



Acondicionamiento  
Climatizadoras Colgantes Ocean  
con Sección Filtro Electrostático Crystall



ISO 9001 - Cert. n° 0545/4  
Aerotermos  
Paneles radiantes  
Ventiloconvectores  
Climatizadores  
Chimeneas



**SABIANA**  
EL CONFORT AMBIENTAL



Acondicionamiento

**SABIANA**

EL CONFORT AMBIENTAL

## ÍNDICE

	Pag.
Presentación	3
Características constructivas	3
Dimensiones y posición de las conexiones	4
Componibilidad	5
Prestaciones ventilación	6
Pérdidas de carga lado aire	7
Tablas de potencias térmicas	8
Curvas de potencias térmicas	9
Tablas de potencias frigoríficas	10
Curvas de potencias frigoríficas	11-14
Baterías de expansión directa	15
Pérdidas de carga lado agua	16
Filtro electrostático Crystall	17-21
Filtro de carbón activo	17
Accesorios opcionales	22-24
Mandos eléctricos	25

## SECCIÓN HORIZONTAL



## SECCIÓN CON FILTRO ELECTROSTÁTICO CRYSTALL Y FILTRO DE CARBÓN ACTIVO



## SECCIÓN VERTICAL





SECCIÓN VENTILACIÓN



SECCIÓN BATERÍA

Sabiana, gracias a su experiencia en el campo de la calefacción y la climatización, presenta los termoclimatizadores colgantes ultra planos de la serie "Ocean" realizados en cuatro tamaños base, idóneos para satisfacer cualquier exigencia de instalación. Usando los mismos componentes modulares se han realizado 6 versiones verticales y 9 horizontales, con la posibilidad de montar en la sección de tratamiento 4 tipos distintos de batería (2, 3, 4, 6 filas) de intercambio térmico para agua o una batería para expansión directa de gas frigorífico con 4 filas. El grupo ventilación puede regularse bien sea directamente, seleccionando 1 de las 3 velocidades disponibles, o con un conmutador remoto empotrado; o bien con un variador de velocidad electrónico proporcional. El caudal de aire disponible varía:

- en el mod. 1 entre 600 y 1400 m<sup>3</sup>/h,
- en el mod. 2 entre 1000 y 2100 m<sup>3</sup>/h,
- en el mod. 3 entre 1500 y 3000 m<sup>3</sup>/h
- en el mod. 4 entre 2400 y 5300 m<sup>3</sup>/h.

Gracias a la modularidad de los componentes, la misma unidad puede desmontarse con facilidad y volverse a montar en el lugar de trabajo, modificando las direcciones de flujo del aire según las necesidades específicas.

Además, accesorios adicionales como: bandeja de recogida del agua de condensación, humidificación con conjunto evaporante, se pueden montar con facilidad más adelante.

La construcción especial permite la inspección y la eliminación del grupo ventilador y de la batería de intercambio con la máxima sencillez.

## Características constructivas

### Mueble

Constituido por paneles autoportantes de chapa de acero galvanizada y prebarnizada, aislado completamente con material termoacústico auto-extinguible de 20 mm de espesor.

### Grupo ventilación

En los modelos 1, 2 y 3 está compuesto por ventiladores centrífugos con doble rodete, con envolventes de chapa galvanizada y motor de tres velocidades acoplado directamente. En el modelo 4 está compuesto por dos ventiladores con motor de rotor externo acoplado directamente al rodete. Tensión de alimentación monofásica 230 V-50 Hz, condensador de marcha permanentemente incorporado, aislamiento clase F, potencia de 185 W en el modelo 1, 415 W en el modelo 2, 375 W en el modelo 3 y 2 x 350 W en el modelo 4.

### Batería de intercambio térmico

Realizada sobre un bastidor especial de chapa galvanizada, tubos de cobre de 3/8" mandrilados, aletas de aluminio paso 2,1 mm., colectores de acero con tapones de purga aire, conexiones macho de:  
 Mod. 1 y 2 = 3/4" gas  
 Mod. 3 = 1" gas  
 Mod. 4 = 1.1/4" gas  
 excepto versión 6 filas con 1.1/2" gas

Para las baterías de expansión directa las conexiones son Ø16 mm en entrada y Ø24 mm en salida.

## Nivel acústico

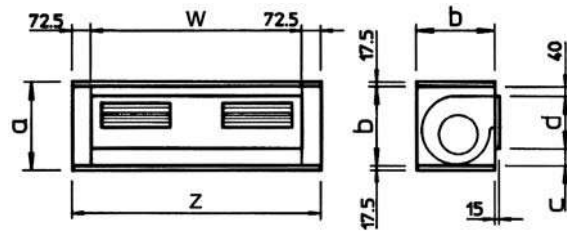
El nivel acústico medio ha sido medido en campo abierto a 1 metro de distancia de la boca del ventilador.

MODELO 1			MODELO 2			MODELO 3			MODELO 4		
Velocidad	dB(A)	Caudal en m <sup>3</sup> /h	Velocidad	dB(A)	Caudal en m <sup>3</sup> /h	Velocidad	dB(A)	Caudal en m <sup>3</sup> /h	Velocidad	dB(A)	Caudal en m <sup>3</sup> /h
1	45	650	1	50	1150	1	53	1750	1	55	2500
2	51	1000	2	55	1550	2	56	2300	2	61	3800
3	55	1400	3	60	2100	3	61	3000	3	65	5300

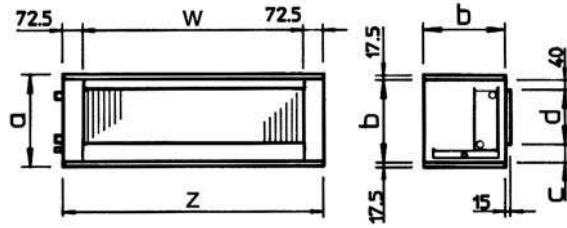
	a	b	c	d	x	z	w
<b>MODELO 1</b>	335	300	65	195	600	950	805
<b>MODELO 2</b>	415	380	40	300	760	950	805
<b>MODELO 3</b>	515	480	40	400	960	950	805
<b>MODELO 4</b>	515	480	40	400	960	1500	1355

MODELO	PESO DE LAS SECCIONES kg				CONTENIDO AGUA litros				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
SECCIÓN VENTILACIÓN	23	28	32	52	-	-	-	-	
SECCIÓN BATERÍAS	2 FILAS	14	18	22	38	1,05	1,6	2,3	3,6
	3 FILAS	16	20	24	42	1,5	2,3	3,2	5,0
	4 FILAS	18	22	26	45	2,0	3,0	4,1	6,5
	6 FILAS	22	28	34	55	2,9	4,4	6,0	9,7
	4 + 2 FILAS	-	26	30	52	VÉASE MÁS ARRIBA			
	6 + 2 FILAS	-	32	38	62				
	EXPANSIÓN DIRECTA	19	23	27	46	-	-	-	-

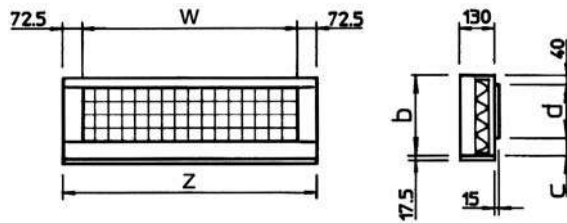
**SECCIÓN VENTILACIÓN SVE**



**SECCIÓN BATERÍA SBO**



**SECCIÓN FILTRO SINTÉTICO SFS**



La extracción del filtro es estándar de abajo; los variaciones deberán indicarse.

**Baterías de intercambio**

Las baterías de intercambio probadas a 30 bar de presión son idóneas para trabajar un uso normal, con temperatura de agua no superior a 95 °C y presión de ejercicio de 10 bar.

Para las versiones con batería de refrigeración, la batería deberá estar siempre en posición vertical.

El intercambiador no es adecuado para su uso en atmósferas corrosivas o en cualquier local en el que puedan producirse corrosiones en el aluminio.

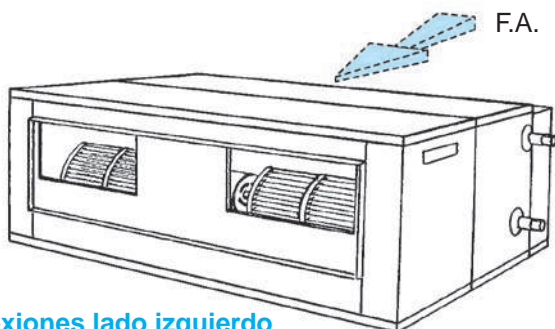
**Límites de utilización**

**Motores eléctricos**

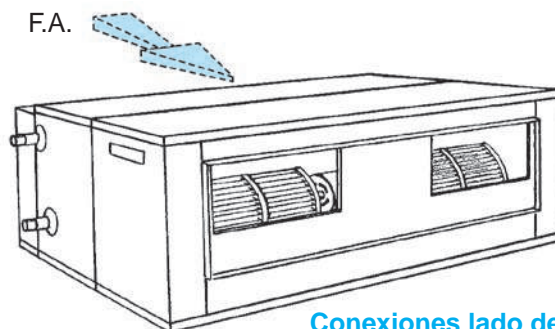
El aire tratado por el ventilador no debe superar los 55 °C de temperatura con motor alimentado a 230V 50Hz.

**Posición de las conexiones hidráulicas respecto al flujo del aire**

(a especificar al momento del pedido)



**Conexiones lado izquierdo**

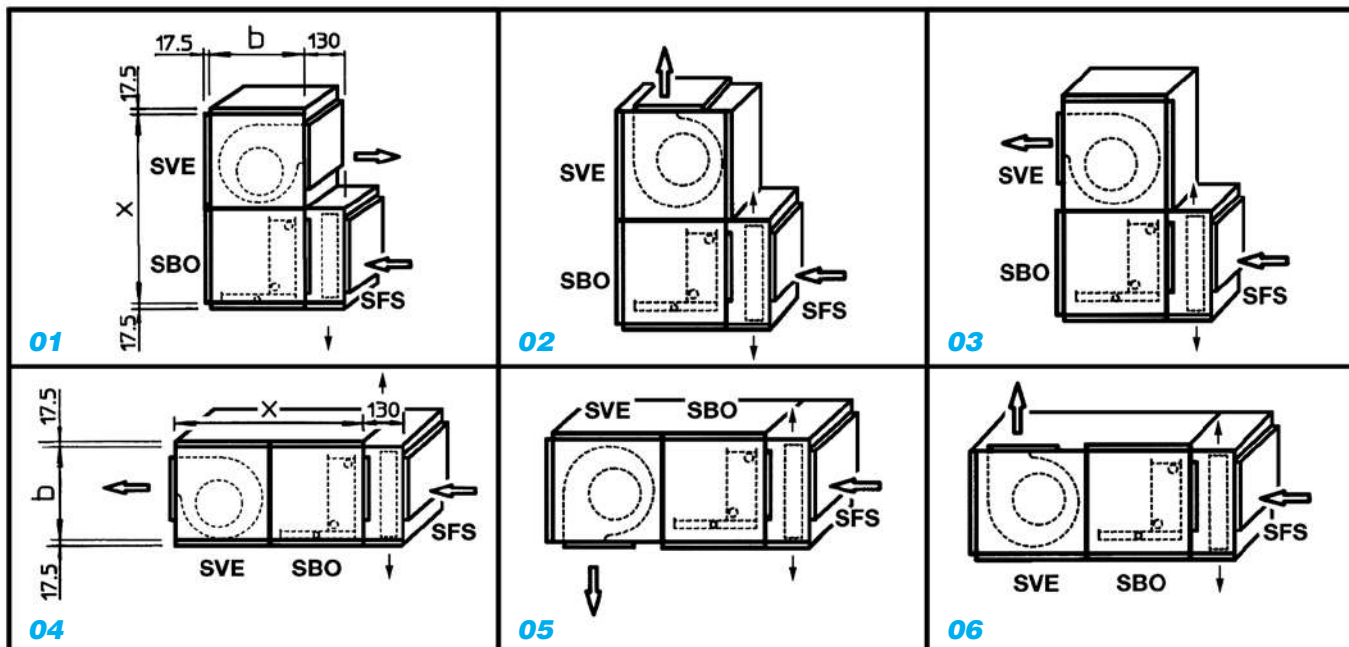


**Conexiones lado derecho**

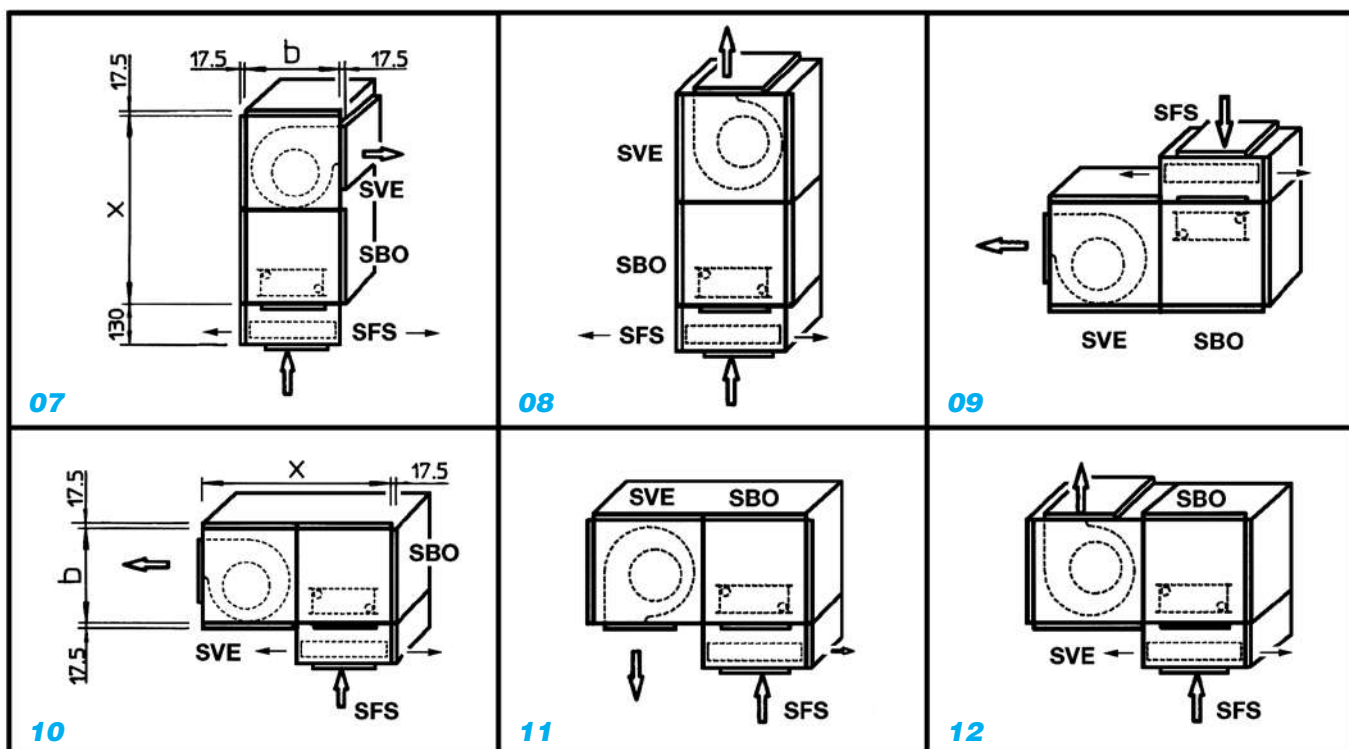
Además de las 12 versiones de composición estándar, se puede realizar un número indefinido de combinaciones posteriores, todas con la posibilidad de elegir entre 4 tipos de batería de intercambio térmico.

