

## ANEXO TÉCNICO

### Justificación de Ordenanza Municipal sobre protección del medio ambiente atmosférico

(B.O.P.A. de 12 de julio de 2017)

#### CLIMATIZACIÓN

En primer lugar indicar que se ha modificado la instalación de climatización proyectada y finalmente se instalarán únicamente 2 unidades exteriores de climatización expulsando ambas el aire viciado a la calle Julio.

Se realizará una nueva instalación de climatización en el local adaptándolo a la distribución proyectada.

En el diseño de esta instalación de climatización del local se consideran los aforos indicados en apartados anteriores, para un correcto dimensionado de potencia y distribución de aire que climatice los espacios cerrados.

El sistema de climatización elegido será de tipo partido con condensación por aire y unidades interiores tipo splits de pared y conductos.

Ambas unidades (exterior e interior) se interconexionan frigoríficamente mediante dos tubos, uno de gas y otro de líquido debidamente aislados con Armaflex.

Las unidades exteriores van dotadas de compresores tipo scroll/swing, ventiladores centrífugos o axiales, una batería que actuará como evaporador o condensador según modo de operación y de válvulas de expansión electrónica. Estas se encuentran ubicadas suspendidas del forjado del local comercial y ubicadas en falso techo del mismo.

Dichas unidades exteriores expulsarán el aire viciado a más de 2 metros de la rasante de la acera a través de rejillas con lamas cuya inclinación será de 45 grados hacia arriba siendo la orientación del aire en sentido ascendente.

La velocidad de salida de ambas unidades exteriores será inferior a 1 m/s en cualquier punto situado a menos de 60 cm de un hueco practicable o entre la acera y 2,2 metros de altura.

Como se especificará más adelante y se puede comprobar en planos la unidad exterior 1 tendrá un caudal de 0,91 m<sup>3</sup>/s y la unidad exterior 2 tendrá un caudal de 0,60 m<sup>3</sup>/s. Los puntos de evacuación de este aire viciado estarán situados a más de 3 metros de distancia y ubicados bajo un balcón cuya longitud ocupa toda la fachada considerándolo un obstáculo fijo y por tanto dicho saliente se sumará en la medición del recorrido del aire expulsado hasta las ventanas superiores siendo este superior en ambos casos a 1,5 metros.

La unidad exterior cuyo caudal interior es mayor está situada en el falso techo de los aseos ubicados a más de 4 metros de la línea de fachada y el punto de expulsión en fachada está situado a 0,50 metros del límite del local con el portal de acceso del edificio.

Las unidades interiores consisten básicamente en un ventilador de gran eficiencia y bajo nivel sonoro de baja silueta, una batería que actuará como condensador o evaporador en función del modo de operación frío o calor y un control de temperatura electrónico dotado de display de cuarzo líquido, con funcionamiento en modo de refrigeración, calefacción, ventilación, manual o automático, aviso de averías y limpieza de filtro.



**Colegio Oficial de  
Ingenieros Técnicos  
Industriales de Madrid**

Documento registrado con el número: 2107939/01 el día  
16/08/2021. Puede validar el documento FV12847353-  
4B907  
DIEGO GONZÁLEZ PICAZO, Colegiado nº 0015367

**VISADO  
DIRECCIÓN**

La unidad interior prevista es de tipo conductos y splits de pared. La máquina de conductos estará conectada a unidad interior situada en el falso techo y a splits de pared.

En los planos se indica la posición prevista tanto para las unidades exteriores como para las interiores.

Desde el cuadro eléctrico parte la línea eléctrica de alimentación de la condensadora.

#### Red de recogida de condensados

Con el objeto de recoger los condensados de las unidades interiores se ha previsto una red de recogida compuesta por tubo de PVC rígido de  $\varnothing 32$  mm. Estas tuberías recogen el agua de las unidades interiores y discurren por rozas en la pared, hasta llegar a un punto en el que bajan horizontalmente, para pasar posteriormente al grueso de solera.

En todos los tramos la pendiente mínima de las tuberías de la red de recogida de condensados será del uno por ciento.

