoxidable</i>
	Tipo de conexión	<b>Roscada (NPT)</b> <i>Para soldar</i> <i>Bridada</i>
	Refrigerante	<b>Agua helada</b> <i>Agua con glicol</i> <i>Contracorriente</i>
	Tipo de flujo	<b>Derecho</b> / <i>Izquierdo</i>
	Lado de conexión	<b>Derecho</b> / <i>Izquierdo</i>
	Número de hileras	4, 6 y 8
	Número de aletas	6, 8, 10 y 12
	Opción de control	Válvula de 3 vías
Colección de condensados	<b>Acero inoxidable</b>	

2. Expansión directa	Característica	Opciones
	Material del marco	<b>Acero galvanizado</b> <i>Acero inoxidable</i> <i>Aluminio</i>
	Material de las aletas	<b>Aluminio</b> <i>Acero inoxidable</i> <i>Cobre</i>
	Material de los tubos	<b>Cobre</b> <i>Acero inoxidable</i>
	Material cabezales	<b>Cobre</b> <i>Acero inoxidable</i>
	Material conexiones	<b>Acero al carbón (cédula 40)</b> <i>Acero inoxidable</i>
	Tipo de conexión	<b>Para soldar</b>
	Refrigerante	<b>R410a</b>
	Tipo de flujo	<b>Contracorriente</b>
	Lado de conexión	<b>Derecho</b> / <i>Izquierdo</i>
	Número de hileras	4, 6 y 8
	Número de aletas	6, 8, 10 y 12
	Tipo de circuito	<b>Sencillo</b> <i>Doble – circuitos separados</i>
Opción de control	<i>Instalación de kit de válvulas</i> <i>Instalación de kit de control</i>	
Colección de condensados	<b>Acero inoxidable</b>	

### Accesorios opcionales

Luz UV-C

Recubrimiento anticorrosivo





## Calefacción

1. Agua caliente	Característica	Opciones
	Material del marco	<b>Acero galvanizado</b> <i>Acero inoxidable</i> <i>Aluminio</i>
	Material de las aletas	<b>Aluminio</b> <i>Acero inoxidable</i> <i>Cobre</i>
	Material de los tubos	<b>Cobre</b> <i>Acero inoxidable</i>
	Material cabezales	<b>Cobre</b> <i>Acero inoxidable</i>
	Material conexiones	<b>Acero al carbón (cédula 40)</b> <i>Acero inoxidable</i>
	Tipo de conexión	<b>Roscada (NPT)</b> <i>Para soldar</i> <i>Bridada</i>
	Refrigerante	<b>Agua caliente</b>
	Tipo de flujo	Contracorriente
	Lado de conexión	<b>Derecho / Izquierdo</b>
	Número de hileras	1 y 2
Número de aletas	4, 6 y 8	
Opción de control	Válvula de 3 vías	

2. Vapor	Característica	Opciones
	Material del marco	<b>Acero galvanizado</b> <i>Acero inoxidable</i> <i>Aluminio</i>
	Material de las aletas	<b>Aluminio</b> <i>Acero inoxidable</i> <i>Cobre</i>
	Material de los tubos	<b>Cobre</b> <i>Acero inoxidable</i>
	Material cabezales	<b>Cobre</b> <i>Acero inoxidable</i>
	Material conexiones	<b>Acero al carbón (cédula 40)</b> <i>Acero inoxidable</i>
	Tipo de conexión	<b>Roscada (NPT)</b> <i>Para soldar</i> <i>Bridada</i>
	Refrigerante	<b>Vapor</b>
	Tipo de flujo	Contracorriente
	Lado de conexión	<b>Derecho / Izquierdo</b>
	Número de hileras	1 y 2
Número de aletas	4, 6 y 8	
Opción de control	Válvula de 3 vías	

### Accesorios opcionales

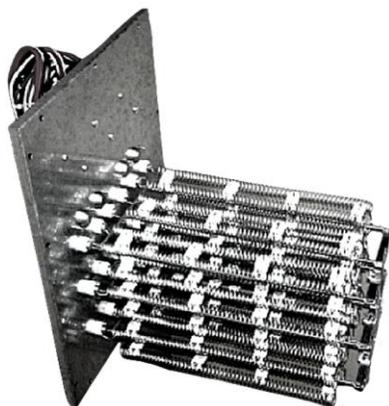
Recubrimiento anticorrosivo





## Calefacción

### 1. Calentador eléctrico



#### Característica

Tipo de bobina  
Material del marco  
Material de la bobina  
Material aislador  
Tipo de control  
Protección eléctrica

#### Opciones

**Abierta helicoidal**  
*Aletada helicoidal*  
**Acero galvanizado**  
**Alambre cromo-níquel de alta graduación**  
**Cerámico**  
**Etapas**  
**Fusibles**

## Motor eléctrico

### 1. Motor sincrónico



#### Característica

Corriente  
Carcasa  
Número de polos  
Voltaje  
Fases  
Frecuencia  
Temperatura de operación  
Diseño  
Aislamiento  
Código KVA  
Factor de servicio

#### Opciones

**Alterna**  
**ODP**  
*TEFC (TCCV)*  
**4 (1800 rpm)**  
*2 (3600 rpm) (solamente ventiladores plenum)*  
**230 V / 460 V (sin VFD)**  
*230 V (con VFD)*  
*460 V (con VFD)*  
**3**  
**60 Hz**  
**40 °C**  
**B**  
**F**  
**J**  
**1.15**

#### Accesorios opcionales

A prueba de explosión APEX  
Variador de frecuencia (VFD)  
Caja de conexiones



## Ventilador centrífugo

### 1. Aspas atrasadas



#### Característica

Tipo  
Aspiración  
Arreglo  
Impulsor  
Clase  
  
Rotación  
  
Transmisión  
Material de la carcasa  
Material del impulsor  
  
Material del eje  
Rodamientos  
Balanceo dinámico  
  
Intervalo de operación  
Presión estática  
máxima  
Temperatura máxima  
Aislamiento mecánico

#### Opciones

**Centrífugo**  
**DWDI**  
**3**  
**Álabes curvados hacia adelante**  
**I**  
*II*  
**CW**  
*CCW*  
**Poleas y bandas**  
**Acero galvanizado**  
**Acero galvanizado**  
*Aluminio anodizado*  
**Acero AISI C-1045**  
**De lubricación permanente**  
**Según norma ISO 1904/AMCA**  
**204**  
2,000 ft<sup>3</sup>/min a 40,000 ft<sup>3</sup>/min  
6 plgCA  
80 °C  
**Resortes antivibratorios**  
*Tacones de hule*

### Accesorios opcionales

Cubrebandas  
Malla en toma de aire  
Malla en descarga de aire  
Arreglo antichispa AMCA C



## Configuraciones predeterminadas

Las unidades de la serie Venti pueden configurarse de acuerdo con el requerimiento específico, respondiendo así a las necesidades de diferentes aplicaciones:

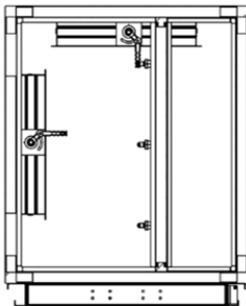
Sin embargo, y con el fin de ofrecer mejores condiciones de precio y tiempo de entrega, existen configuraciones predeterminadas de equipos para diferentes flujos de aire.

La configuración predeterminada consiste en un módulo central con una o dos etapas de filtración en riel, serpentín de enfriamiento, de calefacción o una combinación de ambos, y ventilador centrífugo.

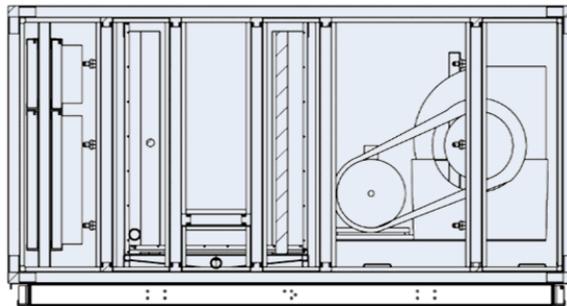
De forma adicional, se puede seleccionar un módulo de caja de mezcla cuando el sistema cuente con corriente de retorno de aire.

También está disponible un módulo de filtros en marco para instalar etapas de filtración de alta eficiencia.

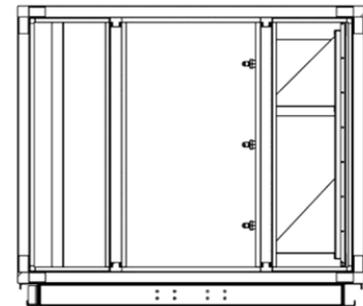
La selección de equipos con configuraciones predeterminadas va desde 2,000 PCM hasta 20,000 PCM nominales.



**Caja de mezcla  
MB**



**Unidad central  
MH**



**Filtros en marco  
FF**

Si el sistema de aire cuenta con corriente de retorno y una de toma de aire del exterior, se puede seleccionar una **caja de mezcla** con las siguientes opciones:

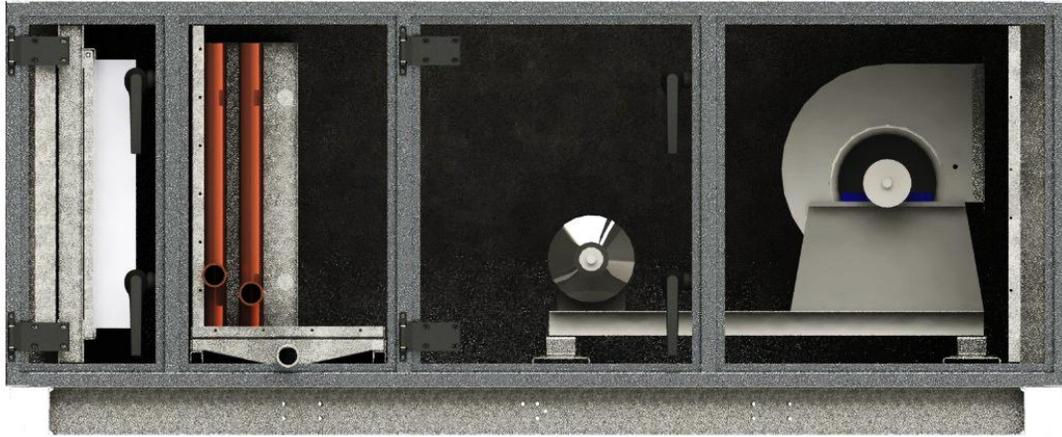
- Compuertas de aspas opuestas de accionamiento manual o con actuador.