El acondicionador térmico Ocean, en los modelos 1, 2, 3 puede estar equipado con un filtro electrostático Crystall (véase pág. 17).

**Calefacción y Refrigeración**



**Solo calefacción**

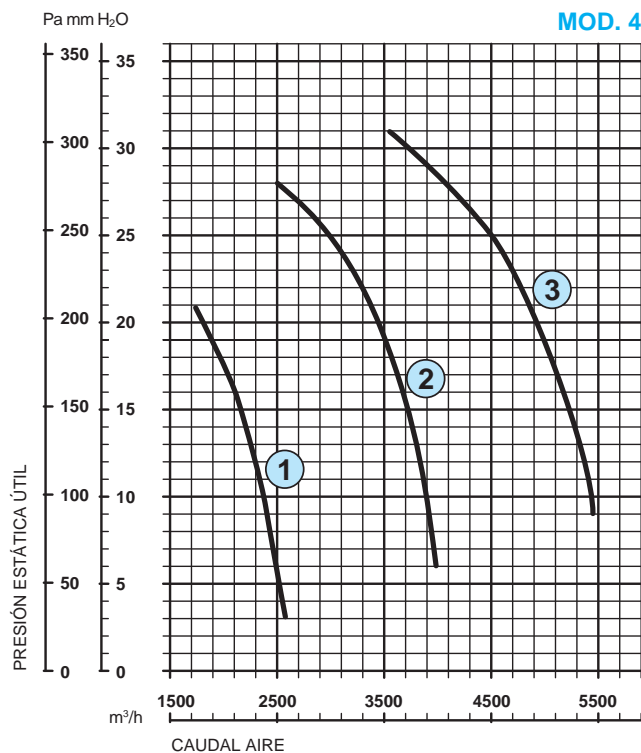
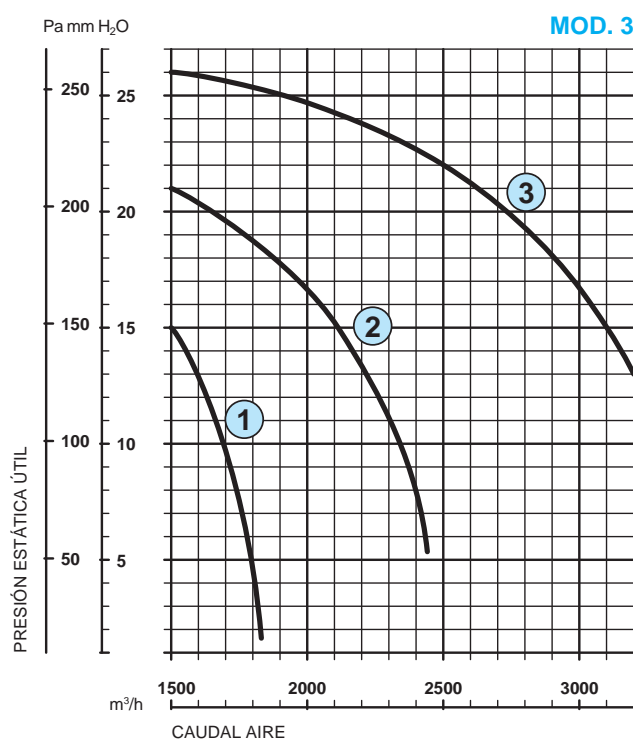
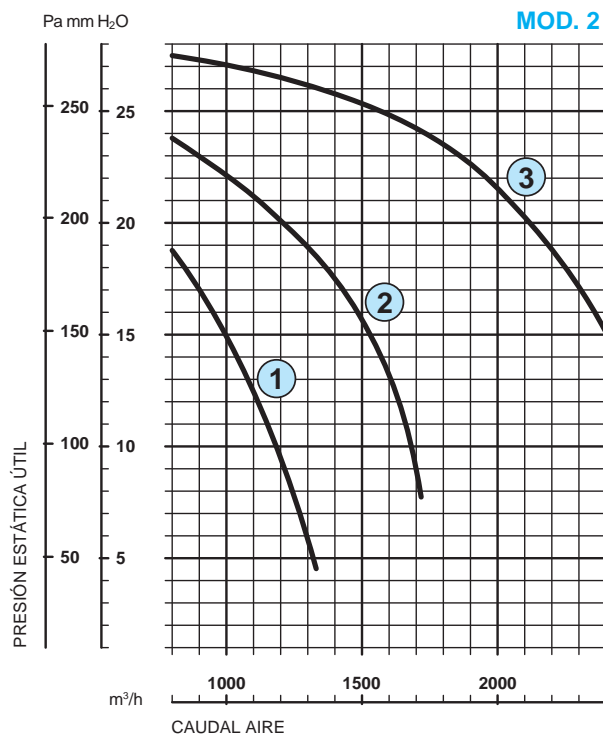
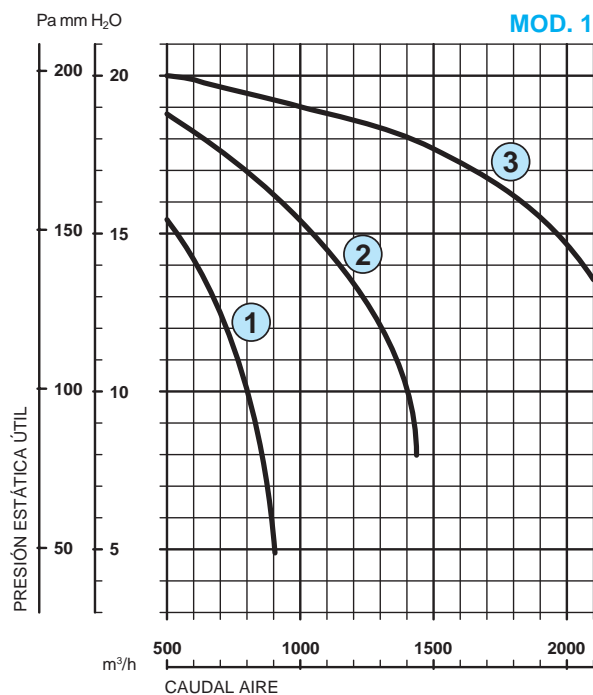


Diagramas sección ventilación

La sección ventilación puede utilizarse individualmente como ventilación o caja extracción de aire.

Para ello, es indispensable crear en el circuito pérdidas de carga necesarias para que el ventilador trabaje dentro de las curvas de los diagramas aquí representadas y la absorción en Amperios no supere los valores que se especifican y referidos a una tensión de alimentación de 230 V:

Absorción Máx. Amperios			
Modelo	Alta	Media	Baja
1	2	1,6	1
2	2,8	1,7	1,2
3	4,4	3,8	3,3
4	6	4	3

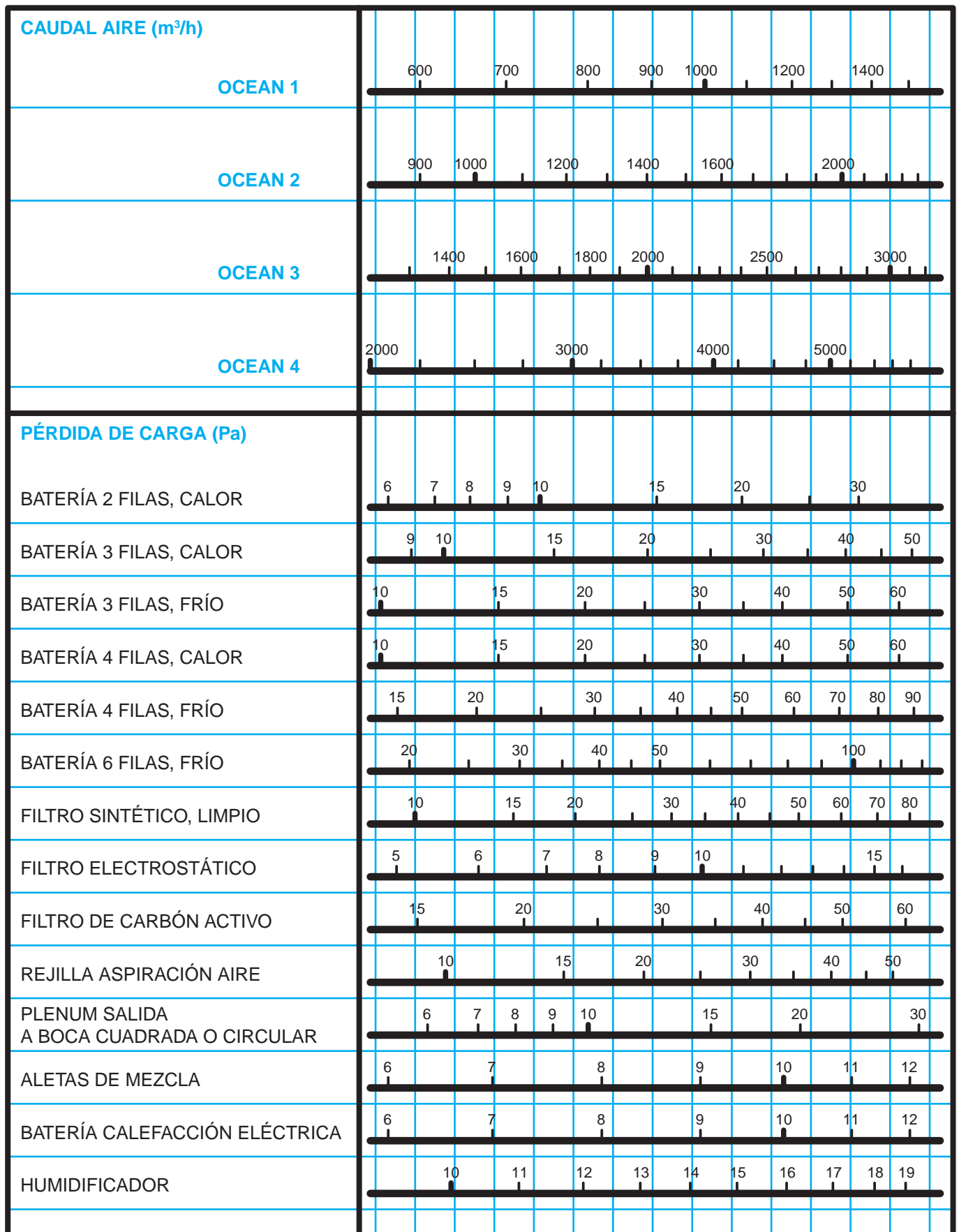


**NOTA:** ① ② ③ velocidad de giro del ventilador

El diagrama de los ventiladores indica los caudales y las presiones útiles, a boca libre, por cada velocidad del ventilador.

**Diagrama pérdidas de carga internas, lado aire (Pa)**

**NOTA:** Las curvas de los diagramas de la sección de ventilación indican las presiones disponibles en función de los caudales de aire a las tres velocidades de funcionamiento. Para conocer la presión útil de la instalación, deberá realizarse la suma de las pérdidas de carga de los diferentes componentes, datos que se especifican en el diagrama de las pérdidas de carga.