#### Líneas de Gas Refrigerante

Las líneas de gas refrigerante ecológico para interconexión entre las unidades evaporadora interiores y la condensadora, están formadas por:

- Tubería de líquido con aislamiento del espesor adecuado para evitar pérdidas de frío así como condensaciones.
- Tubería de aspiración de gas con aislamiento del espesor adecuado para evitar aportaciones de calor a los locales por donde discurra la misma. Tendrán incorporados los sifones necesarios en la propia conducción para facilitar con ellos el retorno del aceite a la unidad condensadora.
- Conducción eléctrica en tubería rígida de PVC de la sección suficiente para incorporar las líneas eléctricas necesarias.
- 

De la unidad exterior parten tantos pares de tuberías como unidades interiores se han previsto.

#### Sistema de control

Todos los equipos están controlados por su correspondiente Mando de Control Remoto desde donde se pueden realizar todas las operaciones posibles sobre el sistema (ON/OFF, variar punto de consigna, señal de alarma, velocidad alta/baja, etc...).

#### **Las unidades exteriores serán:**

##### **- DAIKIN RDXYQ5T8 (1 unidad Exterior):**

Potencia frigorífica nominal	14,00/ 16, 00 kW
Potencia total absorbida	3,72 KW
Caudal de aire	0,91 m <sup>3</sup> /s



**Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Madrid**

Documento registrado con el número: 2107939/01 el día 16/08/2021. Puede validar el documento FV12847353-4B907

**DIEGO GONZÁLEZ PICAZO**, Colegiado nº 0015367

**VISADO DIRECCIÓN**

**- DAIKIN 2MXM40N (1 unidad Exterior):**

Potencia frigorífica nominal	4,00/5, 20 kW
Potencia total absorbida	0,97 KW
Caudal de aire	0, 60 m <sup>3</sup> /s

El local dispondrá de las siguientes unidades interiores:

**-DAIKIN FXSQ40A (1 unidades):**

Potencia frigorífica nominal	4,50 kW
Potencia calorífica nominal	5,00 KW

**-DAIKIN FXSQ15A (2 unidades):**

Potencia frigorífica nominal	1,50 kW
Potencia calorífica nominal	1,70 KW

**-DAIKIN FXSQ20A (4 unidades):**

Potencia frigorífica nominal	2,20 kW
Potencia calorífica nominal	2,50 KW

**-DAIKIN FTXM20R (2 unidades):**

Potencia frigorífica nominal	2,00 kW
Potencia calorífica nominal	2,10 KW



**Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Madrid**

Documento registrado con el número: 2107939/01 el día 16/08/2021. Puede validar el documento FV12847353-4B907  
DIEGO GONZÁLEZ PICAZO, Colegiado nº 0015367

**VISADO DIRECCIÓN**



# UNIDAD EXTERIOR 2

BOMBA DE CALOR DOMÉSTICO

**nuevo!** R-32

**Multi SPLIT** Unidades exteriores Multi R-32 R-32 **BLUEEVOLUTION**



UNIDADES EXTERIORES MÚLTIPLES				2x1	2x1	3x1	3x1	3x1	4x1	4x1	5x1
				2MXM40M	2MXM50M9	3MXM40N* <fl>	3MXM52N* <fl>	3MXM68N* <fl>	4MXM68N* <fl>	4MXM80N* <fl>	5MXM90N* <fl>
Capacidad	Refrig.	Nominal	W	4.000	5.000	4.000	5.200	6.800	6.800	8.000	9.000
	Calef.	Nominal	W	4.200	5.600	4.600	6.800	8.600	8.600	8.600	10.000
Consumo	Refrig.	Nominal	W	968	1.185	773	1.217	1.680	1.540	2.190	1.999
	Calef.	Nominal	W	976	1.365	888	1.413	1.940	1.790	2.350	1.060
Conexiones de tuberías	Líquido		mm	ø 6,4 x 2	ø 6,4 x 2	ø 6,35 x 3	ø 6,35 x 3	ø 6,35 x 3	ø 6,35 x 4	ø 6,35 x 4	ø 6,35 x 5
	Gas		mm	ø 9,5 x 2	ø 9,5 x 1, 12,7 x 2	ø 9,5 x 1, 12,7 x 2	ø 9,5 x 1, 12,7 x 2	ø 9,5 x 1, 12,7 x 2	ø 9,5 x 2, 12,7 x 2	ø 9,5 x 1, 12,7 x 1, 15,9 x 2	ø 9,5 x 2, 12,7 x 1, 15,9 x 2
Refrigerante R-32		kg / TCO <sub>2</sub> eq / PCA		0,88 / 0,6 / 675	1,5 / 0,8 / 675	1,80 / 1,2 / 675	1,80 / 1,2 / 675	2,00 / 1,4 / 675	2,00 / 1,4 / 675	2,40 / 1,6 / 675	2,40 / 1,6 / 675
Dimensiones	Alto	mm		550	550	734	734	734	734	734	734
	Ancho	mm		765	765	958	958	958	958	958	958
	Fondo	mm		285	285	320	320	340	340	340	340
Nivel de potencia acústica		dba		60	57	57	62	63	67	68	
EER / COP	Refrigeración / Calefacción			4,13 / 4,30	4,21 / 4,10	5,18 / 5,18	4,27 / 4,81	4,05 / 4,44	4,41 / 4,80	3,65 / 4,08	4,90 / 5,00
Etiqueta energética	Refrigeración / Calefacción			A / A	A / A	A / A	A / A	A / A	A / A	A / A	A / A
SEER / SCOP	Refrigeración / Calefacción			8,53 / 4,64	8,67 / 4,61	8,55 / 4,65	8,50 / 4,60	7,57 / 4,24	7,93 / 4,42	7,80 / 4,75	7,77 / 4,66
Etiqu. efíc. estac.	Refrigeración / Calefacción			A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A++ / A+	A++ / A+	A++ / A++	A++ / A++
Carga de diseño (Pdesign)	Refrigeración / Calefacción (-10°C)	kW		4,00	5,00	4,00	5,20	6,80	6,80	8,00	9,00
Ejemplo combinaciones				20 + 20	25 + 25	15 + 15 + 15	20 + 20 + 20	35 + 35 + 35	20 + 20 + 25 + 25	25 + 25 + 35 + 35	25 + 35 + 35 + 35