**Unidad central** con las siguientes opciones:

1. Una o dos etapas de filtración en riel (página 12).
2. Serpentín de enfriamiento (agua helada o expansión directa, página 14).
3. Serpentín de calefacción (agua caliente o vapor, página 15).
4. Ventilador centrífugo (página 17).

Si el proceso requiere etapas de filtración de eficiencia mayor a MERV 14, se debe seleccionar un módulo de **filtros en marco** con las siguientes opciones:

- Filtros MERV 15 (página 13).
- Filtros HEPA de eficiencia 99.97 % DOP (página 13).





## Guía de selección del gabinete

La selección de unidades manejadoras se realiza a partir del flujo de aire. El flujo de aire debe definirlo el usuario en función de los requerimientos de ventilación, de calidad del aire interior, de las condiciones de temperatura y humedad, entre otras variables.

La selección de los tamaños predeterminados se hace en función del arreglo de filtros, como puede verse a continuación. El flujo de aire nominal de cada tamaño está calculado en función del área de paso en filtros, con una velocidad de paso sugerida de **500 ft/min**. De esta manera, una unidad tamaño MH020, que tiene un área de paso de aire nominal de 20 ft<sup>2</sup>, está diseñado para un flujo nominal de 10,000 PCM.

El flujo de aire mínimo sugerido para cada tamaño está calculado para una velocidad de paso de aire en el serpentín de **350 ft/min**, mientras que el flujo de aire máximo sugerido está calculado para una velocidad de paso del aire en el serpentín de **550 ft/min**. Estos valores se pueden ajustar al criterio de diseño del sistema para el que se está realizando la selección.

La velocidad de paso de aire en el serpentín se puede calcular dividiendo el flujo de aire requerido por el área de paso del serpentín para cada tamaño.

### Ejemplo

Se requiere una manejadora de aire para un flujo de 5,200 PCM.

### Selección

En la gráfica 1 (página siguiente), a partir del flujo de aire requerido, se puede observar que los modelos MH010 y MH012 cumplen con el requerimiento de flujo de aire. Para calcular la velocidad de paso (VP) en cada modelo, se divide el flujo de aire entre el área de paso del serpentín para cada modelo.

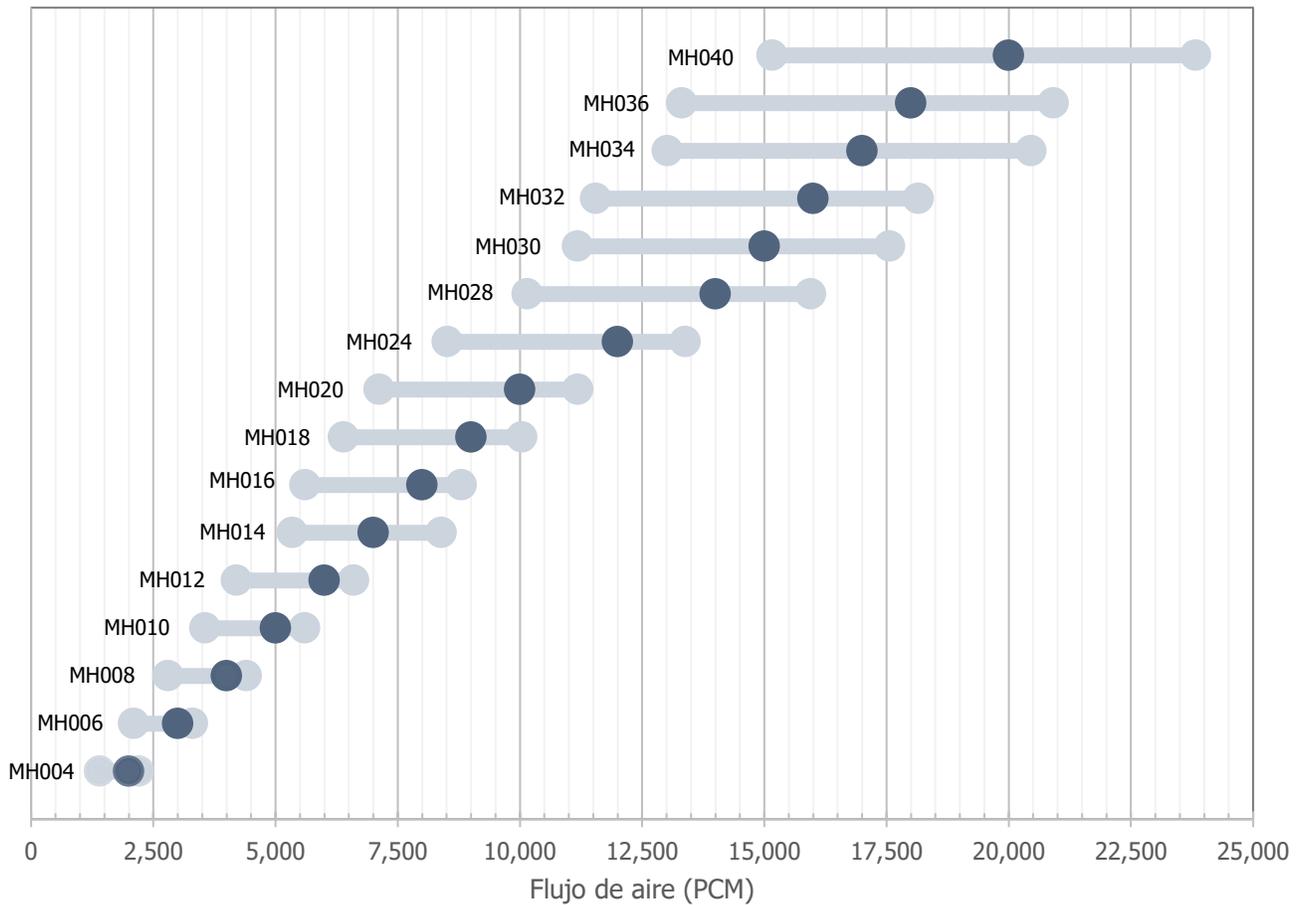
#### MH010

$$VP_{MH010} = \frac{5200 \text{ PCM}}{10.17 \text{ ft}^2} = 511.4 \text{ ft/min}$$

#### MH012

$$VP_{MH012} = \frac{5200 \text{ PCM}}{12.00 \text{ ft}^2} = 433.3 \text{ ft/min}$$

Un gabinete MH010 es más pequeño que un gabinete MH012, por lo que el equipo MH010 tendrá un menor costo. Sin embargo, el equipo MH012 tiene una menor velocidad de paso, lo que en aplicaciones donde el ruido es relevante se preferirá la selección del gabinete MH012.



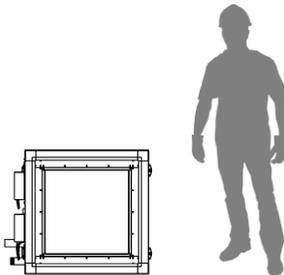
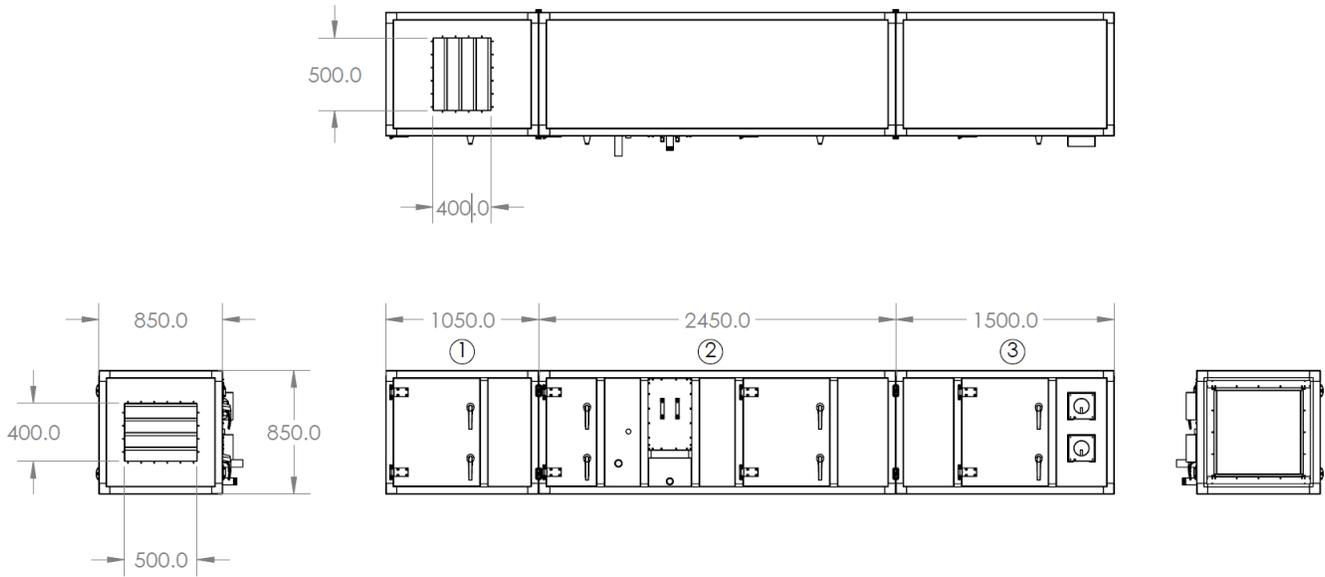
Gráfica 1. Selección de unidades manejadoras de aire por flujo volumétrico