Potencias térmicas (kW)

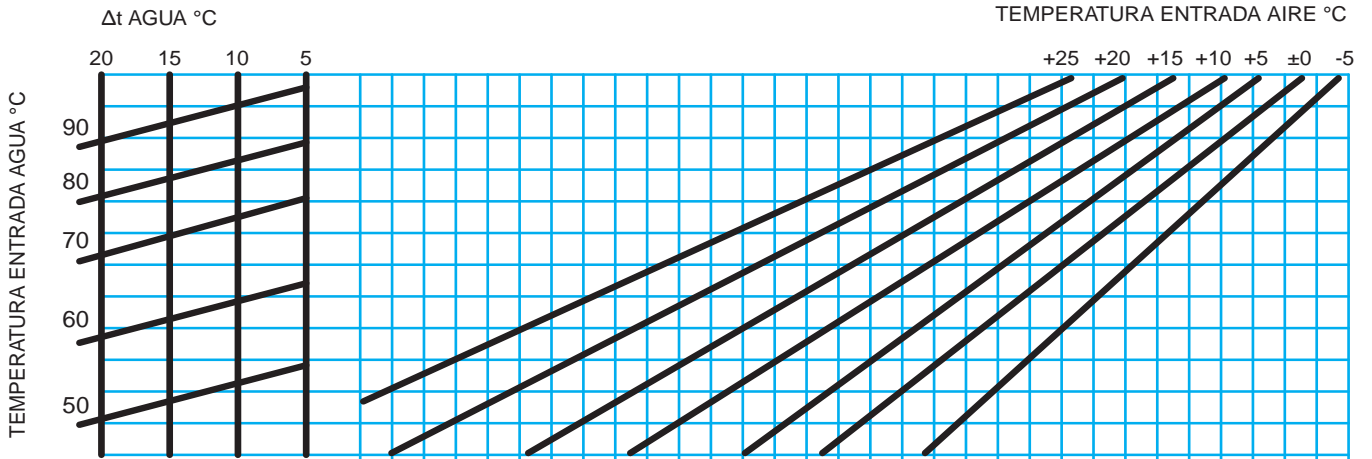
OCEAN Mod.	Caudal aire m³/h	Núm. filas de la batería	Agua °C 50/45			Agua °C 70/60			Agua °C 80/70		
			Aire °C			Aire °C			Aire °C		
			0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20
<b>1</b>	600	2	5.9	4.5	3.2	8.0	6.5	5.1	9.3	7.8	6.4
		3	7.5	5.7	4.0	10.1	8.3	6.5	11.7	9.9	8.1
		4	8.4	6.3	4.6	11.5	9.4	7.4	13.3	11.2	9.1
	1000	2	8.5	6.5	4.5	11.5	9.5	7.4	13.5	11.3	9.2
		3	11.1	8.5	6.0	15.2	12.4	9.8	17.6	14.8	12.1
		4	12.8	9.8	7.0	17.6	14.4	11.4	20.4	17.1	14.0
	1400	2	10.8	8.2	5.8	14.6	12.0	9.5	17.0	14.3	11.7
		3	14.3	10.9	7.7	19.5	16.0	12.6	22.7	19.1	15.6
		4	16.8	12.8	9.1	23.1	18.9	15.0	26.8	22.4	18.4

OCEAN Mod.	Caudal aire m³/h	Núm. filas de la batería	Agua °C 50/45			Agua °C 70/60			Agua °C 80/70		
			Aire °C			Aire °C			Aire °C		
			0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20
<b>2</b>	1000	2	9.5	7.3	5.1	12.9	10.6	8.4	15.1	12.6	10.3
		3	12.1	9.2	6.5	16.6	13.5	10.7	19.2	16.1	13.2
		4	13.8	10.4	7.4	18.9	15.4	12.2	21.9	18.3	15.0
	1550	2	13.1	10.0	7.0	17.8	14.5	11.4	20.7	17.3	14.2
		3	17.1	13.0	9.2	23.3	19.1	15.1	27.1	22.7	18.6
		4	19.8	15.1	10.7	27.2	22.2	17.6	31.4	26.3	21.6
	2100	2	16.2	12.3	8.6	21.9	17.9	14.2	25.6	21.5	17.6
		3	21.5	16.4	11.5	29.4	24.0	19.0	34.0	28.6	23.4
		4	25.3	19.3	13.7	34.6	28.3	22.4	40.2	33.7	27.6

OCEAN Mod.	Caudal aire m³/h	Núm. filas de la batería	Agua °C 50/45			Agua °C 70/60			Agua °C 80/70		
			Aire °C			Aire °C			Aire °C		
			0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20
<b>3</b>	1500	2	14.3	11.0	7.7	19.4	15.9	12.6	22.7	18.9	15.5
		3	18.2	13.8	9.8	24.9	20.3	16.1	28.8	24.2	19.8
		4	20.7	15.6	11.1	28.4	23.1	18.3	32.9	27.5	22.5
	2100	2	17.7	13.6	9.5	24.1	19.6	15.4	28.0	23.4	19.2
		3	23.2	17.6	12.5	31.6	25.9	20.5	36.7	30.8	25.2
		4	26.8	20.5	14.5	36.9	30.1	23.8	42.5	35.6	29.3
	3000	2	23.1	17.6	12.3	31.3	25.6	20.3	36.6	30.7	25.2
		3	30.7	23.4	16.4	42.0	34.3	27.2	48.6	40.9	33.4
		4	36.2	27.6	19.6	49.4	40.4	32.0	57.4	48.2	39.4

OCEAN Mod.	Caudal aire m³/h	Núm. filas de la batería	Agua °C 50/45			Agua °C 70/60			Agua °C 80/70		
			Aire °C			Aire °C			Aire °C		
			0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20
<b>4</b>	2400	2	22.8	17.4	12.3	31.1	25.6	20.3	36.4	30.7	25.3
		3	28.9	22.3	15.9	39.8	32.9	26.2	46.2	39.1	32.3
		4	33.3	25.6	18.3	45.9	37.9	30.2	53.1	44.9	37.1
	3800	2	31.1	23.8	16.8	42.3	34.8	27.6	49.5	41.9	34.5
		3	40.5	31.2	22.3	55.7	46.0	36.7	64.7	54.7	45.3
		4	47.6	36.6	26.1	65.6	54.1	43.2	76.0	64.3	53.1
	5300	2	38.4	29.4	20.7	52.2	43.0	34.1	61.1	51.7	42.6
		3	51.0	39.3	28.0	69.9	57.8	46.1	81.2	68.9	57.0
		4	60.8	46.8	33.4	83.6	69.0	55.1	97.1	82.1	67.9





**MOD. 1**

BATERÍA DE 2 FILAS



BATERÍA DE 3 FILAS



BATERÍA DE 4 FILAS



**MOD. 2**

BATERÍA DE 2 FILAS



BATERÍA DE 3 FILAS



BATERÍA DE 4 FILAS



**MOD. 3**

BATERÍA DE 2 FILAS



BATERÍA DE 3 FILAS

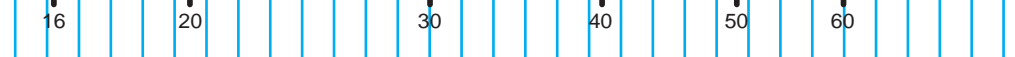


BATERÍA DE 4 FILAS



**MOD. 4**

BATERÍA DE 2 FILAS



BATERÍA DE 3 FILAS



BATERÍA DE 4 FILAS



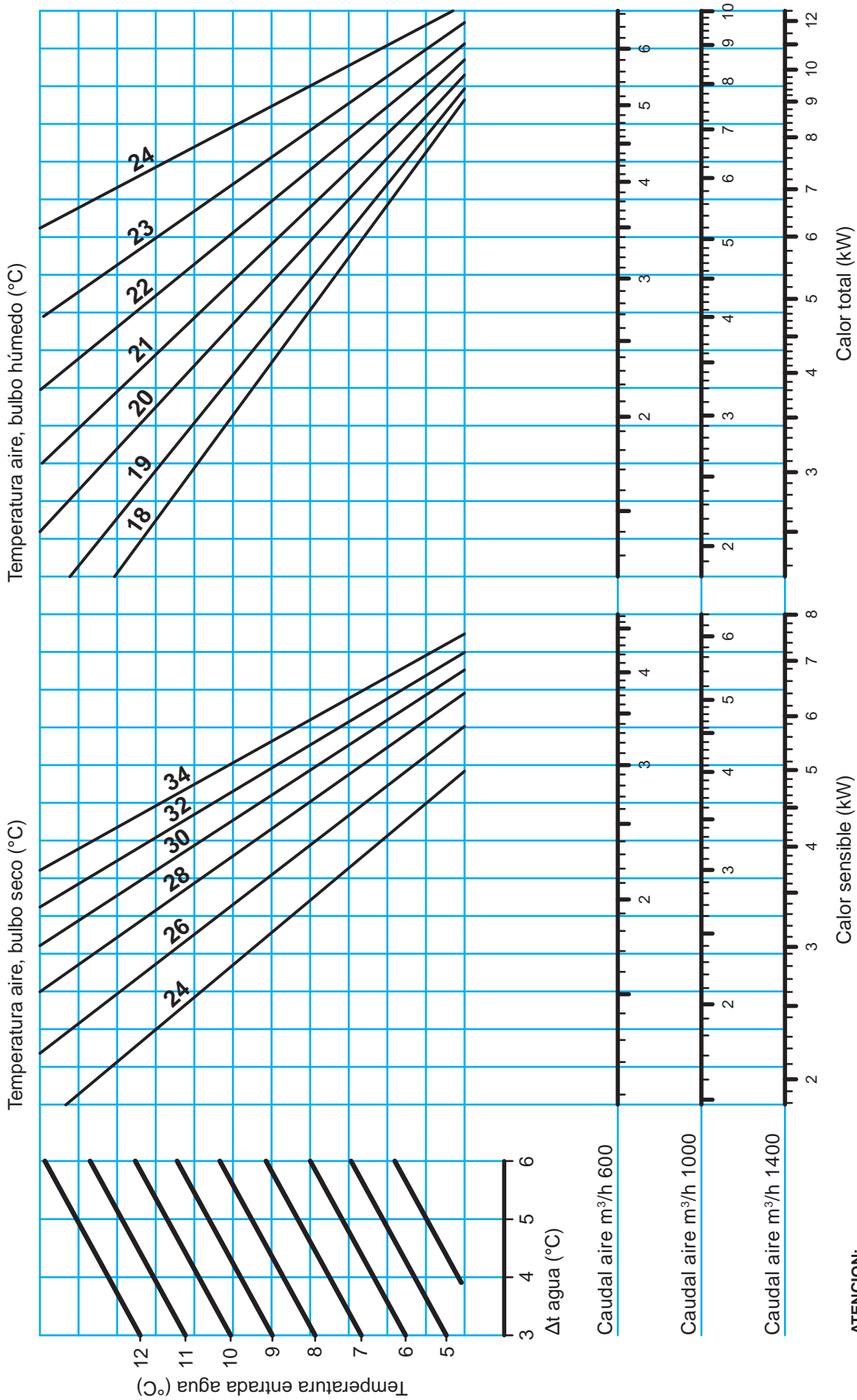
**NOTA:** Potencia térmica (kW) obtenida con ventilador funcionando a la máxima velocidad.  
 Para funcionamiento a media velocidad, multiplicar el lado leído por 0,75.  
 Para funcionamiento a mínima velocidad, multiplicar el lado leído por 0,55.

Potencias frigoríficas (kW) con HR 55%

TOTAL	SENSIBLE
-------	----------

OCEAN Mod.	Caudal aire m³/h	Núm. filas de la batería	Temperatura agua 7/12 °C						Temperatura agua 12/17 °C					
			Temperatura aire, bulbo seco °C						Temperatura aire, bulbo seco °C					
			+26		+30		+32		+26		+30		+32	
1	600	3	3.2	2.2	4.8	2.9	5.7	3.0	1.6	1.4	2.9	1.9	3.8	2.2
		4	3.7	2.6	5.6	3.5	6.7	3.8	1.8	1.7	3.4	2.2	4.5	2.6
		6	4.8	3.0	7.0	3.8	8.1	4.1	2.2	2.0	4.6	2.8	5.8	3.2
	1000	3	4.3	3.2	6.6	4.0	7.9	4.3	2.3	2.3	3.9	3.0	5.1	3.4
		4	5.2	3.7	8.0	4.6	9.4	5.1	2.7	2.7	4.7	3.5	6.2	3.9
		6	7.1	4.6	10.4	5.7	12.2	6.3	3.1	3.1	6.6	4.3	8.4	4.8
	1400	3	5.2	4.0	8.0	5.0	9.6	5.4	2.8	2.8	4.6	3.8	6.1	4.3
		4	6.4	4.7	9.8	5.9	11.6	6.4	3.4	3.4	5.7	4.4	7.6	5.0
		6	9.0	6.0	13.3	7.5	15.6	8.2	4.5	4.5	8.3	5.6	10.6	6.3
2	1000	3	5.6	3.8	8.3	4.7	9.8	5.1	2.8	2.8	5.1	3.5	6.6	4.0
		4	5.8	4.1	9.0	5.1	10.7	5.6	3.2	3.2	6.0	4.0	7.8	4.5
		6	7.2	4.7	10.8	6.0	12.7	6.5	3.4	3.4	6.7	4.4	8.7	5.0
	1550	3	6.7	5.1	10.4	6.4	12.5	6.9	3.5	3.5	6.0	4.8	8.0	5.4
		4	7.9	5.8	12.3	7.3	14.7	8.0	4.0	4.0	7.0	5.4	9.4	6.1
		6	10.3	7.0	15.5	8.7	18.3	9.5	4.9	4.9	9.5	6.4	12.3	7.3
	2100	3	8.0	6.4	12.5	7.9	14.9	8.6	4.4	4.4	7.0	6.0	9.5	6.8
		4	9.6	7.3	14.9	9.1	17.8	9.9	5.1	5.1	8.5	6.9	11.4	7.8
		6	13.0	9.0	19.5	11.1	23.0	12.2	6.4	6.4	11.8	8.3	15.4	9.4
3	1500	3	7.8	5.6	11.8	6.9	14.0	7.5	3.9	3.9	7.0	5.2	9.2	5.8
		4	9.8	6.5	14.5	8.1	17.1	8.9	4.4	4.4	8.2	5.8	11.6	6.8
		6	11.9	7.6	17.3	9.4	20.2	10.3	5.4	5.4	11.2	7.0	14.5	7.9
	2100	3	10.2	7.4	15.4	9.1	18.2	9.9	5.4	5.4	9.3	6.9	12.0	7.7
		4	12.2	8.5	18.3	10.5	21.6	11.4	6.2	6.2	11.2	7.8	14.5	8.9
		6	15.4	10.0	22.5	12.4	26.4	13.6	6.6	6.6	14.3	9.2	18.3	10.4
	3000	3	12.5	9.5	18.9	11.6	22.3	12.5	6.8	6.8	11.2	8.9	14.6	9.9
		4	15.2	11.0	22.9	13.5	27.0	14.7	8.1	8.1	13.7	10.3	17.9	11.5
		6	19.7	13.3	29.2	16.4	34.3	17.9	10.0	10.0	18.1	12.3	23.3	13.8
4	2400	3	11.8	8.2	17.8	10.2	21.0	11.1	5.9	5.9	10.7	7.7	14.0	8.6
		4	15.0	9.9	22.0	12.3	25.9	13.4	7.2	7.2	13.9	9.2	17.8	10.4
		6	17.6	11.2	25.4	13.8	29.6	15.1	8.4	7.6	16.6	10.4	20.9	11.7
	3800	3	15.5	11.4	23.5	14.0	27.9	15.8	8.1	8.1	13.9	10.6	18.3	11.9
		4	20.3	14.0	30.1	17.2	35.4	18.7	10.2	10.2	17.3	12.5	22.4	14.1
		6	24.5	16.1	35.6	19.8	41.6	21.5	11.3	11.0	22.9	14.9	28.9	16.7
	5300	3	18.5	14.2	28.2	17.4	33.4	18.9	10.1	10.1	16.5	13.4	21.7	14.9
		4	24.8	17.7	36.8	21.6	43.4	23.5	12.9	12.9	21.1	16.1	27.5	18.0
		6	30.5	20.6	44.5	25.2	52.1	27.4	15.3	15.3	28.2	19.1	35.8	21.4

Curvas de potencia frigorífica del ventilconvector OceanSabiana Mod. 1 con batería de tres filas.