Nota: Verificar combinaciones en el catálogo técnico correspondiente a la unidad.

Nota: Se suministra el modelo MXM-M hasta próxima disponibilidad del modelo MXM-N.

MODELO	2MXM40M	2MXM50M9	3MXM40N	3MXM52N	3MXM68N	4MXM68N	4MXM80N	5MXM90N
Precio	€ 1.205,00 €	€ 1.340,00 €	€ 1.425,00 €	€ 1.645,00 €	€ 1.990,00 €	€ 3.110,00 €	€ 3.760,00 €	€ 4.590,00 €

MODELO	2MXM40M	2MXM50M9	3MXM40N* <fl>	3MXM52N* <fl>	3MXM68N* <fl>	4MXM68N* <fl>	4MXM80N* <fl>	5MXM90N* <fl>
Longitud máx. de tubería (L1+L2+...)	m 30	30	50	50	50	60	70	75
Diferencia de nivel máxima (H)	m 15	15	15	15	15	15	15	15
Longitud máx. por ud. interior (L1, L2, ...)	m 20	20	25	25	25	25	25	25
Diferencia de nivel entre unidades (h)	m 7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5

**Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Madrid**

Documento registrado con el número: 2107939/01 el día 16/08/2021. Puede validar el documento FV12847353-4B907

DIEGO GONZÁLEZ PICAZO, Colegiado nº 0015367

**VISADO DIRECCIÓN**

## VENTILACIÓN

### VENTILACIÓN DE PIEZAS Y LOCALES

Se realizará un nuevo sistema de renovación de aire mediante ventiladores de extracción y aporte de aire garantizando así el cumplimiento de la normativa de aplicación.

En el diseño de esta instalación de ventilación del local se consideran los aforos indicados en apartados anteriores, para un correcto dimensionado de potencia y distribución de aire que climatice los espacios cerrados.

Según establece el RITE 2007 el caudal de aire a aportar al interior del local será para alcanzar una ventilación alta del mismo (IDA 1) un caudal de 20 dm<sup>3</sup>/s, o lo que es lo mismo 72 m<sup>3</sup>/h por persona. Si el cálculo del local se estima según el apartado 2.3 de la presente documentación en 26 personas tenemos que el caudal mínimo para conseguir una calidad de aire correcto en el interior del local será de 1.872 m<sup>3</sup>/h.

El sistema de ventilación forzada es el siguiente:

Se instalará una caja de ventilación tipo TD 2000/315 SILENT 3V para la extracción de aire, que según RITE, para una ocupación teórica de 26 personas y una calidad del aire IDA 1 es el caudal necesario para garantizar una renovación de aire adecuada.

Dicha caja de extracción será conectada al aporte de aire de la unidad exterior mejorando así su rendimiento y no generando caudal de expulsión al exterior.