Modelo	Flujo de aire nominal PCM	Flujo mín. PCM	Flujo máx. PCM	Área serpentín ft <sup>2</sup>	Área filtros ft <sup>2</sup>
MH004	2,000	1,400	2,200	4.00	4.00
MH006	3,000	2,100	3,300	6.00	6.00
MH008	4,000	2,800	4,400	8.00	8.00
MH010	5,000	3,558	5,592	10.17	10.00
MH012	6,000	4,200	6,600	12.00	12.00
MH014	7,000	5,338	8,388	15.25	14.00
MH016	8,000	5,600	8,800	16.00	16.00
MH018	9,000	6,388	10,038	18.25	18.00
MH020	10,000	7,117	11,183	20.33	20.00
MH024	12,000	8,517	13,383	24.33	24.00
MH028	14,000	10,150	15,950	29.00	28.00
MH030	15,000	11,178	17,566	31.94	30.00
MH032	16,000	11,550	18,150	33.00	32.00
MH034	17,000	13,016	20,453	37.19	34.00
MH036	18,000	13,307	20,911	38.02	36.00
MH040	20,000	15,159	23,822	43.31	40.00

Tabla 1. Dimensiones de las unidades con configuración predeterminada



# MH004

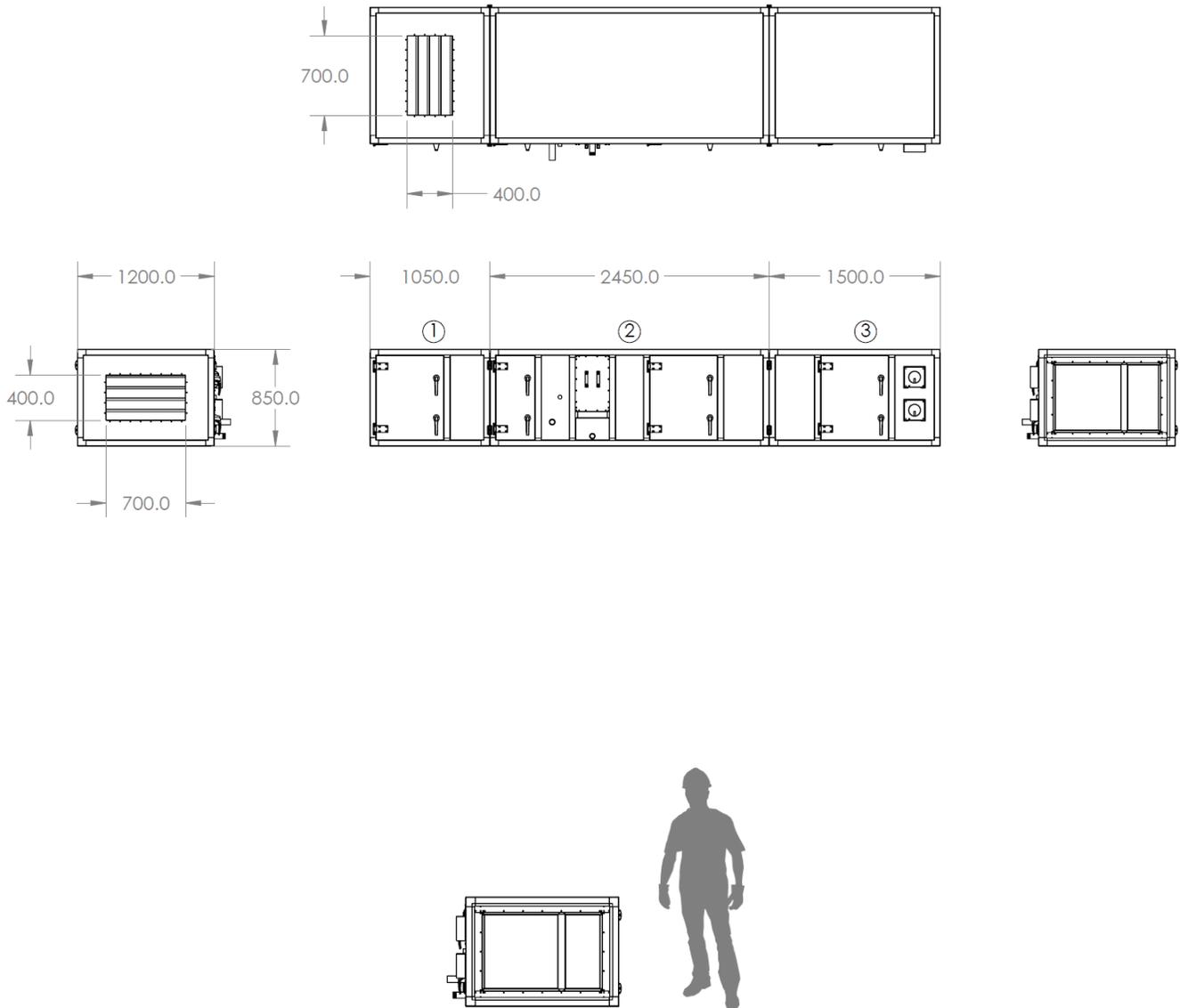


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	24 plg	Vel. de paso
2,000 PCM (3,398 m <sup>3</sup> /h) (0.9 m <sup>3</sup> /s)	1,400 PCM (2,379 m <sup>3</sup> /h)	2,200 PCM (3,738 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	1	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)	Alto aletado	24 plg	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)
			24" × 12"	0		Área aletada	4.00 ft <sup>2</sup>	

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
850 mm	850 mm	1,050 mm	2,450 mm	1,500 mm



## MH006

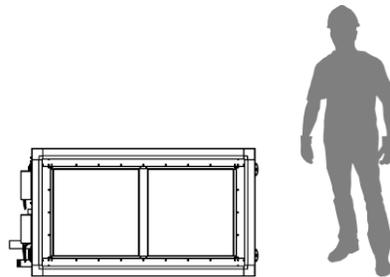
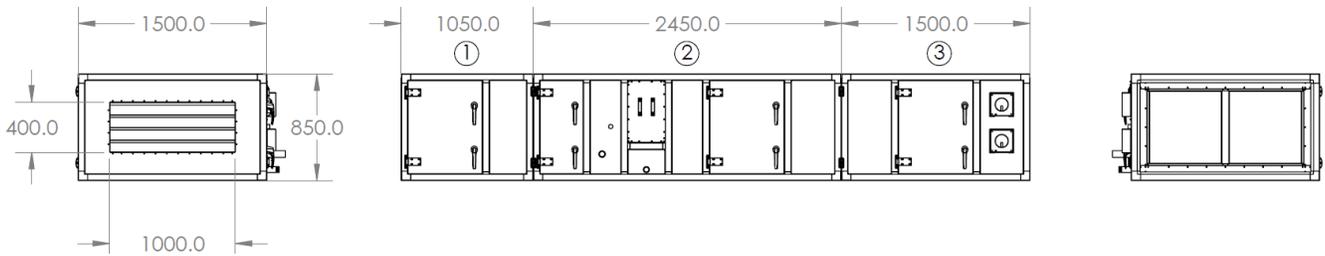
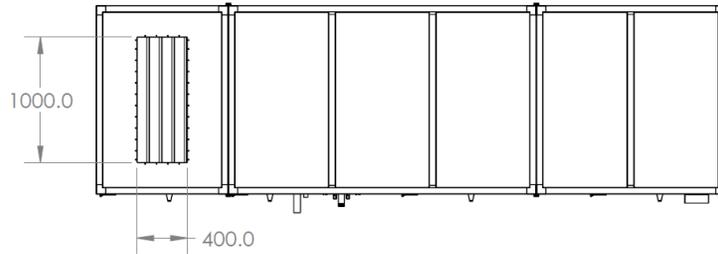


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	24 plg	Vel. de paso
3,000 PCM (5,097 m <sup>3</sup> /h) (1.4 m <sup>3</sup> /s)	2,100 PCM (3,568 m <sup>3</sup> /h)	3,300 PCM (5,607 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	1	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)	Alto aletado	36 plg	500 ft/min
			24" × 12"	1		Área aletada	6.00 ft <sup>2</sup>	(2.5 m <sup>3</sup> /s)

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
1,200 mm	850 mm	1,050 mm	2,450 mm	1,500 mm



# AH008

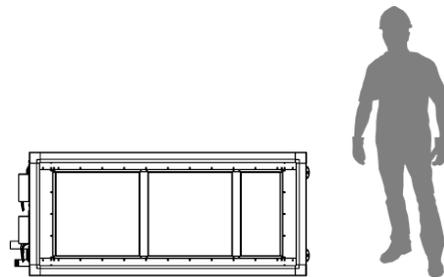
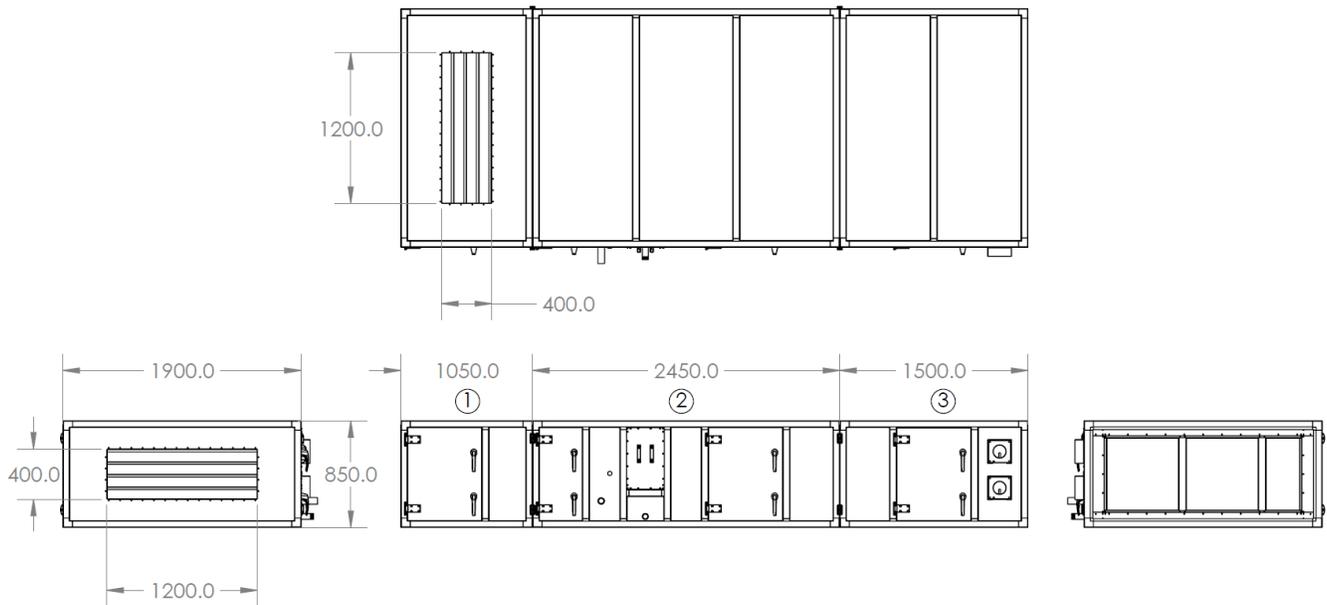