**ATENCIÓN:**

Un valor de potencia sensible superior al valor de potencia total indica que la refrigeración se obtiene sin deshumidificación, por tanto la potencia a considerar es la sensible.

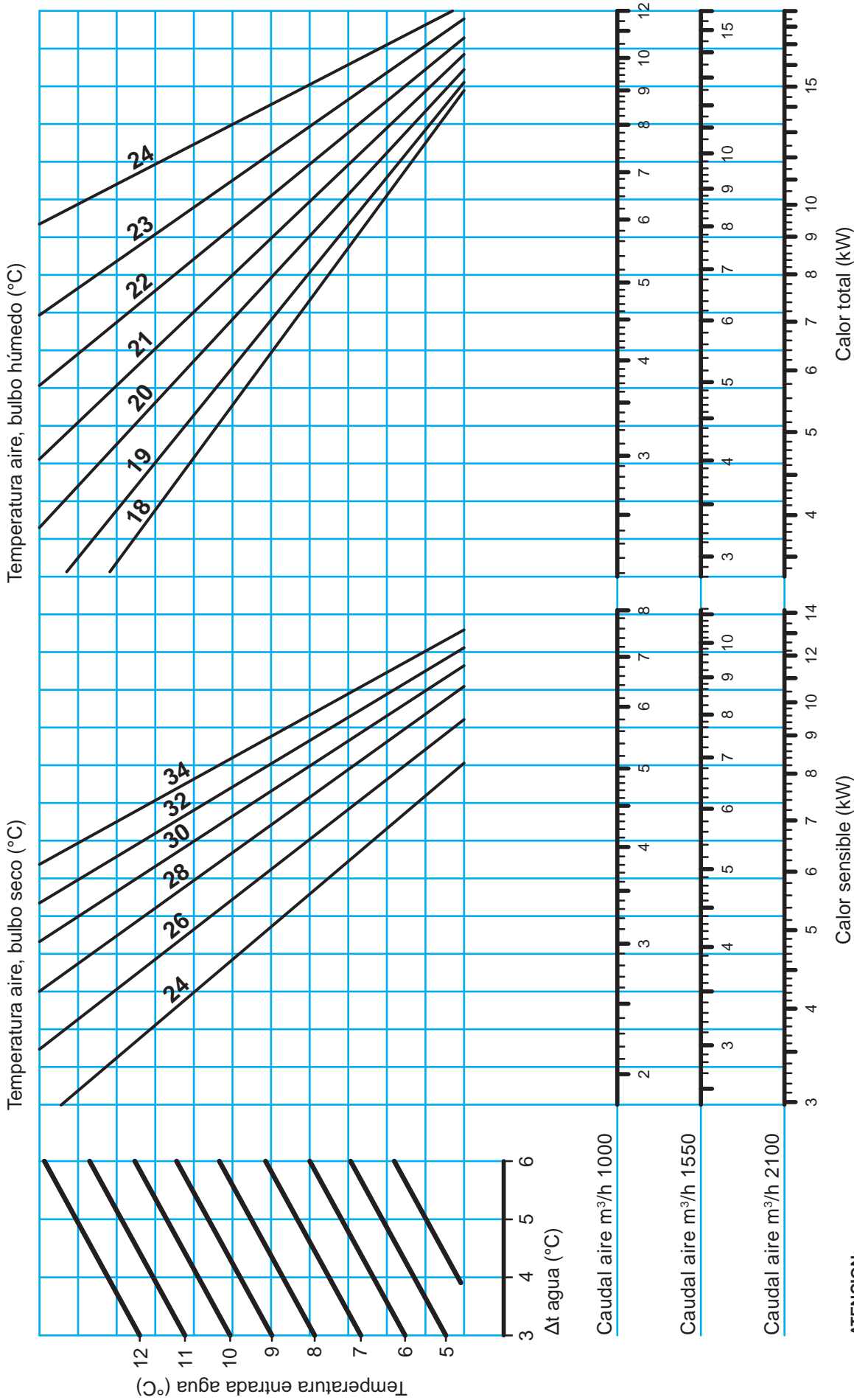
**NOTA:**

No alimentar el ventilconvector con agua a temperatura inferior a +5 °C.

Para obtener las potencias del ventilconvector con batería de 4 filas multiplicar estos valores por 1.19.

Para obtener las potencias del ventilconvector con batería de 4 filas multiplicar estos valores por 1.45.

Curvas de potencia frigorífica del ventiloincvector OceanSabiana Mod. 2 con batería de tres filas.



**ATENCIÓN:**

Un valor de potencia sensible superior al valor de potencia total indica que la refrigeración se obtiene sin deshumidificación, por tanto la potencia a considerar es la sensible.

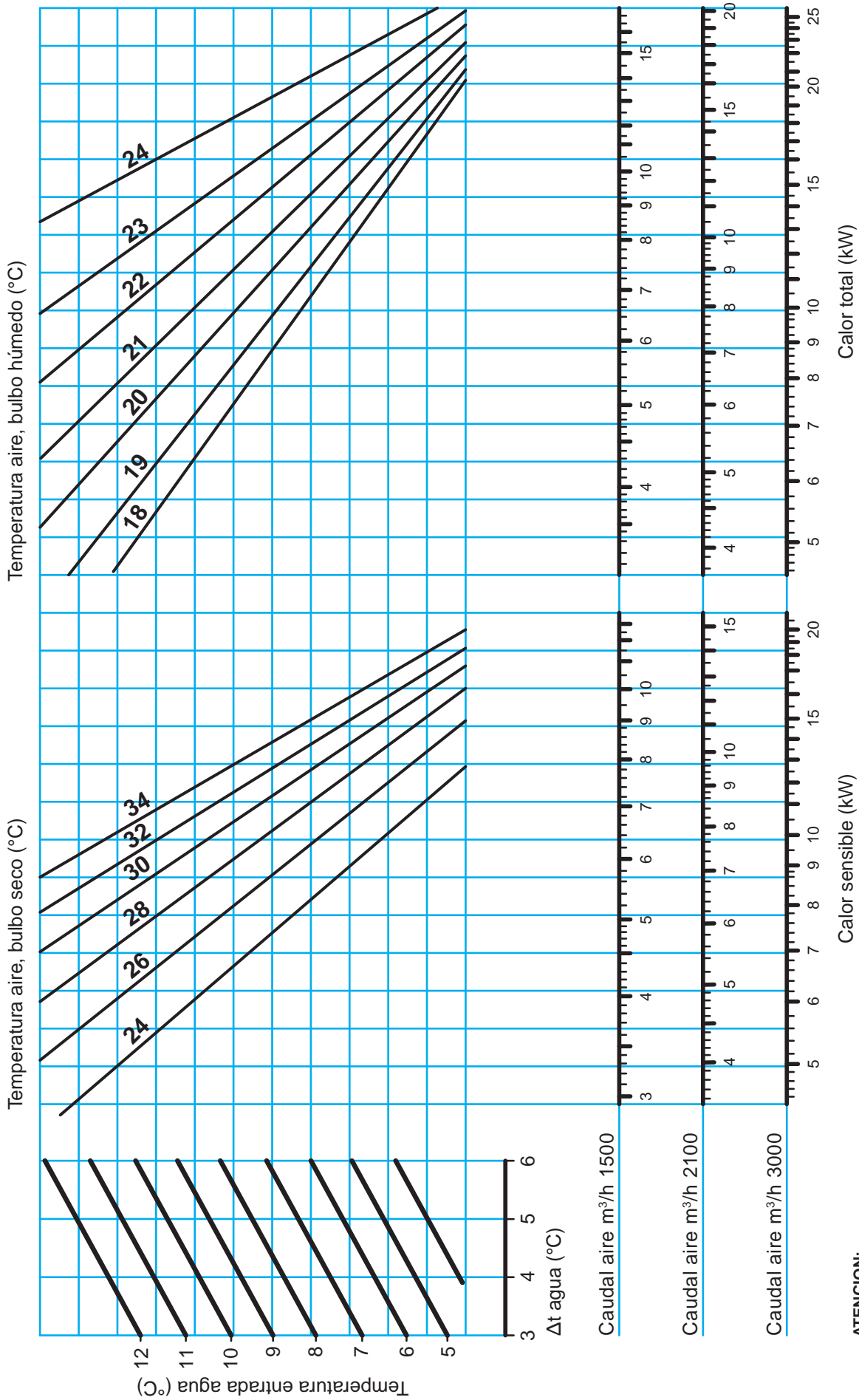
**NOTA:**

No alimentar el ventiloincvector con agua a temperatura inferior a +5 °C.

Para obtener las potencias del ventiloincvector con batería de 4 filas multiplicar estos valores por 1.19.

Para obtener las potencias del ventiloincvector con batería de 4 filas multiplicar estos valores por 1.45.

Curvas de potencia frigorífica del ventilconvector OceanSabiana Mod. 3 con batería de tres filas.



**ATENCIÓN:**

Un valor de potencia sensible superior al valor de potencia total indica que la refrigeración se obtiene sin deshumidificación, por tanto la potencia a considerar es la sensible.

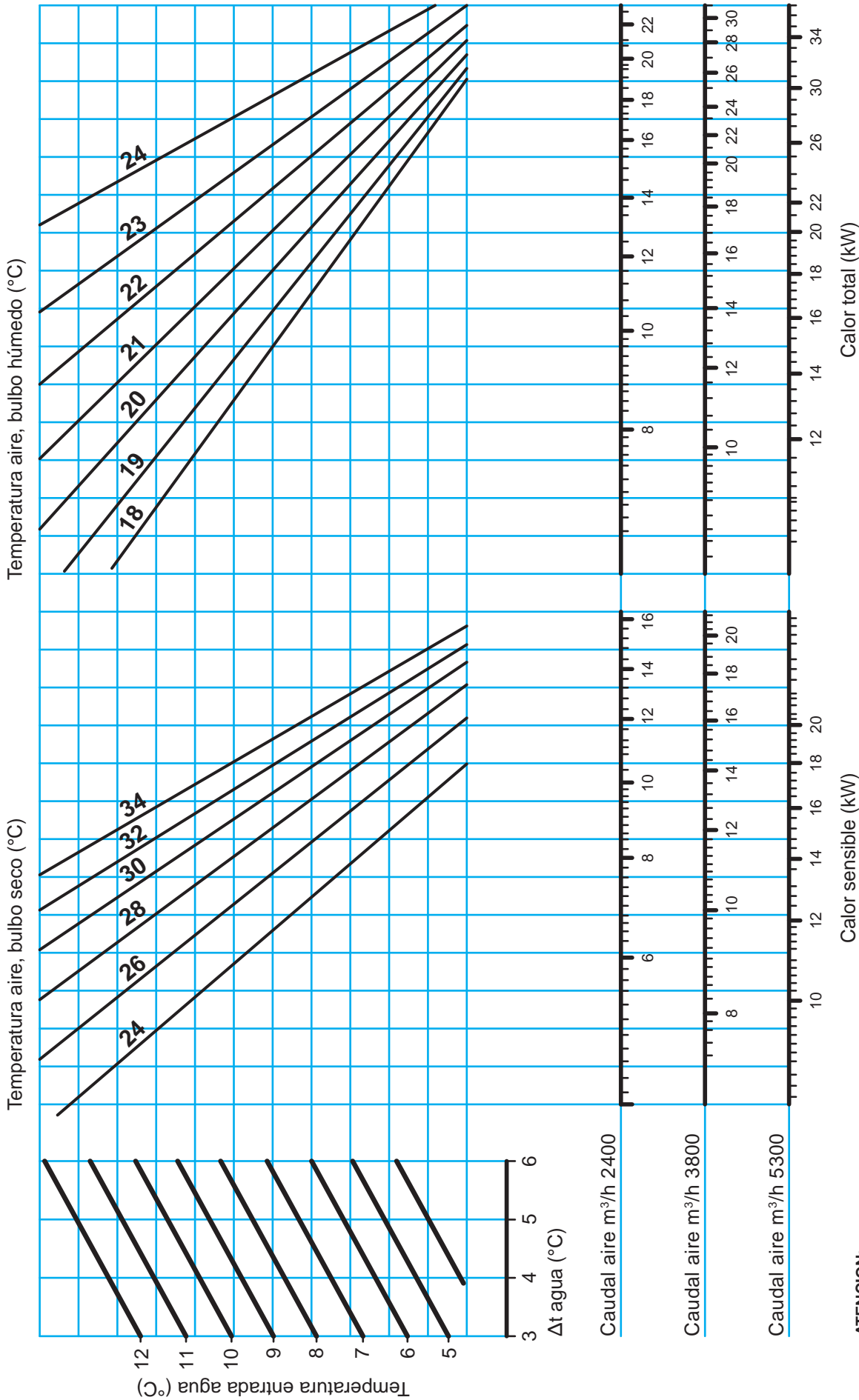
**NOTA:**

No alimentar el ventilconvector con agua a temperatura inferior a +5 °C.