Por otro lado se instalará un ventilador para aporte de aire tipo TD 2000/315 SILENT 3V que según RITE, para una ocupación teórica de 26 personas y una calidad del aire IDA 1 es el caudal necesario para garantizar una renovación de aire adecuada.

Dicha caja de ventilación será conectada al retorno de aire de la unidad interior de conductos para que mezclándose con el aire retornado del interior de la clínica sea climatizado y renovado y sea impulsado por la red de conductos y difusores prevista.

Las características de los equipos se muestran a continuación:

CAJA DE VENTILACIÓN DE EXTRACCIÓN DE 2.110 m<sup>3</sup>/h, 357 W. (1 UNID.)

CAJA DE VENTILACIÓN DE APOORTE DE AIRE DE 2.110 m<sup>3</sup>/h, 357 W. (1 UNID.)



**Madrid**  
**Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Madrid**

Documento registrado con el número: 2107939/01 el día 16/08/2021. Puede validar el documento FV12847353-4B907  
DIEGO GONZÁLEZ PICAZO, Colegiado nº 0015367

**VISADO DIRECCIÓN**

CAJAS DE VENTILACION ACÚSTICAS  
Serie CAB



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

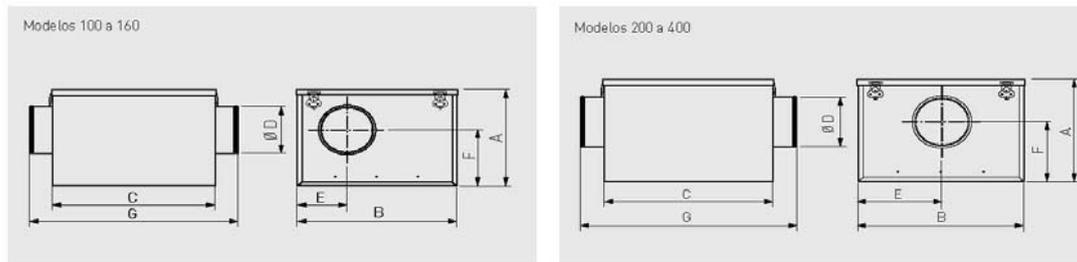
Es imprescindible comprobar que las características eléctricas (voltaje, intensidad, frecuencia, etc.) del motor que aparecen en la placa del mismo son compatibles con las de la instalación.

Modelo	Tamaño del ventilador	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida máxima (W)	Intensidad a 230 V (A)	Caudal máximo (m³/h)	Nivel de presión sonora** (dB(A)) a 1,5 m			Min-Max temperatura del aire (°C)	Peso (kg)	Regulador de tensión opcional
						Aspiración	Descarga	Radiado*			
CAB-100	140/059	1390	42	0,18	190	30	44	29	-20/+40	16	REB-1N
CAB-125	140/059	1190	43	0,19	220	29	45	28	-20/+40	16	REB-1N
CAB-150	140/059	1580	93	0,41	350	39	53	35	-20/+40	18	REB-1N
CAB-160	140/059	1740	94	0,41	360	39	53	35	-20/+40	18	REB-1N
CAB-200	133/126	2330	299	1,26	920	48	65	46	-20/+40	22	REB-2,5N
CAB-250 N	146/180	1550	395	1,73	1.180	46	63	38	-20/+40	27	REB-2,5N
CAB-315 RE	7/9	1280	357	1,53	2.110	48	60	45	-20/+40	33	REB-2,5N
CAB-355 RE	9/9	1330	861	4,13	3.200	51	65	45	-20/+40	35	REB-5
CAB-400 RE	9/9	1330	870	4,09	3.080	53	66	47	-20/+40	35	REB-5

\* Aparato entubado aspiración/descarga.

\*\* Nivel de presión sonora medido a 1,5 m en campo libre en el punto medio de la curva.

DIMENSIONES (mm)



Modelo	A	B	C	Ø D	E	F	G
CAB-100	273	388	395	100	125	162	505
CAB-125	273	388	395	125	125	162	505
CAB-150	273	388	395	150	143	162	505
CAB-160	273	388	395	160	143	162	505
CAB-200	328	430	365	200	216	210	475
CAB-250N	383	525	450	250	263	237	560
CAB-315 RE	443	600	505	315	301	264	615
CAB-355 RE	513	660	600	355	331	292	710
CAB-400 RE	513	660	600	400	331	292	710

#### 4.4.2.- VENTILACIÓN DE OTRAS PIEZAS

Los aseos dispondrán de extractor de aire en el techo conectado con el exterior mediante conducto de sección circular de 125 mm que discurrirá por un shunt hasta la cubierta del edificio y que se accionará por medio del interruptor del alumbrado.