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	24 plg	Vel. de paso
4,000 PCM (6,796 m <sup>3</sup> /h) (1.9 m <sup>3</sup> /s)	2,800 PCM (4,757 m <sup>3</sup> /h)	4,400 PCM (7,476 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	2	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)	Alto aletado	48 plg	500 ft/min
			24" × 12"	0		Área aletada	8.00 ft <sup>2</sup>	(2.5 m <sup>3</sup> /s)

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
1,500 mm	850 mm	1,050 mm	2,450 mm	1,500 mm



# AH010

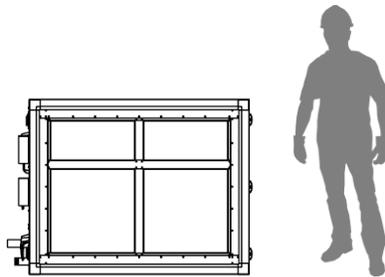
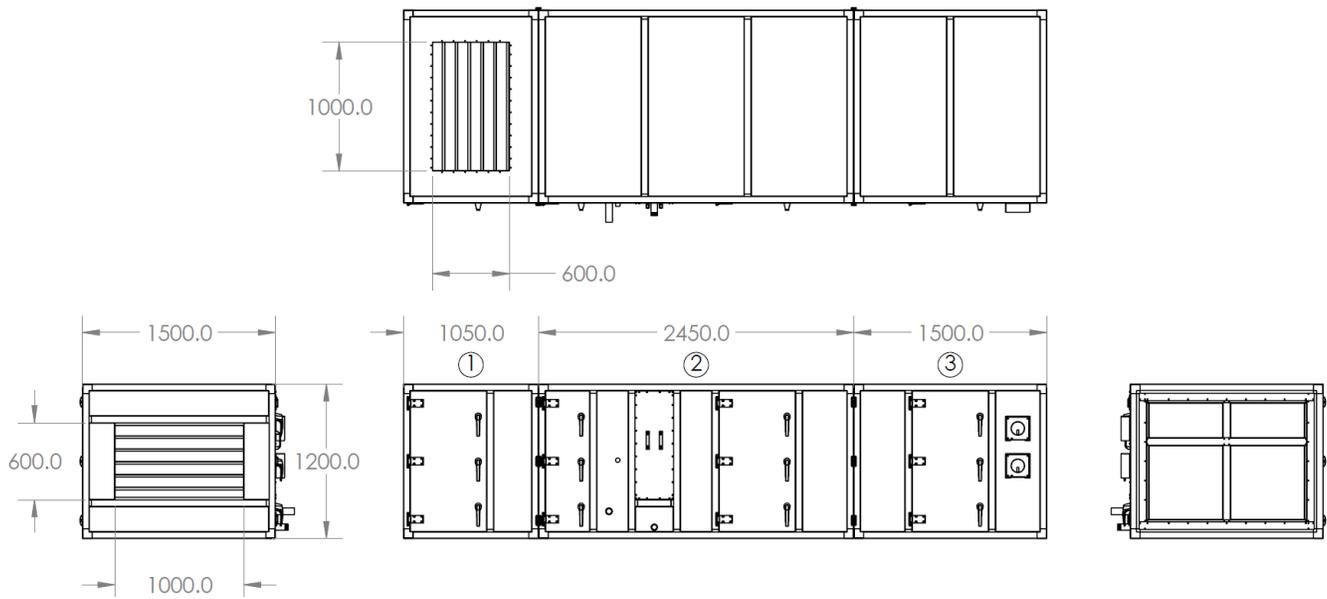


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	24 plg	Vel. de paso
5,000 PCM (8,495 m <sup>3</sup> /h) (2.4 m <sup>3</sup> /s)	3,558 PCM (6,046 m <sup>3</sup> /h)	5,592 PCM (9,500 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	2	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)	Alto aletado	61 plg	492 ft/min
			24" × 12"	1		Área aletada	10.17 ft <sup>2</sup>	(2.5 m <sup>3</sup> /s)

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
1,900 mm	850 mm	1,050 mm	2,450 mm	1,500 mm



# AH012

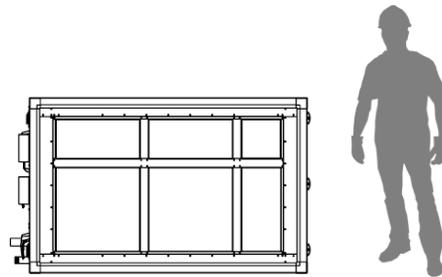
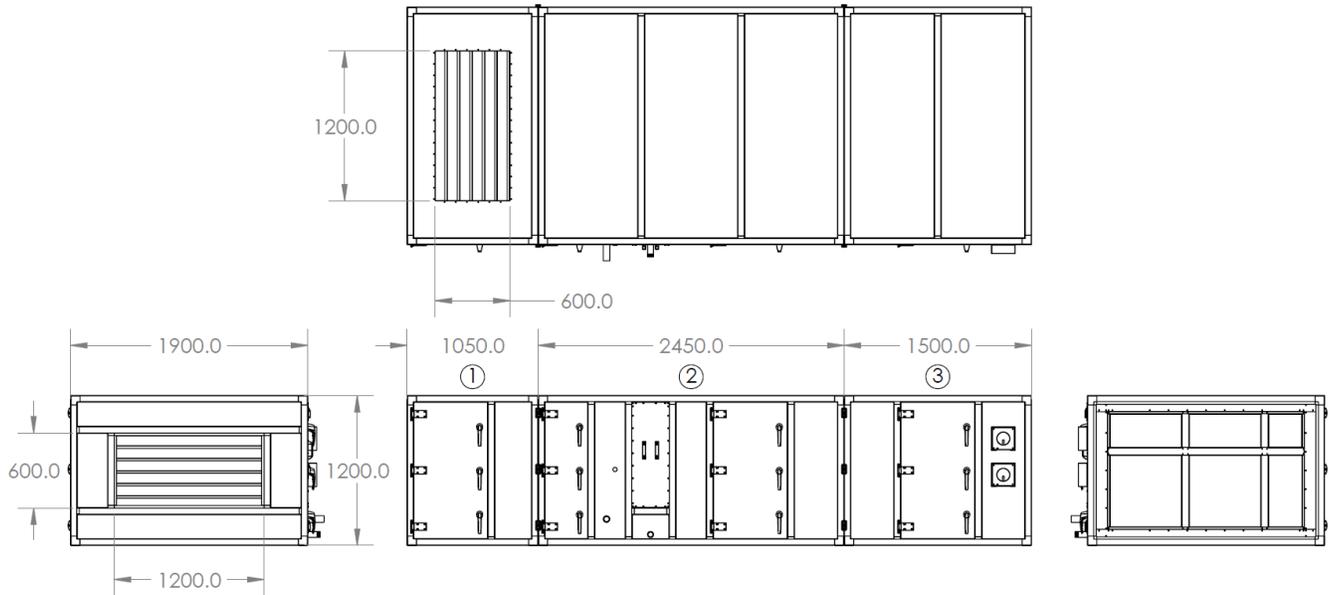


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	36 plg	Vel. de paso
6,000 PCM (10,194 m <sup>3</sup> /h) (2.8 m <sup>3</sup> /s)	4,200 PCM (7,136 m <sup>3</sup> /h)	6,600 PCM (11,213 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	2	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)	Alto aletado	48 plg	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)
			24" × 12"	2		Área aletada	12.00 ft <sup>2</sup>	

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
1,500 mm	1,200 mm	1,050 mm	2,450 mm	1,500 mm