Para obtener las potencias del ventilconvector con batería de 4 filas multiplicar estos valores por 1.19.

Para obtener las potencias del ventilconvector con batería de 4 filas multiplicar estos valores por 1.45.

Curvas de potencia frigorífica del ventiloincvector OceanSabiana Mod. 4 con batería de tres filas.



**ATENCIÓN:**

Un valor de potencia sensible superior al valor de potencia total indica que la refrigeración se obtiene sin deshumidificación, por tanto la potencia a considerar es la sensible.

**NOTA:**

No alimentar el ventiloincvector con agua a temperatura inferior a +5 °C.

Para obtener las potencias del ventiloincvector con batería de 4 filas multiplicar estos valores por 1.19.

Para obtener las potencias del ventiloincvector con batería de 4 filas multiplicar estos valores por 1.45.

## Ejecución con batería de expansión directa de 4 filas. Potencias frigoríficas kW

### Baterías de expansión directa

Las secciones de tratamiento del aire de la serie "Ocean" pueden dotarse de batería de expansión directa. Estas elecciones están previstas para la unión

con grupos motocondensadores de potencia igual a lo descrito en la tabla.

La caída de presión, lado aire, de estas baterías es igual a la que puede detectarse en el diagrama (pág. 7) de las baterías de 4 filas, frío.

Gas refrigerante: R 407 C

Temperatura de expansión: +6° C con aire +25° C H.R. 55%

### MOD. 1

Caudal aire m <sup>3</sup> /h	600	1000	1400
TOTAL kW	4.1	6.4	8.3
SENSIBLE kW	3.1	4.8	6.2

### MOD. 2

Caudal aire m <sup>3</sup> /h	1000	1550	2100
TOTAL kW	6.7	9.8	12.5
SENSIBLE kW	5.0	7.3	9.4

### MOD. 3

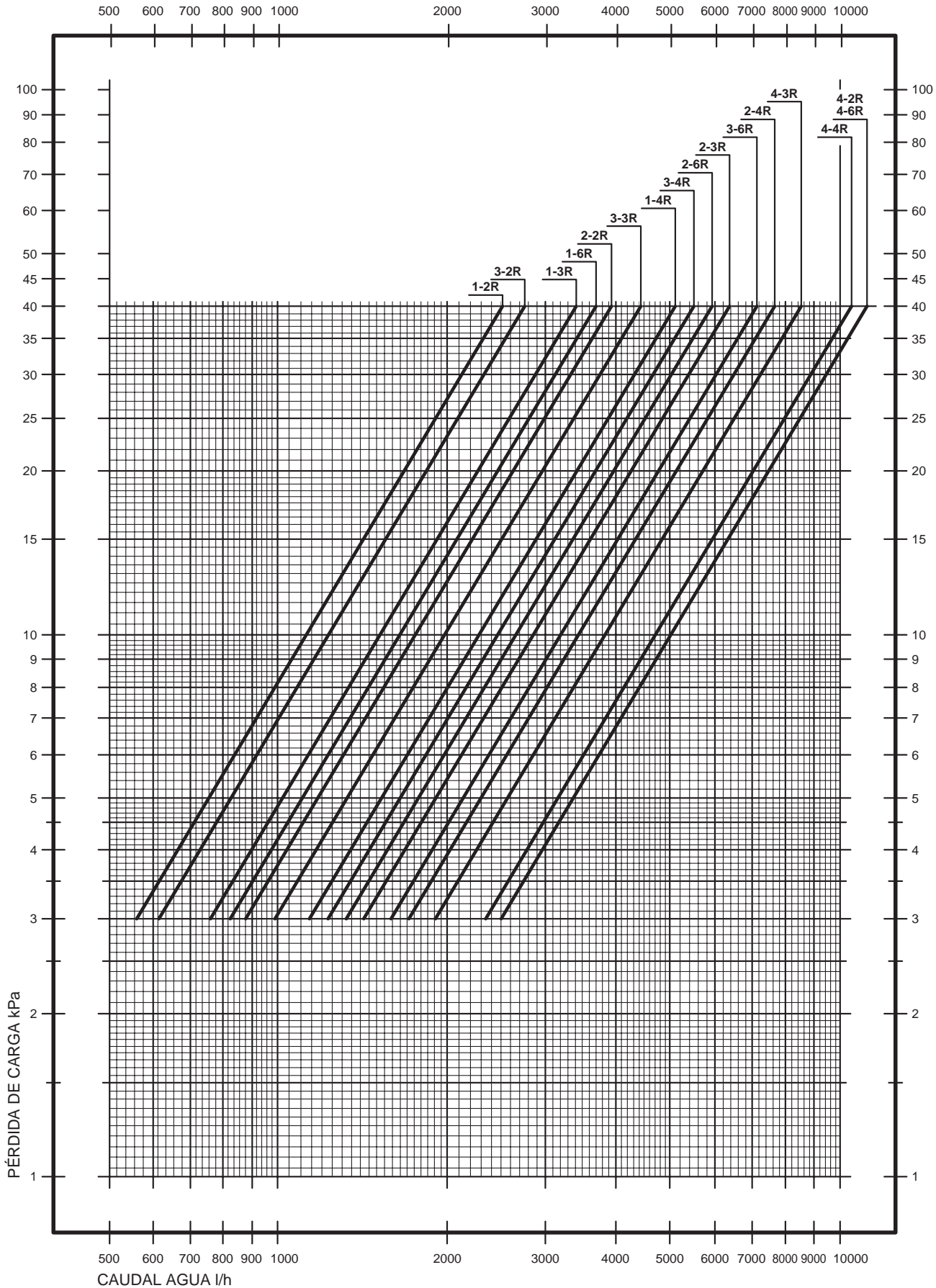
Caudal aire m <sup>3</sup> /h	1500	2100	3000
TOTAL kW	10.3	12.9	16.3
SENSIBLE kW	7.7	9.7	12.2

### MOD. 4

Caudal aire m <sup>3</sup> /h	2400	3800	5300
TOTAL kW	15.5	22.0	26.1
SENSIBLE kW	10.0	14.6	18.0

**NOTA:** Para el correcto funcionamiento de la instalación, se recomienda instalar una válvula termostática (no suministrada).  
Prevea siempre el uso del accesorio bandeja recogedora del liquido de condensación BRC.

Pérdida de carga lado agua



En el presente diagrama se han especificado las pérdidas de carga en kPa (10 kPa = aprox. 1 m H<sub>2</sub>O), de cada aparato con batería de a 2, 3, 4, 6 filas, en función del caudal de agua en l/h, con agua a la temperatura media de 75 °C. Para alimentación con otras temperaturas, corregir el dato leído multiplicándolo por el coeficiente relativo "K".

°C	10	20	30	40	50	60	70	80	90
K	1.39	1.33	1.27	1.21	1.15	1.09	1.03	0.97	0.91



## Filtro electrostático y filtro de carbón activo

### FILTRO ELECTROSTÁTICO

Con el filtro electrostático Crystall, el acondicionador térmico Ocean une a las características de tratamiento del aire, la importante función de depuración del mismo; con un concepto totalmente nuevo, para responder a la creciente

demanda de un mayor bienestar dentro de los espacios laborales y domésticos. El filtro electrostático Crystall elimina totalmente los elementos contaminantes presentes en el aire (humo, polvo, polen, fibras, bacterias,

etc.) y permite un importante ahorro energético, ya que al filtrar y limpiar el aire se evitan costosos cambios de aire exterior que comportan un posterior consumo para que las condiciones climáticas vuelvan a los valores ideales.

### FILTRO DE CARBÓN ACTIVO

En la sección filtradora del filtro electrostático, por encargo, también se puede colocar el filtro de carbón activo (de un solo uso). Esto es eficaz para la absorción de los efluentes gaseosos y/o olores. El aire así filtrado, por el filtro electro-

stático, del que se han eliminado todas las sustancias contaminantes en forma de partículas, pasa a través del filtro de carbón activo para eliminar también los contaminantes de tipo gaseoso, desapareciendo así los posibles olores molestos.

### PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO ELECTROSTÁTICO CRYSTALL-SABIANA Y DEL FILTRO DE CARBÓN ACTIVO

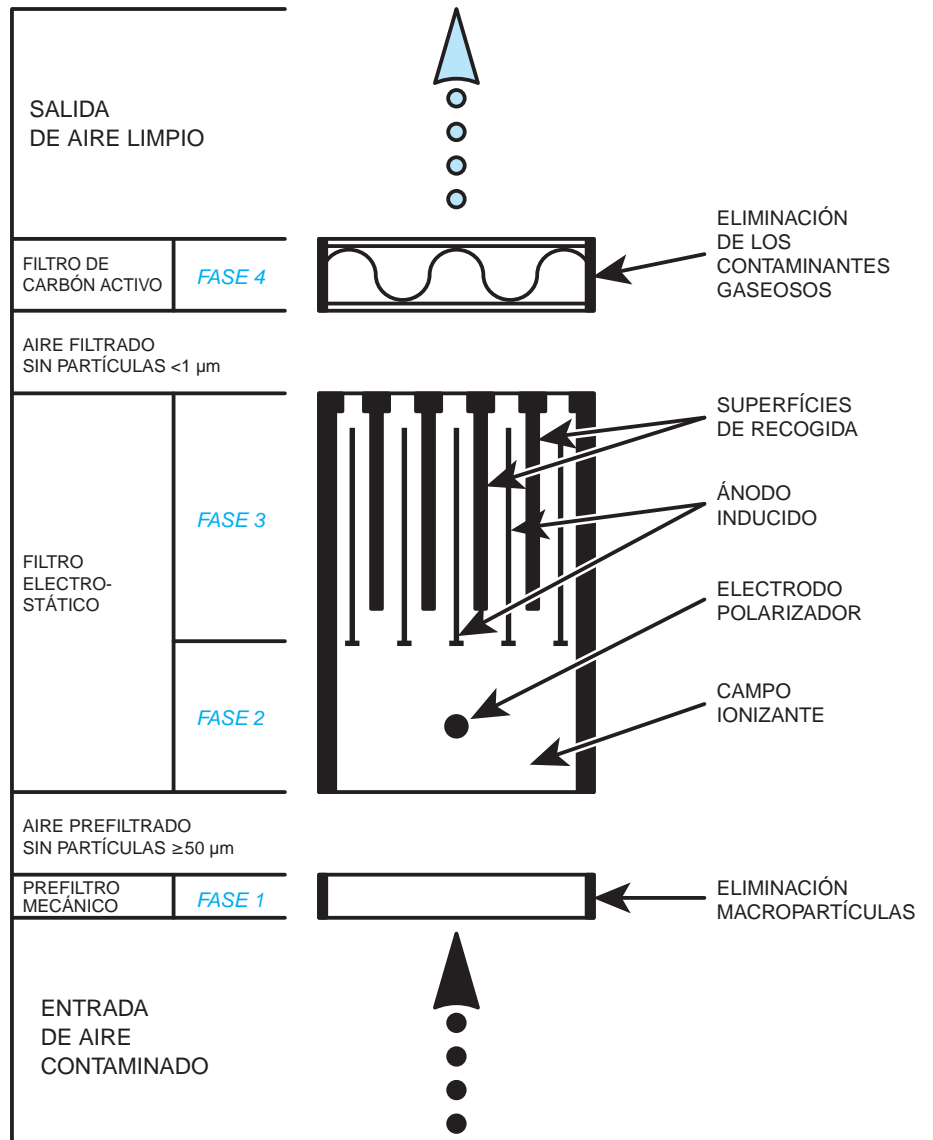
El aire aspirado atraviesa primero un prefiltro mecánico capaz de separar partículas de 50  $\mu\text{m}$  (polvo, insectos, etc.) (Fase 1)

A continuación las partículas más pequeñas (50-0,01 $\mu\text{m}$ ) se someten a un intenso campo ionizado y polarizado. (Fase 2)

Una vez sometidas a esta carga, las partículas atraviesan la segunda capa filtrante, son rechazadas por el ánodo y atraídas por la superficie colectora donde son retenidas por un fuerte campo eléctrico inducido. (Fase 3)

El aire que salga por el aparato será limpio y sin partículas contaminantes.

El filtro de carbón activo (instalado a petición) depura el aire de los contaminantes gaseosos y los olores. (Fase 4)



## Criterios por una buena calidad del aire

La norma ASHRAE 62-89, ahora en fase de revisión, define como "aceptable" el aire de un ambiente interior que no presente concentraciones de contaminantes conocidos, que puedan representar un riesgo para la salud de los ocupantes y que más del 80% de los mismos no muestre insatisfacción.

La nueva norma italiana UNI 10339 define como buena la calidad del aire que responda a determinados requisitos de pureza y que no contenga contaminantes conocidos en concentraciones tales que puedan acarrear daños a la salud y causar condiciones de malestar a los ocupantes.