Existen extractores para los aseos de planta.



### DECOR-100



**NOVEDAD**  
Versión "Z" rodamiento a bolas

**■ Aplicaciones**

Extracción del aire viciado y húmedo en aseos y baños, así como todo tipo de pequeñas habitaciones que precisen de renovación ambiental.

El perfil estrapiano de la rejilla permite integrar perfectamente el DECOR-100 en cualquier ambiente, tanto en la pared como en el techo. También puede ir instalado en sistemas de ventilación comunitarios gracias a sus dimensiones reducidas o en instalaciones con tubo flexible debido a su elevada potencia.

Los extractores de baño con rodamientos a bolas versión "Z" de S&P evitan estos problemas y garantizan una larga vida trabajando en cualquier posición del eje.

**■ Características técnicas**

Tipo	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida descarga libre (W)	Tensión (V) 50 Hz	Caudal en descarga libre (m³/h)	Nivel presión sonora (dB(A))	Peso (kg)
DECOR-100	2500	13	230	95	40	0,44

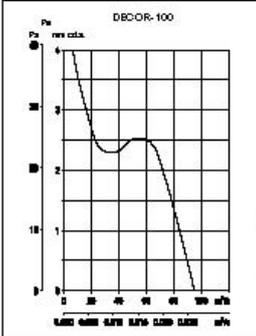
\*Versiones H: IP-X2

**■ Referencia**

D	E	C	O	R	1	0	0	C	H
					1	2		3	

1 - Sigla de serie  
2 - Caudal máximo  
3 - Versiones

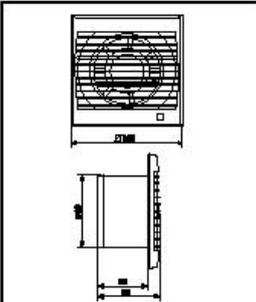
**■ Curva característica**



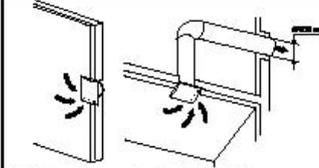
**■ Modelos**

Prestaciones	C	CZ	CR	CRZ	CRZ NIGHT	CH	CHZ VISUAL	CD	CZ
Luz piloto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compuerta antirretorno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temporizador regulable									
Higrostat regulable									
Detector de presencia									
Rodamientos a bolas		-		-					

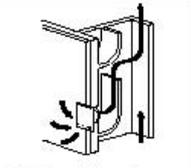
**■ Dimensiones (mm)**



**■ Instalación**



Instalación sobre pared vertical u horizontal directamente hacia el exterior o dentro de un conducto.



Montaje en sistemas de ventilación comunitarios gracias a sus dimensiones reducidas.

DECOR

Extractores para baño y aseos

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE MADRID**

Documento registrado con el número: 2107939/01 el día 16/08/2021. Puede validar el documento FV12847353-4B907

DIEGO GONZÁLEZ PICAZO, Colegiado nº 0015367

**VISADO DIRECCIÓN**

## CONCLUSIÓN.

Con lo descrito en la documentación que compone el presente anexo, queda suficientemente explicada, a juicio del que suscribe, las instalaciones a efectuar para la obtención de la correspondiente Licencia. No obstante debemos señalarles, que antes de proceder expresamente a denegar la Licencia solicitada, lo que originaría perjuicios económicos, sea requerida la Propiedad de la Actividad o el Autor de este Proyecto, para que aporte las aclaraciones, datos y documentos necesarios, bien por escrito, personalmente o por cualquier otro medio, de manera que se logre la obtención de la consecución de la correspondiente Licencia.

En Madrid, Agosto de 2021

El Ingeniero Técnico:

FDO: D. DIEGO GONZÁLEZ PICAZO

Colegiado Nº 15.367 (Madrid)



**Colegio Oficial de  
Ingenieros Técnicos  
Industriales de Madrid**

Documento registrado con el número: 2107939/01 el día  
16/08/2021. Puede validar el documento FV12847353-  
4B907  
DIEGO GONZÁLEZ PICAZO, Colegiado nº 0015367

**VISADO  
DIRECCIÓN**