# AH014

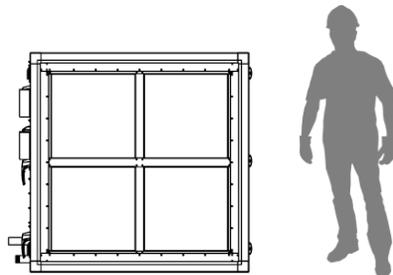
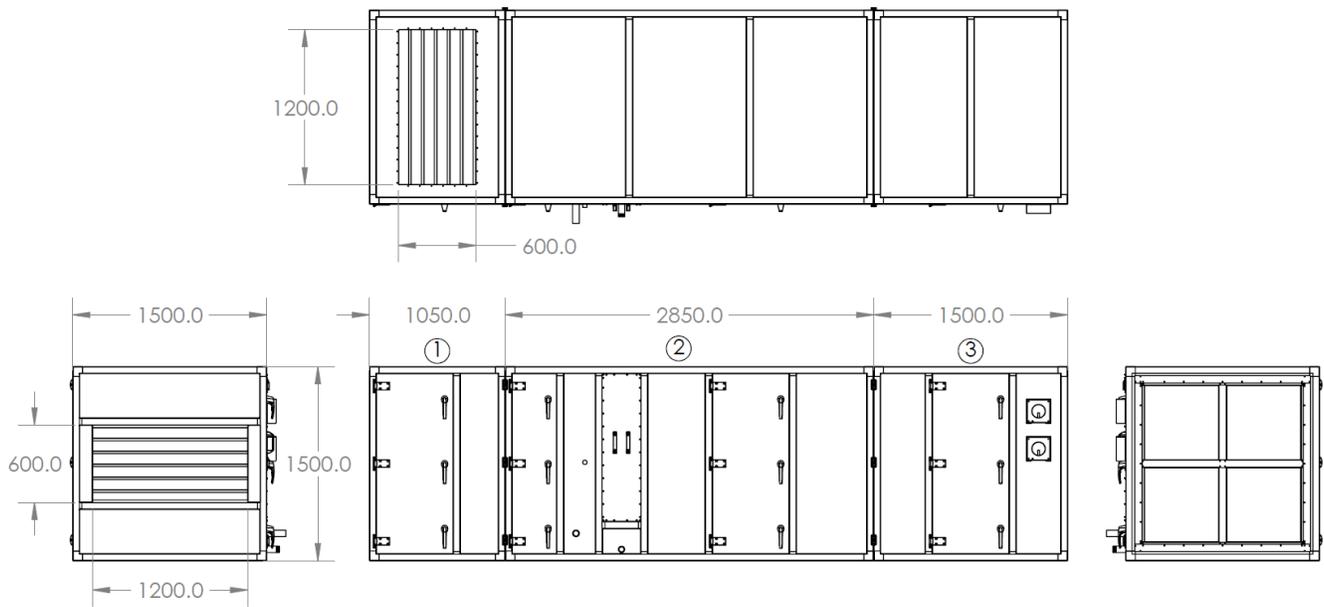


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	36 plg	Vel. de paso
7,000 PCM (11,893 m <sup>3</sup> /h) (3.3 m <sup>3</sup> /s)	5,338 PCM (9,068 m <sup>3</sup> /h)	8,388 PCM (14,250 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	2	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)	Alto aletado	61 plg	459 ft/min (2.3 m <sup>3</sup> /s)
			24" × 12"	3		Área aletada	15.25 ft <sup>2</sup>	

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
1,900 mm	1,200 mm	1,050 mm	2,450 mm	1,500 mm



# AH016

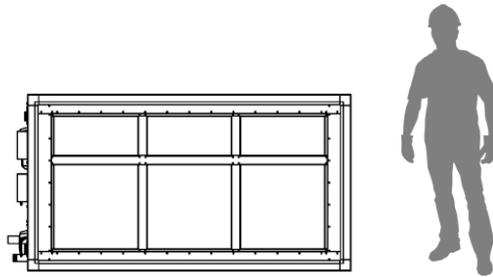
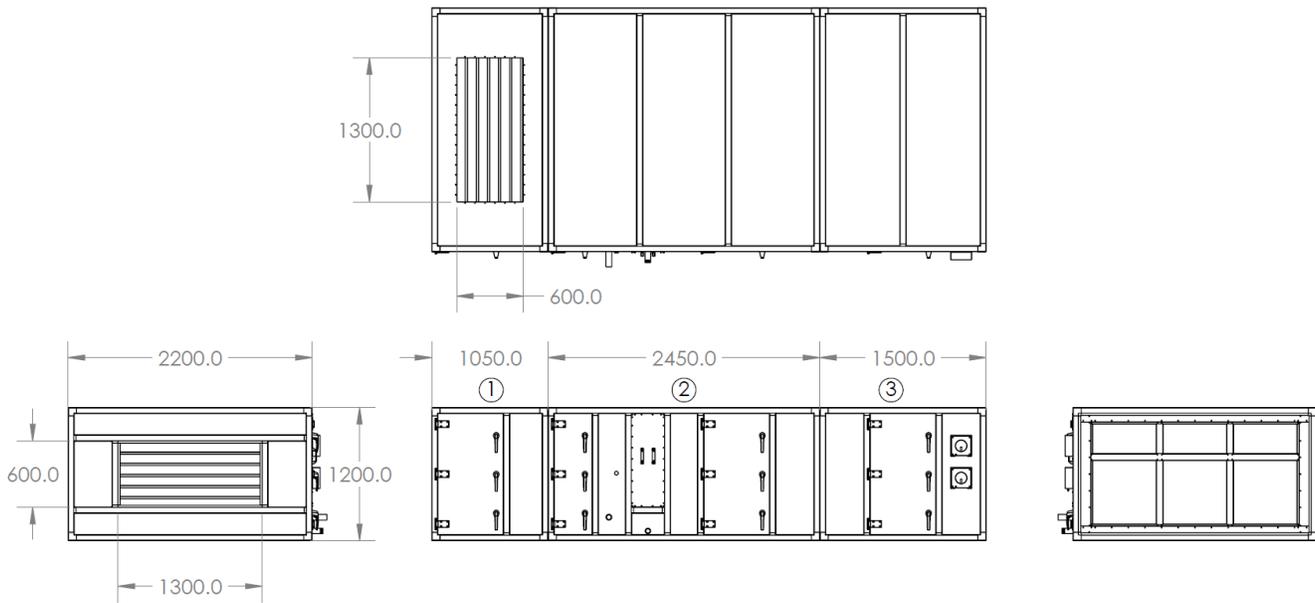


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	48 plg	Vel. de paso
8,000 PCM (13,592 m <sup>3</sup> /h) (3.8 m <sup>3</sup> /s)	5,600 PCM (9,514 m <sup>3</sup> /h)	8,800 PCM (14,951 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	4	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)	Alto aletado	48 plg	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)
			24" × 12"	0		Área aletada	16.00 ft <sup>2</sup>	

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
1,500 mm	1,500 mm	1,050 mm	2,850 mm	1,500 mm



# AH018

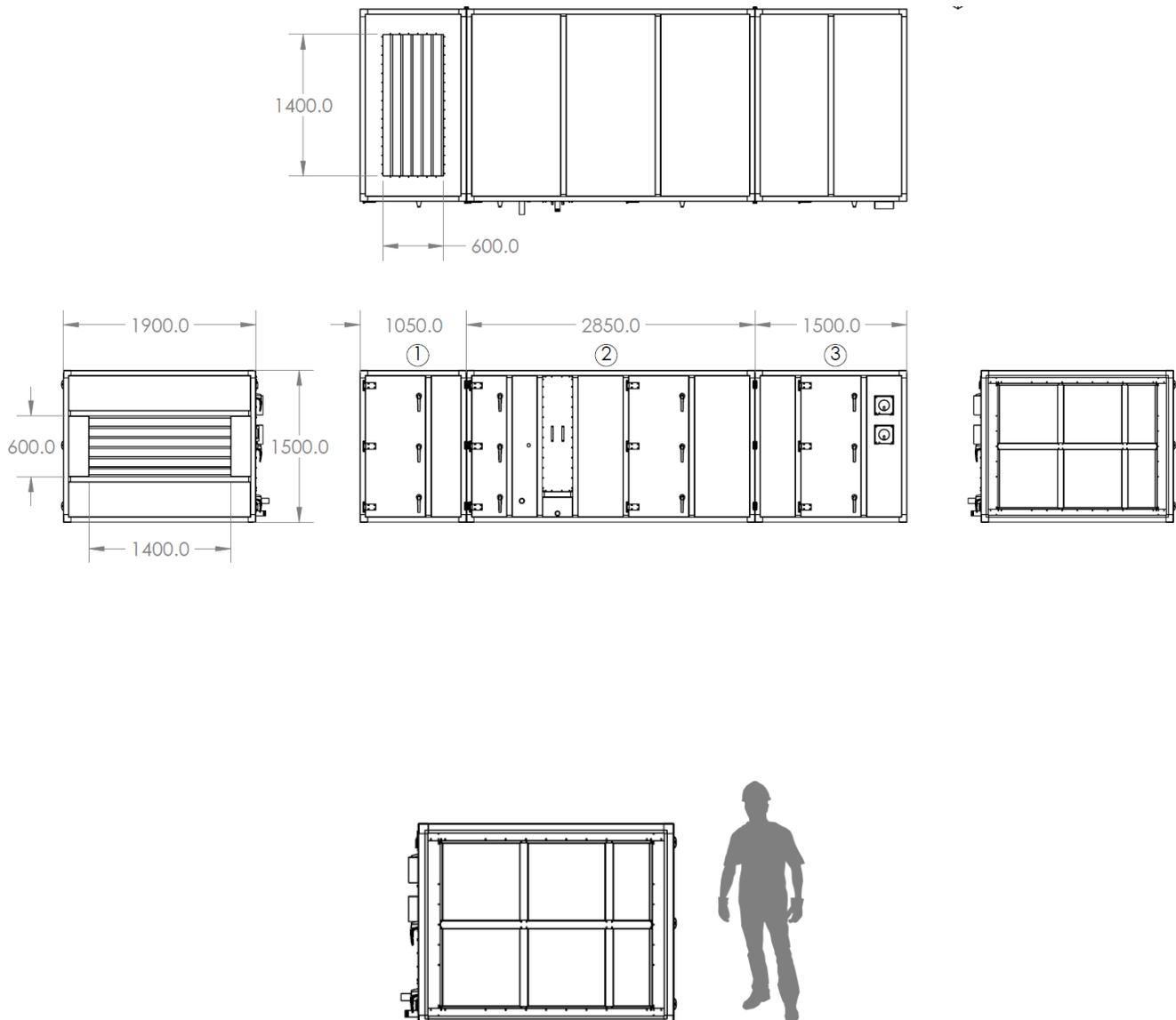


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	36 plg	Vel. de paso
9,000 PCM (15,291 m <sup>3</sup> /h) (4.2 m <sup>3</sup> /s)	6,388 PCM (10,852 m <sup>3</sup> /h)	10,038 PCM (17,054 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	3	500 ft/min	Alto aletado	73 plg	493 ft/min
			24" × 12"	3	(2.5 m <sup>3</sup> /s)	Área aletada	28.25 ft <sup>2</sup>	(2.5 m <sup>3</sup> /s)

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
2,200 mm	1,200 mm	1,050 mm	2,450 mm	1,500 mm