El modo más sencillo para obtener

la calidad del aire requerido en las habitaciones, es diluir los contaminantes presentes mediante aire exterior, que se supone que está desprovisto de sustancias nocivas.

La tabla que figura en esta página muestra algunos de los contaminantes más conocidos que normalmente se hallan en los locales interiores.

Además, la misma tabla indica, para cada contaminante, algunas de sus características como la dimensión, el origen o la fuente (interior o exterior) y su toxicidad.

La cantidad de aire exterior que debe introducirse en los distintos tipos de locales aparece en la página 17 de acuerdo con

la norma UNI 10339.

Los gráficos (de la pág. 17) muestran respectivamente (1) la concentración de anhídrido carbónico en un local interior determinado, en función del porcentaje de ventilación y de la actividad metabólica de los ocupantes (ASHRAE 62-89). El gráfico (2) representa el promedio de sustancias contaminantes, en forma de partículas, producidas por el humo de un cigarrillo en función del número de cigarrillos/hora encendidos y del porcentaje de fumadores presentes.

Los valores ilustrados derivan de investigaciones, experimentos y pruebas de laboratorio anotadas en la literatura.

Ejemplo	Diámetro partículas $\mu\text{m}$	Fuente	Peligro	Notas
Polen	10 ÷ 100	Exterior Interior	Peligrosos como alérgenos	Emitidos por las plantas en determinado período del año
Mohos	3 ÷ 10	Interior Exterior	Alérgenos potenciales	Presentes todo el año en concentraciones máximas durante los períodos húmedos y en ambientes húmedos
Bacterias	0.3 ÷ 30	Interior Exterior Canales	Posibilidad de enfermedades	Se pueden transportar en otras partículas, sobre el cuerpo y en la ropa de los ocupantes
Virus	0.01 ÷ 0.05	Filtros Humidificadores		
Polvo de carbón	0.02 ÷ 2	Exterior (Interior)		
Fibras sintéticas minerales	0.1 ÷ 2	Exterior Interior	Irritación cutánea y del tracto pulmonar, problemas oculares	De materiales de la construcción, manufacturados y productos textiles
Polvo de plomo	0.1 ÷ 0.6	Exterior	Problemas neurológicos de los niños	
Humo del tabaco	0.01 ÷ 4	Interior	Riesgo aumentado de cáncer de pulmón, afecciones respiratorias, irritaciones en los ojos, nariz y garganta, problemas alérgicos y olfativos	Partículas inhalables (< 1 $\mu\text{m}$ )
Combustión aceite de cocina	0.3 ÷ 10	Interior	Problemas olfativos	En su mayor parte: partículas inhalables  (Fuente: cocción)
Combustión de madera	2 ÷ 30	Interior Exterior	Puede ocasionar alergia	
Radón	0.005 ÷ 1	Exterior Interior	Cancerígeno	Producto de desintegración del uranio presente en el terreno, en los bloques de escorias, etcétera

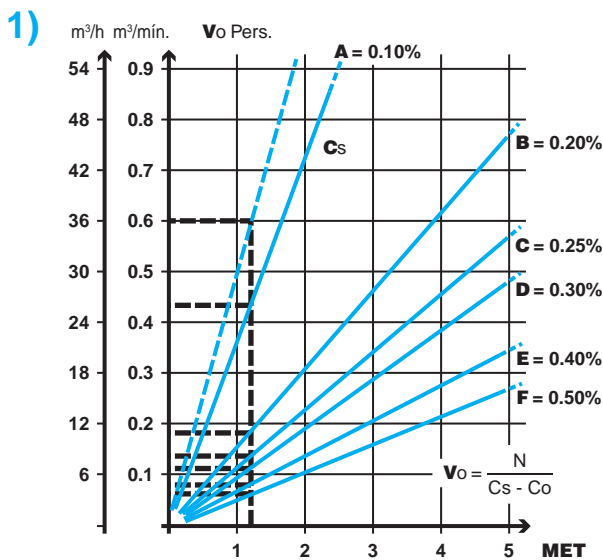
## PARTÍCULAS QUE PUEDEN FORMARSE EN LOS LOCALES INTERIORES. MEDIDAS Y PELIGROSIDAD.

Ventilación de los locales según la norma "UNI 10339"

CATEGORÍAS DE EDIFICIOS Y DE LOCALES		Caudal aire l/sec. por persona	Filtros de clase	Eficiencia de los filtros	CATEGORÍAS DE EDIFICIOS Y DE LOCALES		Caudal aire l/sec. por persona	Filtros de clase	Eficiencia de los filtros
DOMICILIOS	Habitaciones, salas de estar	11	4-7	M, M+A	BAR RESTAURANTES SALAS DE BAILE	Bar	11	3-5	M, M+A
	Salas de reuniones	9	5-7			Pastelerías	6	3-5	
HOTELERÍA	Salas de conferencias, auditorios	5,5	5-6	Comedores		10	5-6		
	Habitaciones	11	5-7	Salas de baile		16,5	3-5		
OFICINAS	Oficinas individuales	11	5-7	ACTIVIDADES COMERCIALES	Grandes almacenes	6,5	4-6	M, M+A	
	Locales de reuniones	10	5-7		Salones de belleza	14	=		
	Centro de elaboración de datos	7	6-9		Floristerías, fotógrafos	11,5	5-6		
HOSPITALES	Habitaciones del hospital (2-3 camas)	11	6-8		Zonas públicas, bancos	10	4-6		
	Consultorios médicos	8,5	6-8	GIMNASIOS	Polideportivos	6,5	2-4	M	
SALAS DE CONGRESOS CINES TEATROS	Salas de reuniones sin fumadores	5,5	5-6		Gimnasios	16,5	2-4		
	Teatros, estudios de televisión	12,5	=	ESCUELAS	Guarderías	4	7-9	M+A	
	Salas de reuniones con fumadores	10	5-9		Aulas escuelas elementales	5	7-9		
BIBLIOTECAS LUGARES DE CULTO	Salas de lectura	5,5	7-9		Aulas escuelas secundarias	6	5-6		
	Lugares de culto	6	4-6		Aulas escuelas superiores	7	5-6		

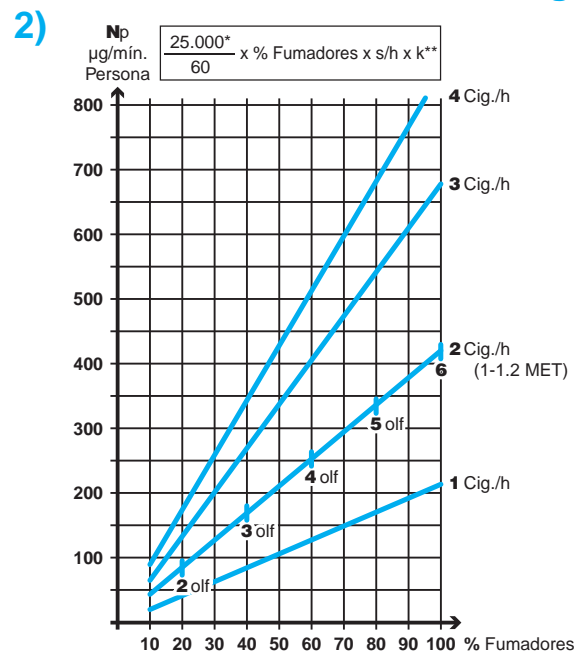
FILTROS DE CLASE: M = rendimiento medio (ponderal)  
A = rendimiento alto (atmosférico)

Concentración de CO<sub>2</sub> en locales con distintos caudales del aire exterior



Cs = 1000 ppm = 26 m<sup>3</sup>/h persona (Vo) (A) *Ejemplo de la concentración de CO<sub>2</sub> con una actividad física de 1.2 MET.*  
 = 2000 ppm = 11 m<sup>3</sup>/h persona (Vo) (B)  
 = 2500 ppm = 8.5 m<sup>3</sup>/h persona (Vo) (C)  
 = 3000 ppm = 7 m<sup>3</sup>/h persona (Vo) (D)  
 = 4000 ppm = 5 m<sup>3</sup>/h persona (Vo) (E)  
 = 5000 ppm = 4 m<sup>3</sup>/h persona (Vo) (F) (1 MET = 18.4 BTU/h per Ft<sup>2</sup>)

Producción de partículas contaminantes del humo del cigarrillo



\* = Cantidad media de partículas dispersadas por cigarrillo (Leaderer y Cain 1983)  
 \*\* = K constante empírica (setting and plating factor A.E. Wheeler 1988)

## Ventilar y volver a circular

Como se puede intuir fácilmente, cuanto más aire exterior se introduce en el local interior, más mejoramos la calidad del aire interior, pero al mismo tiempo aumentamos inevitablemente los costes energéticos necesarios para mantener las condiciones climáticas confortables de dicho local.

Además, la calidad del aire exterior debe ser cierta en todas las estaciones, y nunca debe presentar concentraciones de contaminantes especiales que puedan representar un riesgo para nuestra salud si se introduce en el local mediante la ventilación.

El uso del filtro electrostático "CRYSTALL" permite reducir drásticamente la aportación de aire exterior obteniendo así un importante ahorro energético y minimizando los riesgos para nuestra salud.

El aire puesto en recirculación por el acondicionador térmico Ocean, provisto de filtro electrostático, presenta, por norma,

una concentración contaminante de micropartícula es menor que el aire exterior, contribuyendo así a una clara mejora del aire interior. Las entidades americanas EPA, OSHA y la norma ASHRAE 62-89 indican un valor mínimo de ventilación con aire exterior igual a 2, 5-3 l/s por persona.

Dicha cantidad de aire exterior es capaz de garantizar al local interior, el porcentaje suficiente de salubridad para los ocupantes, siempre que naturalmente, no haya fuentes interiores específicas de sustancias contaminantes (humo de tabaco, actividades especiales, decorados, etc.). Usando estas indicaciones de caudal de aire exterior y con la ayuda del OCEAN con filtro electrostático, se podrá obtener un alto grado de calidad del aire interior también desde el punto de vista del conforme ambiental. Reduciendo y equilibrando así, la necesidad térmica tanto

en términos de instrumentos como de consumo.

La tabla siguiente indica de modo orientativo y sencillo la medida del OCEAN con filtro electrostático más adecuado para las distintas necesidades de instalación.

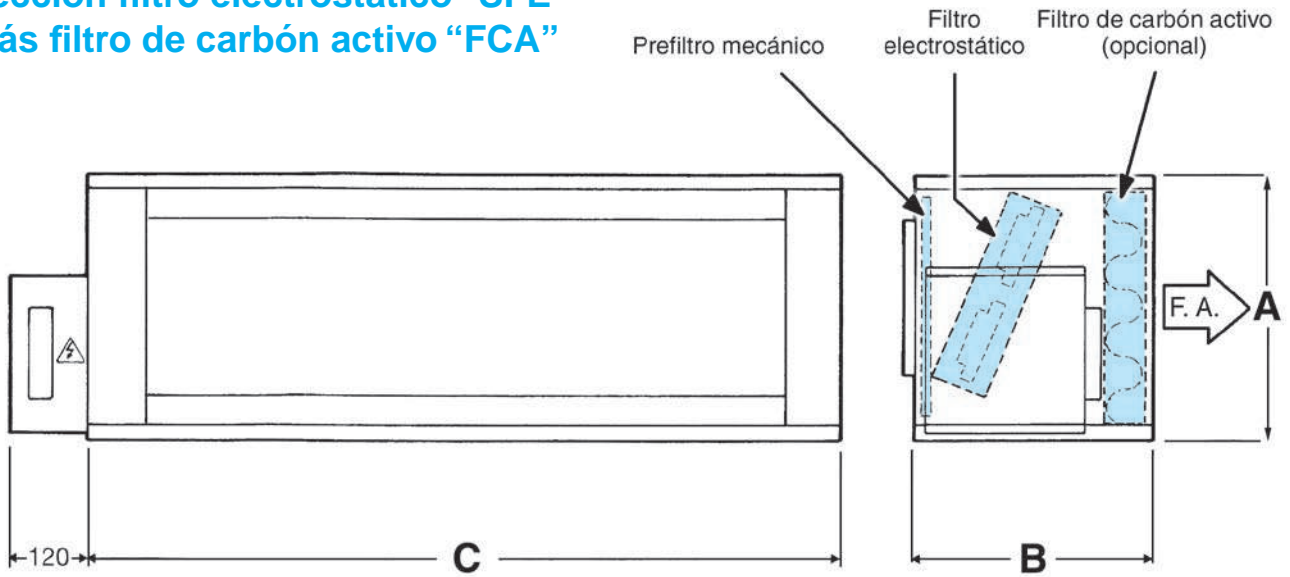
Obviamente, la gran cantidad de tipos de instalación y de situaciones ambientales actualmente existentes, hacen necesario un enfoque más específico y particularizado para resolver cada una de las problemáticas.