## AH020

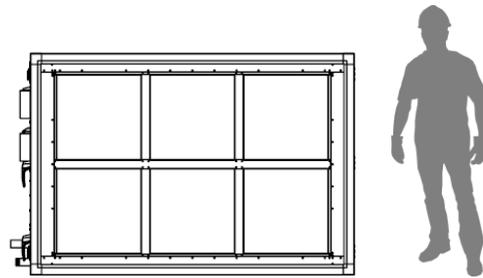
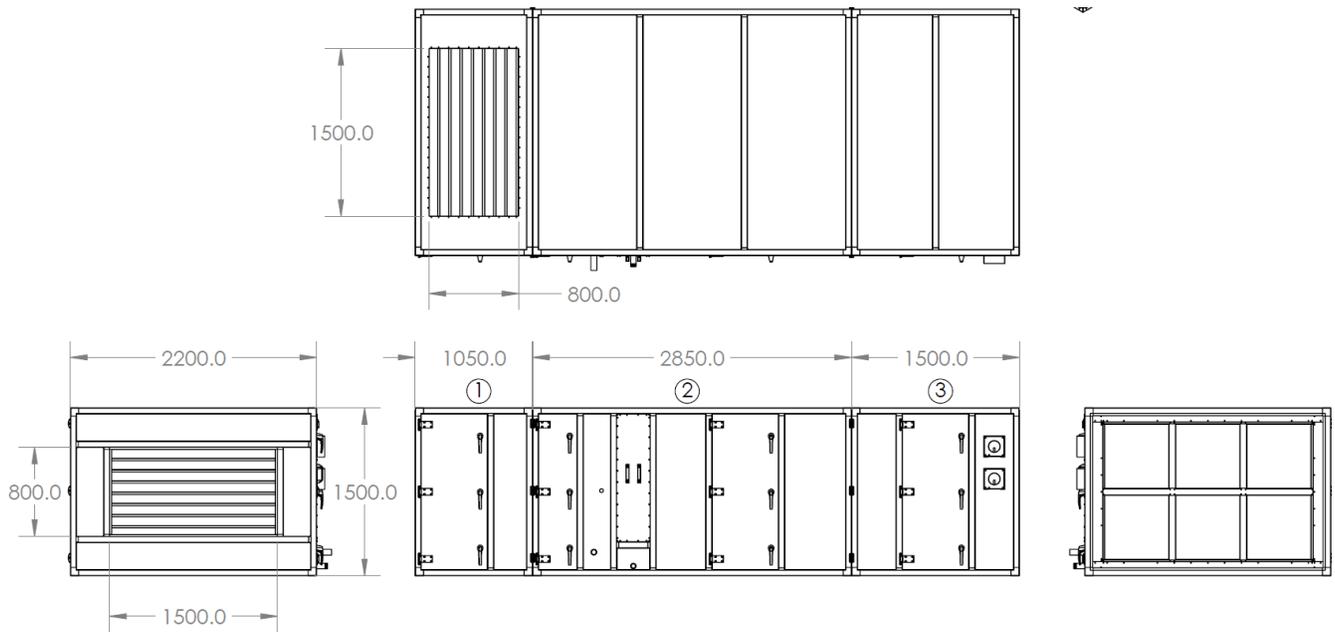


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
10,000 PCM (16,990 m <sup>3</sup> /h) (4.7 m <sup>3</sup> /s)	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	48 plg	Vel. de paso
	7,117 PCM (12,091 m <sup>3</sup> /h)	11,183 PCM (19,001 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	4	500 ft/min	Alto aletado	61 plg	492 ft/min
			24" × 12"	2	(2.5 m <sup>3</sup> /s)	Área aletada	20.33 ft <sup>2</sup>	(2.5 m <sup>3</sup> /s)

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
1,900 mm	1,500 mm	1,050 mm	2,850 mm	1,500 mm



# AH024

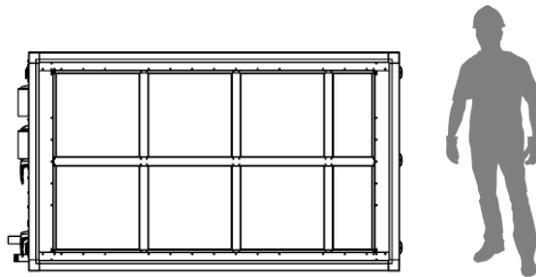
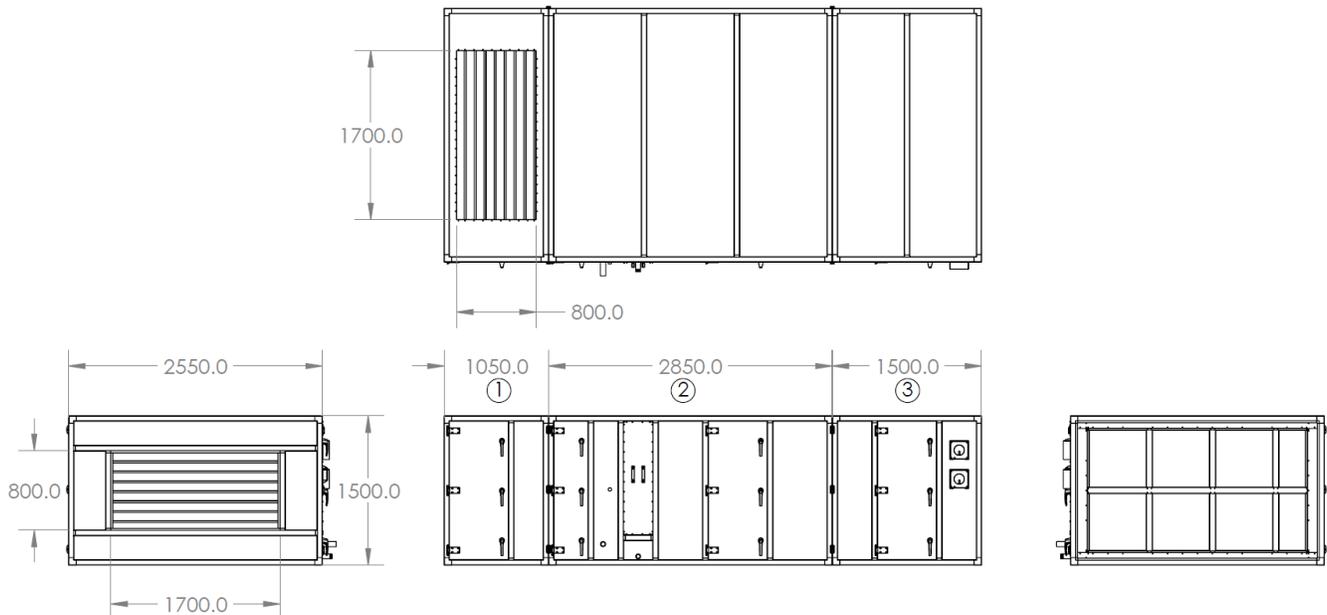


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	48 plg	Vel. de paso
12,000 PCM (20,388 m <sup>3</sup> /h) (5.7 m <sup>3</sup> /s)	8,517 PCM (14,470 m <sup>3</sup> /h)	13,383 PCM (22,738 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	6	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)	Alto aletado	73 plg	493 ft/min
			24" × 12"	0		Área aletada	24.33 ft <sup>2</sup>	(2.5 m <sup>3</sup> /s)

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
2,200 mm	1,500 mm	1,050 mm	2,450 mm	1,500 mm



# AH028

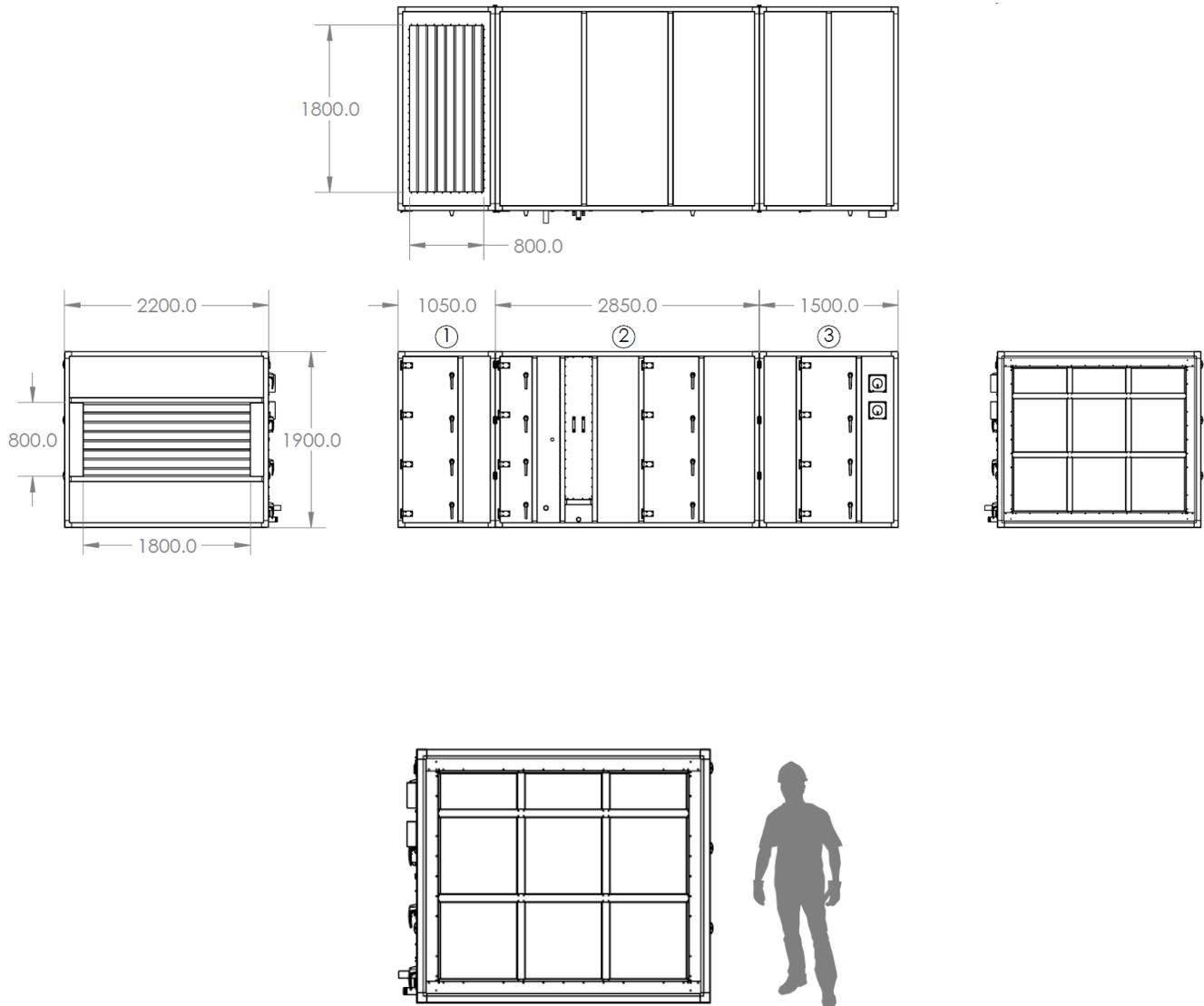


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
14,000 PCM (23,786 m <sup>3</sup> /h) (6.6 m <sup>3</sup> /s)	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	48 plg	Vel. de paso
	10,150 PCM (17,245 m <sup>3</sup> /h)	15,950 PCM (27,099 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	6	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)	Alto aletado	87 plg	483 ft/min
			24" × 12"	2		Área aletada	29.00 ft <sup>2</sup>	(2.5 m <sup>3</sup> /s)

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
2,550 mm	1,500 mm	1,050 mm	2,850 mm	1,500 mm



## AH030

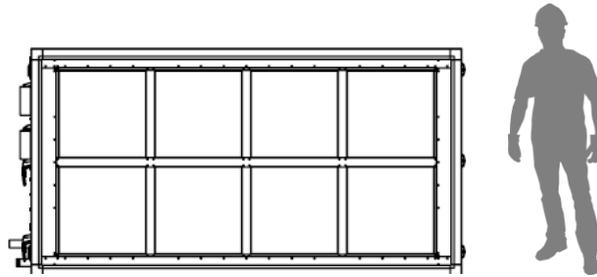
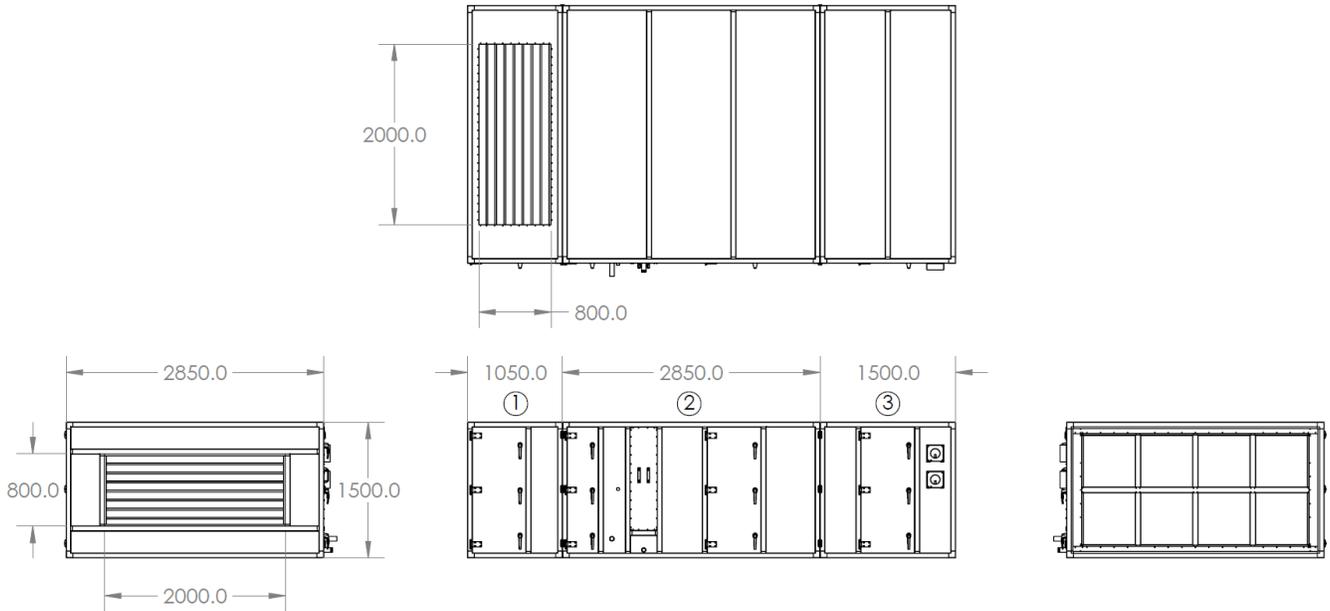


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	63 plg	Vel. de paso
15,000 PCM (25,485 m <sup>3</sup> /h) (7.1 m <sup>3</sup> /s)	11,178 PCM (18,992 m <sup>3</sup> /h)	17,566 PCM (29,844 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	6	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)	Alto aletado	73 plg	470 ft/min (2.4 m <sup>3</sup> /s)
			24" × 12"	3		Área aletada	31.94 ft <sup>2</sup>	

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
2,200 mm	1,900 mm	1,050 mm	2,850 mm	1,500 mm



# AH032

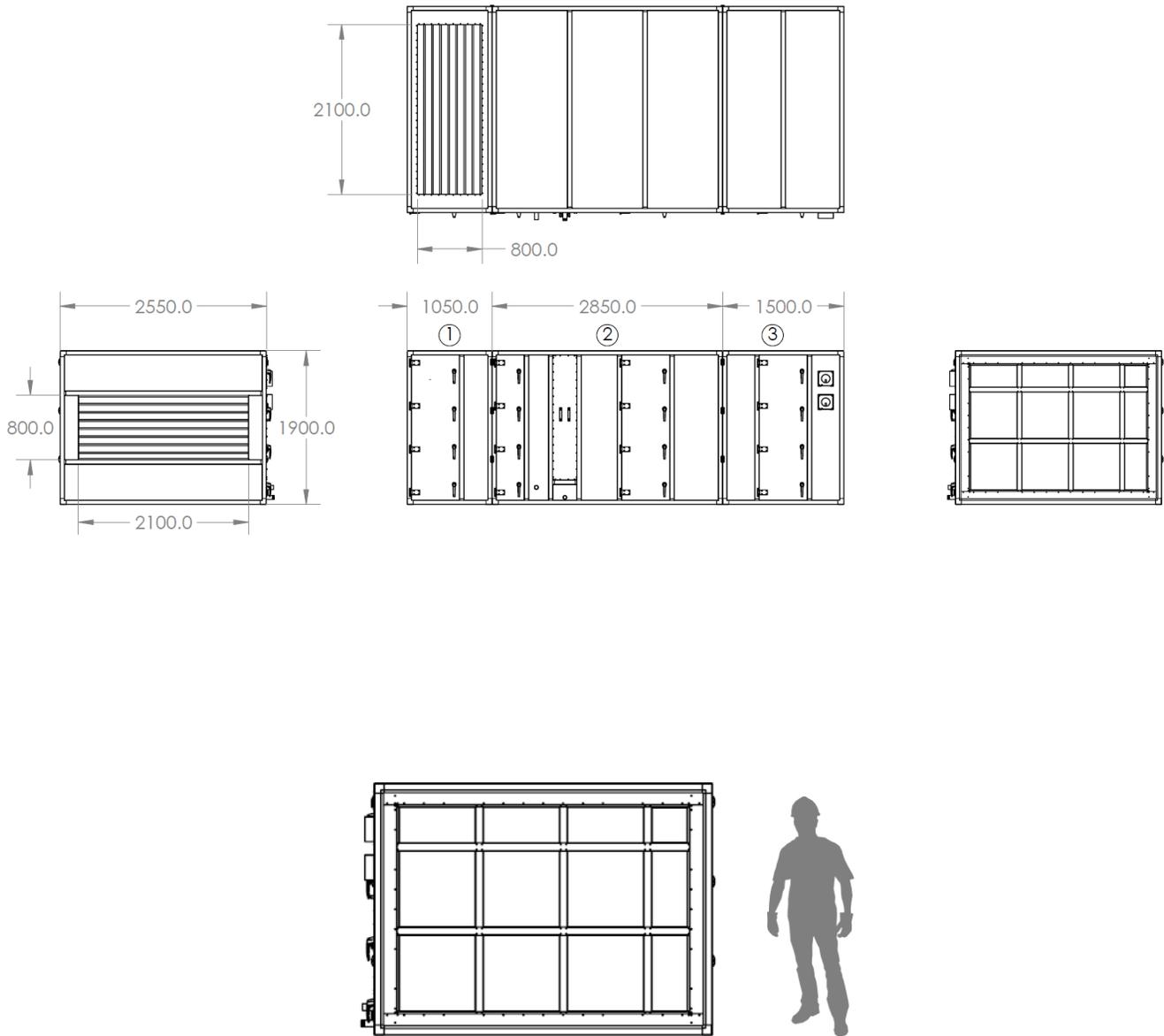


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	48 plg	Vel. de paso
16,000 PCM (27,184 m <sup>3</sup> /h) (7.6 m <sup>3</sup> /s)	11,550 PCM (19,624 m <sup>3</sup> /h)	18,150 PCM (30,837 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	8	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)	Alto aletado	99 plg	485 ft/min
			24" × 12"	0		Área aletada	33.00 ft <sup>2</sup>	(2.5 m <sup>3</sup> /s)

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
2,850 mm	1,500 mm	1,050 mm	2,850 mm	1,500 mm