La tabla se ha redactado pues de modo forzosamente sumario y suponiendo algunos datos constantes, es decir:

- Contaminante producido en el interior, cuantitativamente moderado
- Densidad de ocupación 7P/100m<sup>2</sup> (7 personas cada 100 m<sup>2</sup> de superficie).
- Eficiencia de ventilación = 1
- Cantidad de aire exterior < 10% del caudal máximo
- Altura de los locales, 3 m máximo

MODELO OCEAN	CAUDAL AIRE m <sup>3</sup> /h	VOLUMEN MÁXIMO DEL LOCAL m <sup>3</sup>	PRESENCIA MÁXIMA PERSONAS Nº
1	650	160	4
	1000	250	6
	1400	350	8
2	1150	280	6
	1550	380	8
	2100	520	12
3	1750	430	9
	2300	570	12
	3000	750	17
4	2500	620	13
	3800	950	20
	5300	1320	28

**Sección filtro electrostático “SFE”  
más filtro de carbón activo “FCA”**



DIMENSIONES				
Modelo	1	2	3	4
A	335	415	515	515
B	300	380	480	480
C	950	950	950	1500
Filtro electrostático	840x112	840x112	840x112	1390x112
Núm. de Filtros electrostáticos	2	3	4	4
Peso kg	7.8	8.5	10	17

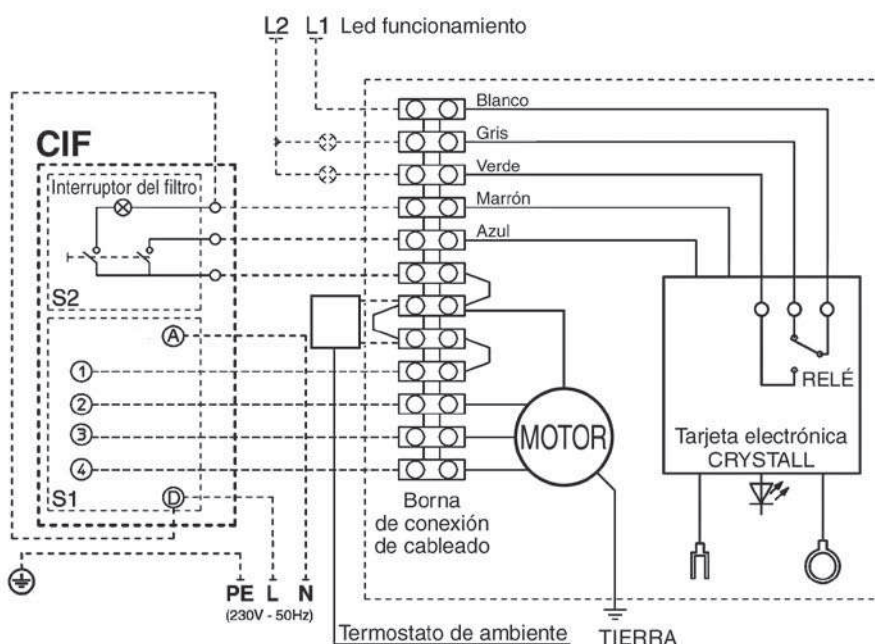
**“CIF”**

**Dispositivo de control remoto empotrado**

Conmutador de velocidad  
más interruptor filtro electrostático



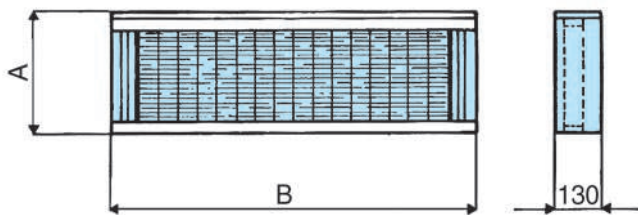
Esquema eléctrico



**Sección filtro sintético**

contenedor en chapa galvanizada y prebarnizada

**“SFS”**



Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	318	398	498	498
<b>B</b>	950	950	950	1500
<b>Peso kg</b>	7.4	7.9	8.4	11.5

Filtro sintético regenerable con pliegues, eficacia ASHRAE 84%, clase Eurovent EU3.

Dimensiones: Mod. 1 = 290 x 870 x 48

Mod. 2 = 370 x 870 x 48

Mod. 3 = 470 x 870 x 48

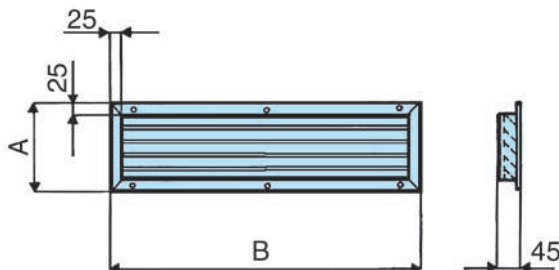
Mod. 4 = 470 x 1420 x 48

La extracción del filtro es estándar de abajo; los variaciones deberán indicarse.

**Rejilla de aspiración, suelta:**

para aplicar en el conducto

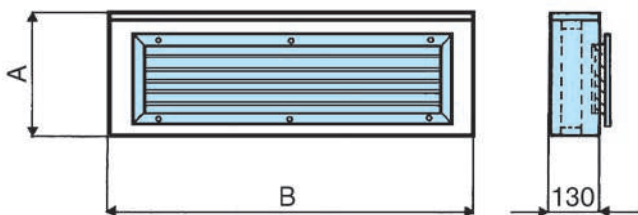
**“GAS”**



Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	225	325	425	425
<b>B</b>	820	820	820	1380

**Sección filtro con rejilla de aspiración**

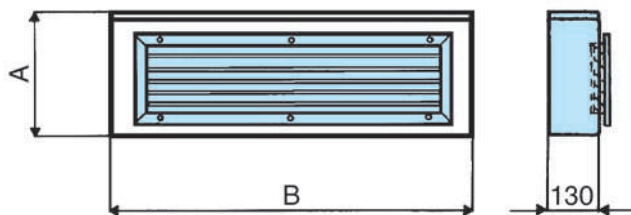
**“FGR”**



Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	318	398	498	498
<b>B</b>	950	950	950	1500

**Plenum de aspiración con rejilla**

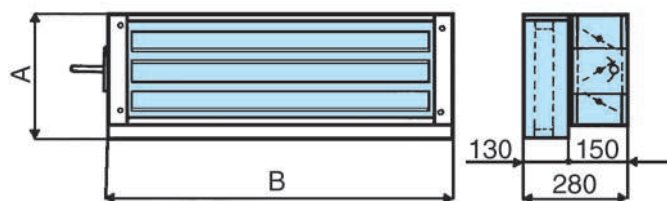
**“PAG”**



Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	318	398	498	498
<b>B</b>	950	950	950	1500

**Sección filtro con compuerta de captura**

**“FSR”**

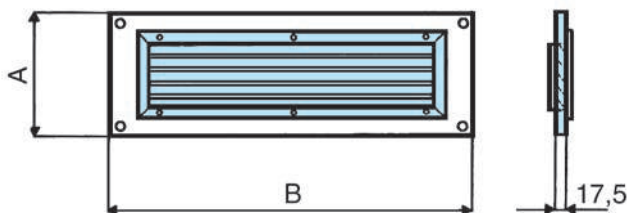


Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	318	398	498	498
<b>B</b>	950	950	950	1500

**Panel con rejilla de aspiración:**

aplicar en la sección ventilante, o bien en el plenum

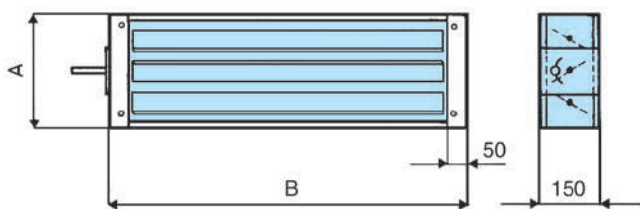
**“PGA”**



Mod.	1	2	3	4
<b>A</b>	300	380	480	480
<b>B</b>	950	950	950	1500

Compuerta de captura

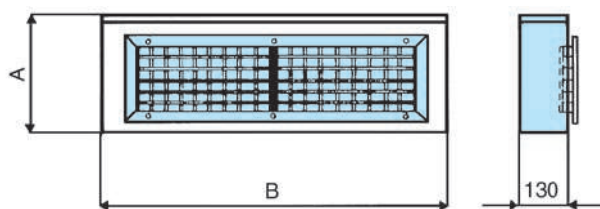
“SRA”



Mod.	1	2	3	4
A	300	380	480	480
B	950	950	950	1500

Plenum de salida con boca con doble filas de aletas

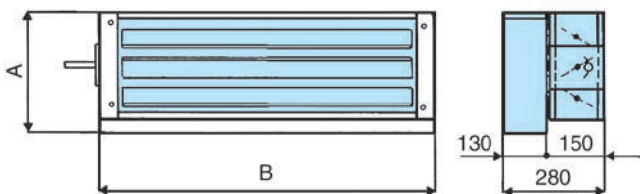
“PMB”



Mod.	1	2	3	4
A	318	398	498	498
B	950	950	950	1500

Plenum de aspiración con compuerta

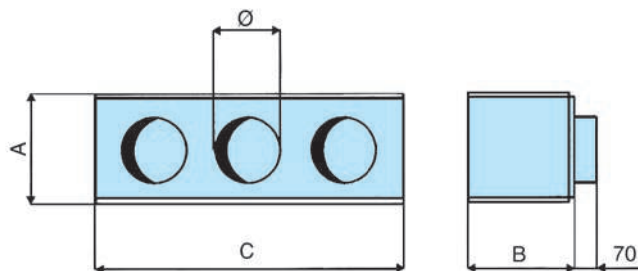
“PAS”



Mod.	1	2	3	4
A	318	398	498	498
B	950	950	950	1500

Plenum de salida con difusores:  
de 3 bocas circulares (Tam. 1-2-3)  
de 4 bocas circulares (Tam. 4)

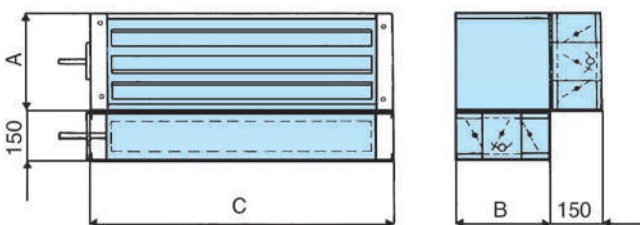
“PMC”



Mod.	1	2	3	4
A	335	415	515	515
B	318	398	498	498
C	950	950	950	1500
Ø	200	200	200	250

Plenum de aspiración con doble compuerta

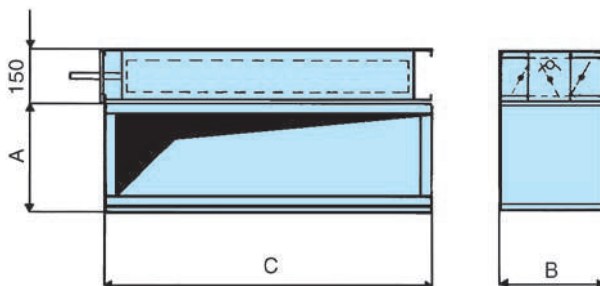
“PDS”



Mod.	1	2	3	4
A	318	398	498	498
B	300	380	480	480
C	950	950	950	1500

Plenum de aspiración/salida con compuerta

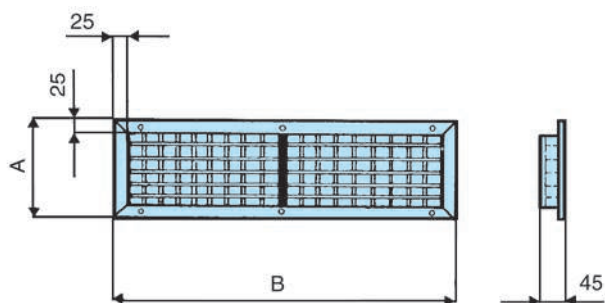
“PMS”



Mod.	1	2	3	4
A	318	398	498	498
B	300	380	480	480
C	950	950	950	1500

Boca de salida aire con doble fila de aletas  
Suelta para aplicar en el conducto

“BMA”

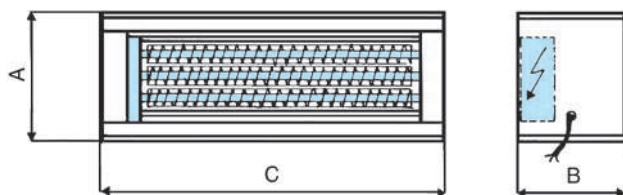


Mod.	1	2	3	4
A	225	325	425	425
B	820	820	820	1380

Batería calefacción eléctrica de resistencia acorazada aleteada

NOTA: la batería eléctrica debe aplicarse al principio de la sección ventilante.

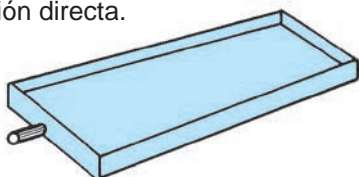
“BEL”



Mod.	1	2	3	4
A	335	415	515	515
B	300	380	480	480
C	950	950	950	1500
Volt	230/1	230/1	400/3	400/3
kW	2	4	6	12
Fases	1	1	3kW+3kW	6kW+6kW
Peso kg	12	14	16	24

Bandeja recogedora del líquido de condensación: debe preverse siempre para las composiciones desde la 01 hasta la 06 representadas en la pág. 5 en combinación con la sección humidificante “SUD” y con baterías de enfriamiento por agua o de expansión directa.

“BRC”

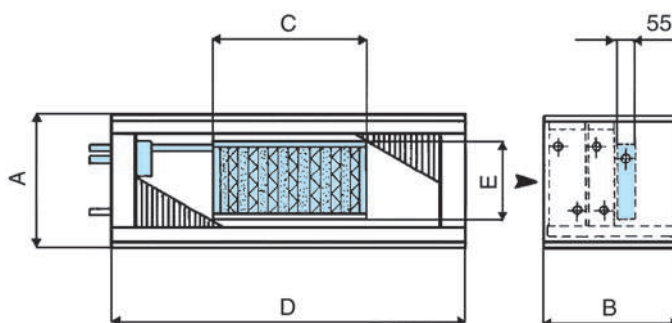


Mod.	1	2	3	4
Peso Kg	2.9	3.9	4.9	7.3

Humidificador

“SUD”

Humidificador con tabiques evaporantes con agua circuito abierto y electroválvula de dos vías, alimentado a 220V 50Hz, conexión Ø 1/4” gas hembra, con regulación manual del caudal de agua en función de la presión de acueducto. La electroválvula es dirigida por un humidostato ambiente. Es necesario prever siempre el uso de la bandeja de recogida del agua de condensación “BRC” y colocar un sifón en el desagüe de la misma. La presión máxima de alimentación de agua es de 2 bar.



Mod. 1 (para filas)

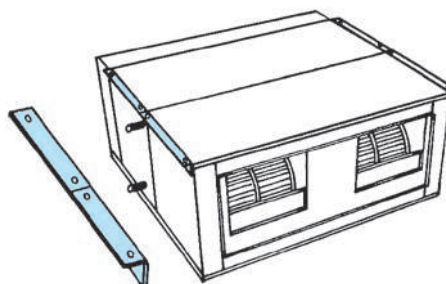
	FILAS	
	2 / 3 / 4	6 / 4+2 / 6+2
A	335	335
B	300	600
C	480	480
D	950	950
E	200	200

Mod. 2 - 3 - 4 (para modelo)

MODELO	2	3	4
A	415	515	515
B	380	480	480
C	480	725	1275
D	950	950	1500
E	200	420	420

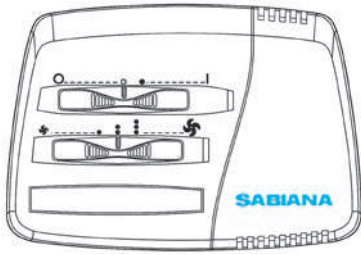
Abrazaderas de suspensión para fijar la máquina a la pared o al techo

“SQS”

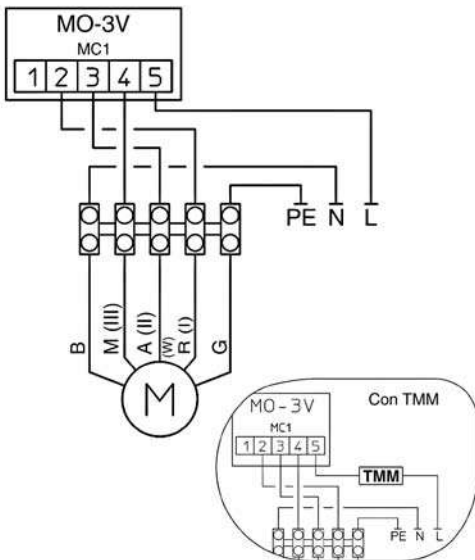




Sigla	Código
MO - 3V	9060160



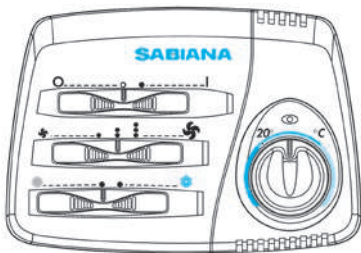
- Solo para Ocean Mod. 1 y Mod. 2.
- Conmutación manual de las 3 velocidades del ventilador, sin control termostático.



**LEYENDA**

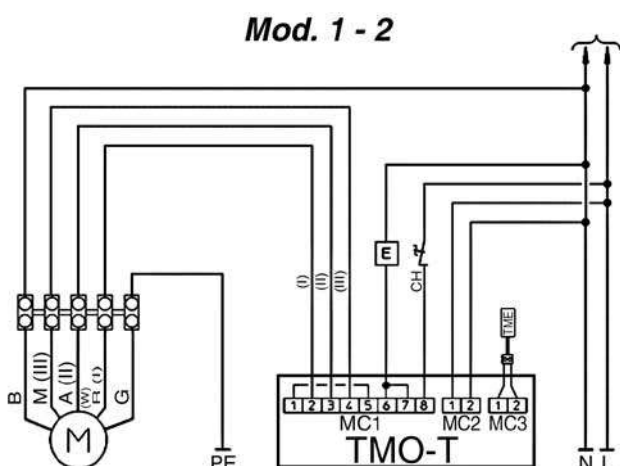
- MO-3V** = Tarjeta MO-3V
- TMO-T** = Tarjeta TMO-T
- E** = Válvula agua
- CH** = Cambio externo de temporada
- TME** = Sonda TME de mínima
- TMM** = Sonda TMM de mínima
- G** = Amarillo/Verde
- B** = Azul claro
- M** = Marrón
- A** = Naranja
- R** = Rojo

Sigla	Código
TMO - T	9060161

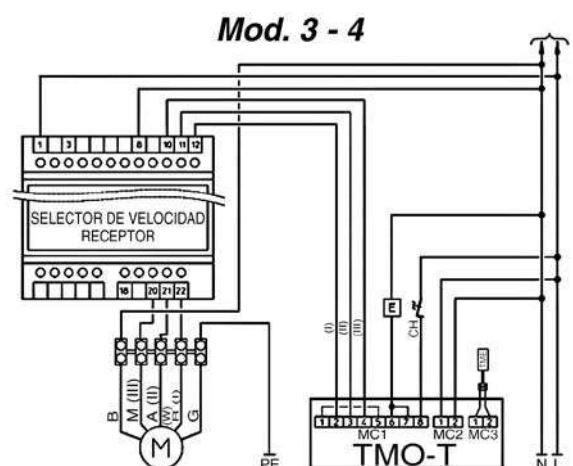


- Para Ocean Mod. 1 y Mod. 2 usar sólo TMO-T.
- Para Ocean Mod. 3 y Mod. 4 usar TMO-T con SEL-S (Código 9079110).
- Conmutación manual de las 3 velocidades del ventilador.
- Conmutación manual del ciclo estacional (VER - INV).
- Control termostático (ON - OFF) del ventilador.
- Control termostático (ON - OFF) de la(s) válvula(s) agua.
- Posibilidad de aplicación de la sonda de mínima TME.
- Posibilidad de control de la conmutación del ciclo estacional (VER - INV) mediante una señal eléctrica remota de fase (centralizado) o, de modo automático, con un CHANGE-OVER montado en el aparato en contacto con la tubería del agua (instalación con dos tubos).

**Mod. 1 - 2**

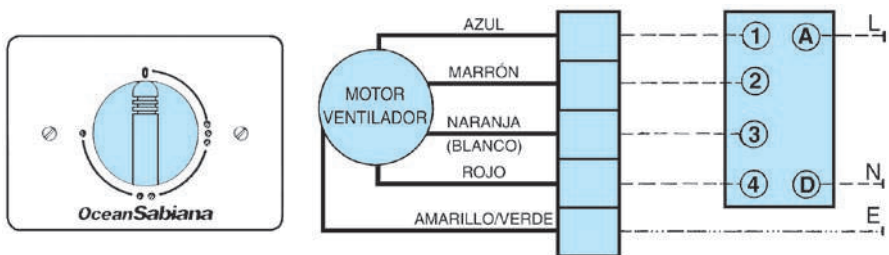


**Mod. 3 - 4**

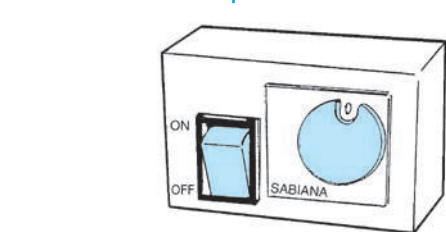


Sigla	Código
COM	9053022

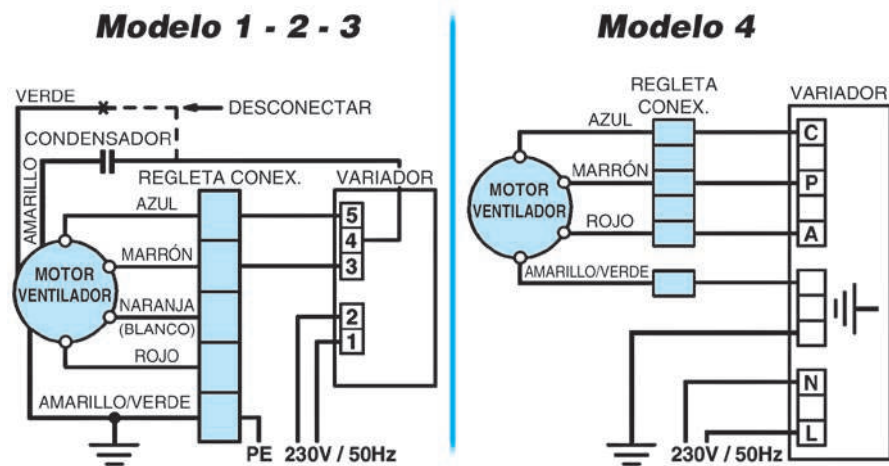
Conmutador eléctrico de la velocidad del ventilador.



Sigla	Código
VAR	3021051



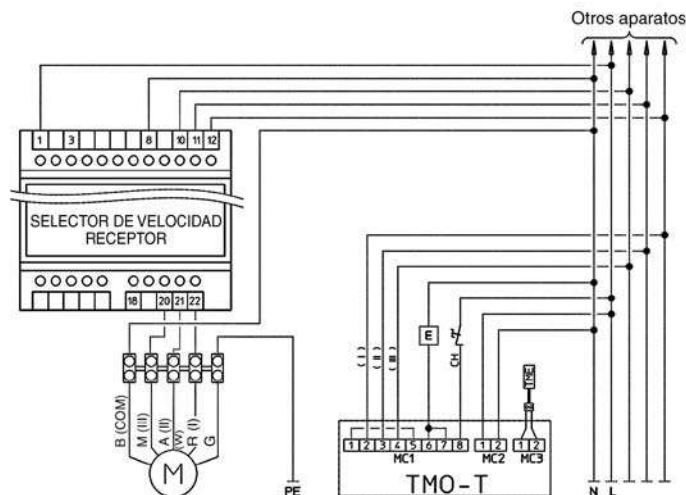
Variador electrónico de la velocidad del ventilador (sólo para los modelos 1-2-3).



Sigla	Código
SEL-S	9079110

**SELECTOR DE VELOCIDAD RECEPTOR**

Aplicado en la estructura de los ventilosconvectores, permite controlar varios fan coils (máximo 8) a la señal de un único termostato TMO-T.



Sigla	Código
TME	3021091



Detiene el electroventilador cuando la temperatura del agua es inferior a los 38 °C, y lo vuelve a poner en marcha cuando la temperatura alcanza los 42 °C.

**Sonda de mínima TME**

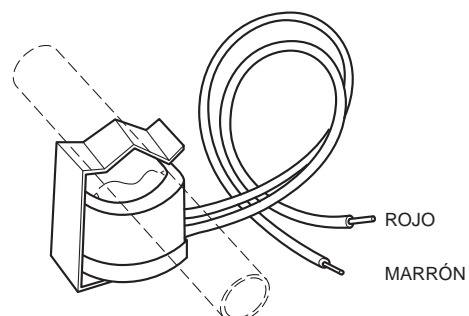
A colocar entre las aletas de la batería de intercambio térmico; para la conexión al mando, el cable de la sonda TME debe separarse de los conductores de potencia. Combinable con el mando TMO-T.

Sigla	Código
TMM	9053048

**Sonda de mínima TMM**

A colocar en contacto con el tubo de alimentación. Combinable con el mando MO-3V. Válido para aparatos que funcionan sólo en invierno.

Para el electroventilador cuando la temperatura del agua es inferior a 32 °C, y lo vuelve a poner en marcha cuando ésta alcanza los 42 °C.





*IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.*

CERTIFICATO n. 0545/4  
 CERTIFICATE No. \_\_\_\_\_

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA' DI  
 WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

**SABIANA S.p.A.**

UNITA' OPERATIVE  
 OPERATIVE UNITS

Via Piave, 53 - 20011 Corbetta (MI)  
 Italia

E' CONFORME ALLA NORMA  
 IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

**UNI EN ISO 9001:2000**

PER LE SEGUENTI ATTIVITA'  
 FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

**EA: 18**

Progettazione, produzione e assistenza di apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi, termostrisce radianti, ventilconvettori e unità trattamento aria) e canne fumarie.

*Design, production and service of heating and air conditioning equipment (unit heaters, radiant panels, fan coil units and air handling units) and chimneys.*

Riferirsi al Manuale della Qualità per l'applicabilità dei requisiti della Norma ISO 9001:2000.  
 Refer to Quality Manual for details of application to ISO 9001:2000 requirements.

Il presente certificato è soggetto al rispetto del regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione per la qualità delle aziende.  
 The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the rules for the certification of company quality management systems.

Data emissione  
 First issue  
 10/06/1996

Emissione corrente  
 Current issue  
 10/04/2009

Data di scadenza  
 Expiring date  
 09/04/2012

ICIM S.p.A. - PIAZZA A. DIAZ, 2 - 20123 MILANO

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale

*CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies*



Membero degli Accordi di Mutuo Riconoscimento: EA e IAF  
 Signatory of EA and IAF Mutual Recognition Agreements

SGQ N° 004A  
 SGA N° 005D  
 PRD N° 004B  
 SCR N° 006F



www.cisq.com

Se entiende que las descripciones e ilustraciones que aparecen en la presente publicación no son vinculantes: por ello Sabiana, conservando siempre las características esenciales de los tipos descritos e ilustrados, se reserva el derecho de aportar, en cualquier momento, sin comprometerse ni actualizar rápidamente esta publicación, las eventuales modificaciones que considere convenientes para realizar mejoras o por cualquier exigencia de la construcción o comercial.

**Acondicionamiento**  
**Climatizadoras Colgantes Ocean**  
**con Sección Filtro Electrostático Crystal**



**SABIANA**

EL CONFORT AMBIENTAL



**TECNA**

Tecnología de aislamientos y climatización

**Oficinas Centrales**

C/ Río Miño, 7 - Pol. Ind. "El Nogal"

28110 ALGETE (Madrid)

Tel.: 91 628 20 56

Fax: 91 628 27 29

E-mail: [comercial@tecna.es](mailto:comercial@tecna.es)

[www.tecna.es](http://www.tecna.es)