# AH034

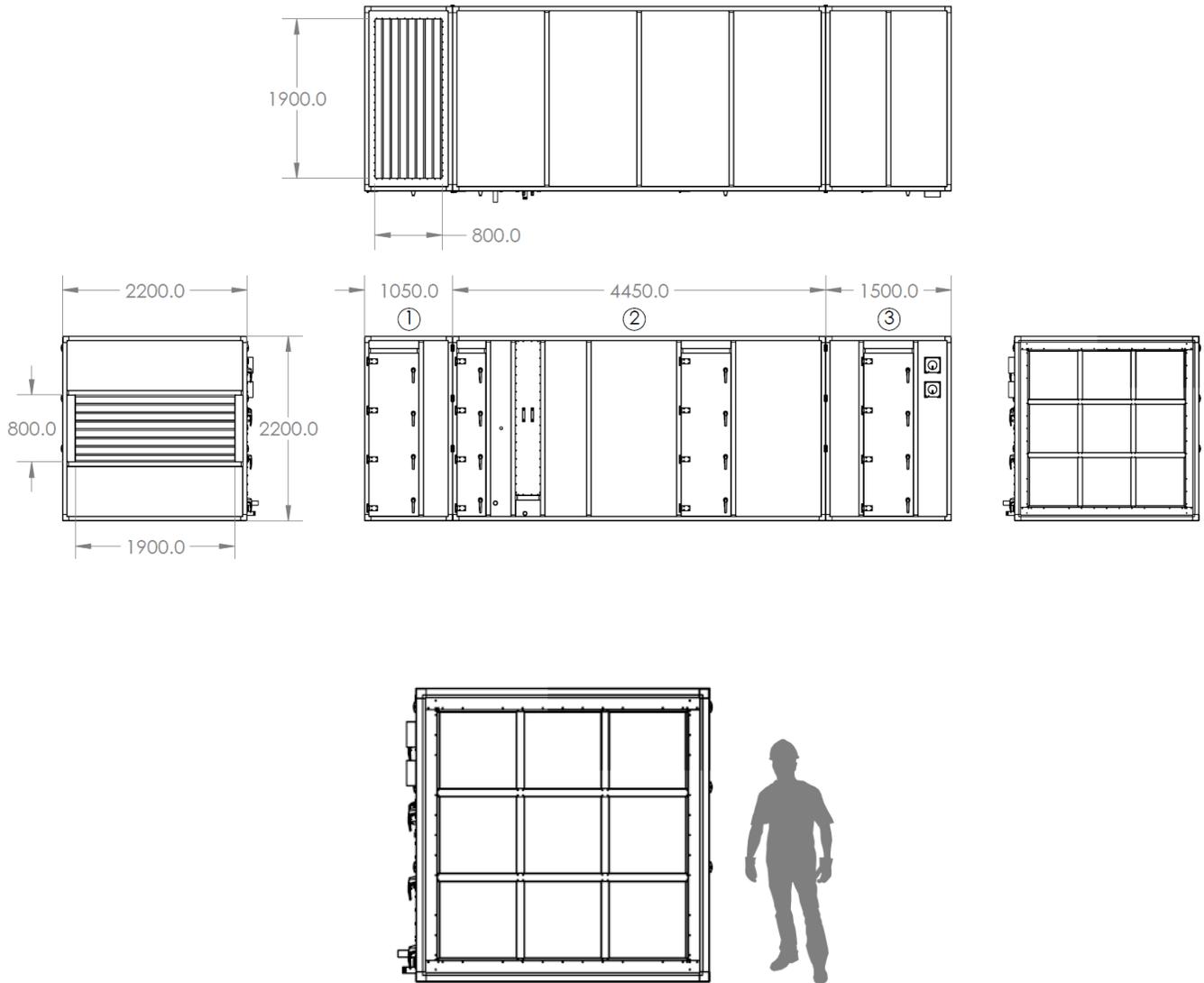


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	63 plg	Vel. de paso
17,000 PCM (28,883 m <sup>3</sup> /h) (8.0 m <sup>3</sup> /s)	13,016 PCM (22,114 m <sup>3</sup> /h)	20,453 PCM (34,750 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	6	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)	Alto aletado	85 plg	457 ft/min (2.3 m <sup>3</sup> /s)
			24" × 12"	5		Área aletada	37.19 ft <sup>2</sup>	

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
2,550 mm	1,900 mm	1,050 mm	2,850 mm	1,500 mm



# AH036

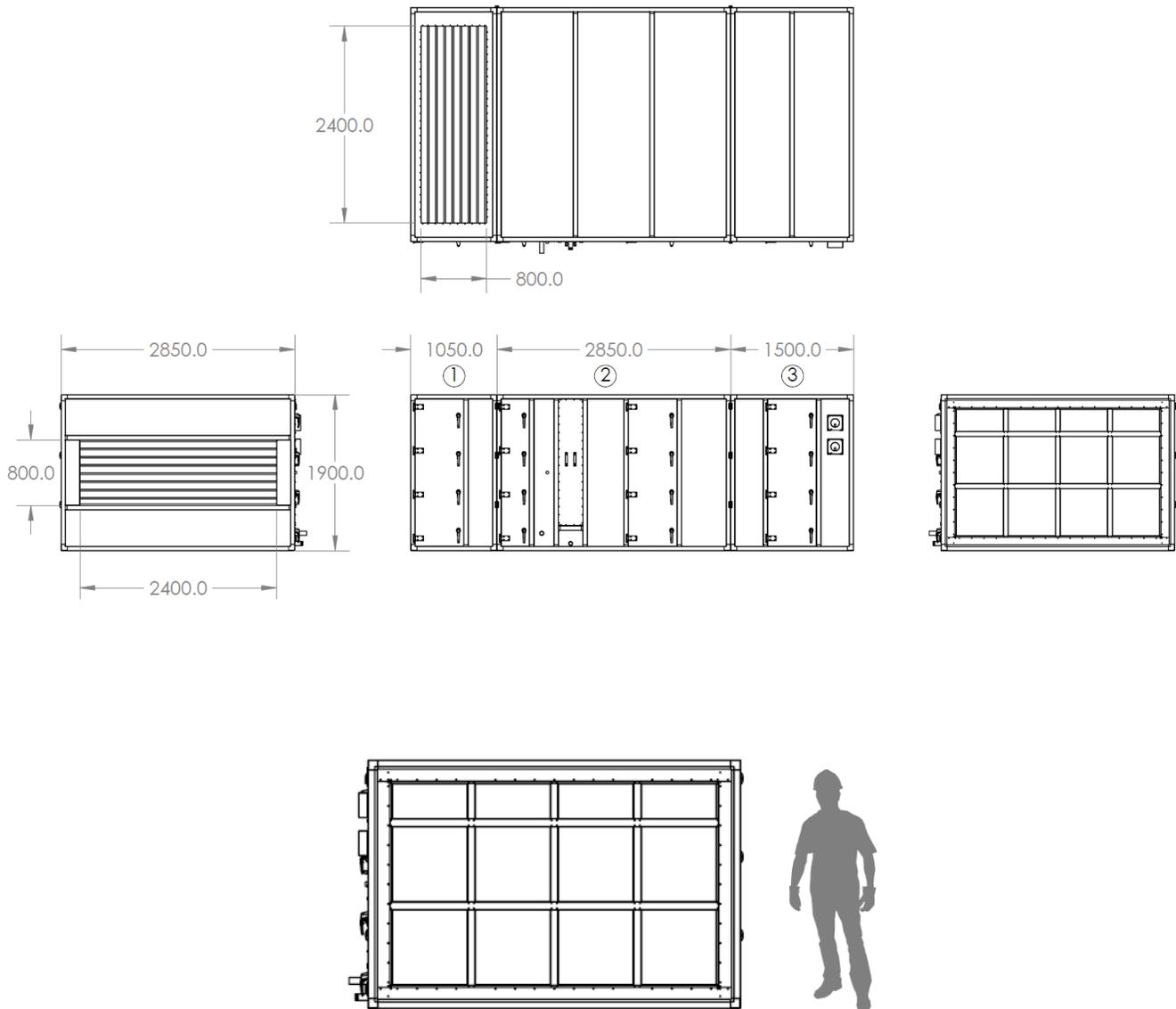


<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	73 plg	Vel. de paso
18,000 PCM (30,582 m <sup>3</sup> /h) (8.5 m <sup>3</sup> /s)	13,307 PCM (22,609 m <sup>3</sup> /h)	20,911 PCM (35,529 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	9	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)	Alto aletado	75 plg	473 ft/min
			24" × 12"	0		Área aletada	38.02 ft <sup>2</sup>	(2.4 m <sup>3</sup> /s)

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
2,200 mm	2,200 mm	1,050 mm	4,450 mm	1,500 mm



# AH040



<b>Flujo nominal</b>	<b>Flujo recomendado</b>		<b>Arreglo de filtros</b>			<b>Serpentín</b>		
	Mínimo	Máximo	Tamaño	Cantidad	Vel. de paso	Ancho aletado	63 plg	Vel. de paso
20,000 PCM (33,980 m <sup>3</sup> /h) (9.4 m <sup>3</sup> /s)	15,159 PCM (25,756 m <sup>3</sup> /h)	23,822 PCM (40,474 m <sup>3</sup> /h)	24" × 24"	8	500 ft/min (2.5 m <sup>3</sup> /s)	Alto aletado	99 plg	462 ft/min
			24" × 12"	4		Área aletada	43.31 ft <sup>2</sup>	(2.3 m <sup>3</sup> /s)

<b>Dimensiones generales</b>		<b>Longitud de los módulos</b>		
Ancho de la unidad	Alto de la unidad	Caja de mezcla	Unidad principal	Filtro en marco
2,850 mm	1,900 mm	1,050 mm	2,850 mm	1,500 mm



Quaternum  
Solutions  
Group

Av. Insurgentes Sur 1248  
03200, Tlacoquemécatl del Valle  
Benito Juárez, Ciudad de México

[www.quaternum.mx](http://www.quaternum.mx)

Oficina CDMX: +52 55 9418 7234  
WhatsApp: +52 55 1390 7799  
Oficina US: +1 214 736 3449

[contacto@quaternum.mx](mailto:contacto@quaternum.mx)