

Santiago, 15 de junio de 2022

**Sres.**  
**Stefanie Hopner Asmussen**  
**Fiscal Instructora**  
**Jaime Jeldres García**  
**Fiscal Instructor Suplente**  
**SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE**  
**Teatinos 248, Santiago, Región Metropolitana**  
**PRESENTE**

**MAT: 1. Cumple con enviar documentación complementaria. 2. Acompaña documentos.**

**ANT: RES.EX. N°1/ ROL D-255-2021 y Expediente Fiscalización DFZ-2019-383-XIIIINE y RES. EX. N° 3 / ROL D-255-2021.**

Romina Retamales Muñoz, abogada, cédula nacional de identidad N°17.266.725-2, en representación de **SPORTLIFE S.A., RUT: 77.265.500-2**, (“Compañía” o “Sportlife”), sociedad del giro de su denominación, ambos domiciliados para estos efectos en Av. Andrés Bello N°2711, Oficina 2402, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago, en procedimiento sancionatorio **ROL D-255-2021**, a Ud. respetuosamente expongo:

### **1. CUMPLE CON ENVIAR INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

Que estando dentro de plazo, vengo en cumplir lo ordenado complementando la información requerida mediante resolución RES. EX. N° 3 / ROL D-255-2021, de fecha 10 de junio de 2022 en relación con el proceso **Expediente Fiscalización DFZ-2019-383-XIIIINE y la resolución que instruye fiscal y formula cargos**, que paso a exponer:

- I. Complementación de información

A raíz de lo solicitado:

*“REQUERIR DE INFORMACIÓN A SPORTLIFE S.A., a fin de que entregue medios de verificación que permitan acreditar el horario de funcionamiento del sistema de ventilación y equipos de aire acondicionado existentes en el establecimiento, junto con las fichas técnicas de cada uno de los equipos, en un plazo de cinco (5) días hábiles a contar de la fecha de notificación de la presente resolución, en la forma que a continuación se señalará”*

Podemos señalar que Los equipos de climatización y ventilación funcionan durante el horario de operación del gimnasio:

- Lunes a viernes de 6hrs a 23hrs
- Sábado 8hrs a 19hrs
- Domingo 9hrs a 14hrs.

El uso de los equipos de climatización y ventilación, deben estar encendidos antes de 5 minutos del inicio de la atención de público, tal como lo dictamina la autoridad sanitaria y así dan cuenta nuestros manuales de operación y se apagan 30 minutos antes del cierre de la atención, tal como da cuenta el protocolo de apertura y cierre de sede de nuestra empresa y que se adjunta a esta respuesta.

Asimismo, se adjunta la ficha técnica de todos equipos de climatización y ventilación, solicitado en su oficio.

## **II. Mejoramiento de sistemas de cara al informe realizado**

Es menester señalar que de cara a la denuncia de la que tuvimos conocimiento a inicios de este año, es que Sportlife tomó medidas de aislación de sonido dentro de sus dependencias, fijando el nivel de música.

Además, se adoptaron las recomendaciones del informe y se reguló de forma fija el sonido de nuestras clases.

## **III. Preclusión y abandono del proceso administrativo.**

De acuerdo a lo estipulado en el art. 47 y siguientes, en especial el art. 62, todos de la Ley N°20.417, en relación con los art. 24 de la Ley. 18.880, que dicta las bases de los procesos administrativos señala que:

*“Artículo 24. El funcionario del organismo al que corresponda resolver, que reciba una solicitud, documento o expediente, deberá hacerlo llegar a la oficina correspondiente a más tardar dentro de las 24 horas siguientes a su recepción.*

*Las providencias de mero trámite deberán dictarse por quien deba hacerlo, dentro del plazo de 48 horas contado desde la recepción de la solicitud, documento o expediente.*

***Los informes, dictámenes u otras actuaciones similares, deberán evacuarse dentro del plazo de 10 días, contado desde la petición de la diligencia.***

***Las decisiones definitivas deberán expedirse dentro de los 20 días siguientes, contados desde que, a petición del interesado, se certifique que el acto se encuentra en estado de resolverse. La prolongación injustificada de la certificación dará origen a responsabilidad administrativa.”***

Es del caso que la denuncia fue interpuesta el 15 de noviembre de 2018, mientras que las fiscalizaciones a raíz de la denuncia fueron realizadas el 15, 29, 30, todos de enero de 2019 y 19 de febrero del mismo año, con un instrumento cuya última calibración fue en 2017.

La única noticia posterior a esto, es la comunicación con fecha 10 de junio de 2022, pidiendo mayores antecedentes. Esto excede con creces el plazo de 10 días hábiles para emitir dictámenes o actuaciones similares por parte de vuestro servicio e incluso el de 20 días siguientes para instruir cualquier decisión definitiva de acuerdo a la ley.

A mayor gravedad, el art. 27 del mismo cuerpo legal, señala expresamente y para seguridad jurídica:

***“Artículo 27. Salvo caso fortuito o fuerza mayor, el procedimiento administrativo no podrá exceder de 6 meses, desde su iniciación hasta la fecha en que se emita la decisión final.”***

Hacemos presente que el inicio del presente proceso administrativo fue el 15 de noviembre de 2018 con el ingreso de la denuncia; **a la fecha han transcurrido más de 3 años y 6 meses desde su inicio**, excediendo con creces el plazo establecido por el legislador para la presente tramitación.

Por otra parte, el retraso en la sustanciación del proceso administrativo se vulnera el principio de celeridad administrativa, que en palabras de nuestra Contraloría General de la República, la jurisprudencia administrativa contenida, entre otros, en el dictamen N° 12.996, de 2011, de este origen, señaló que los artículos 3° y 8° de la ley N° 18.575 y 7° de la ley N° 19.880, relativos al principio de celeridad, imponen a los Órganos de la Administración del Estado el deber de actuar por propia iniciativa en el cumplimiento de sus funciones, procurando la rapidez y oportunidad en sus decisiones.

En ese contexto, cabe puntualizar que la ley N° 18.575, en sus artículos 3°, inciso segundo, y 8°, impone a los órganos de la Administración el deber de observar los principios de eficiencia, eficacia y de accionar por propia iniciativa en el cumplimiento de sus funciones, procurando la simplificación y rapidez de los trámites, como también la agilidad y expedición de los procedimientos administrativos (aplica, entre otros, el dictamen N° E64.231, de 2020, de este origen).

Asimismo, que el artículo 7° de la ley N° 19.880 reitera el principio de celeridad de los actos de las autoridades y funcionarios públicos, y que el artículo 8° de ese texto legal consagra el principio conclusivo, en cuya virtud el procedimiento administrativo debe terminar con la dictación de un acto decisorio que se pronuncie sobre la cuestión de fondo y en el cual se exprese la voluntad del órgano administrativo.

Situaciones que claramente en estos autos no se vio por parte de vuestro servicio, ya que recién el 20 de enero de 2022 mi representada es notificada de la denuncia seguida en su contra en 2018, de las fiscalizaciones realizadas en 2019 (todas fuera del domicilio de mi representada). En todo punto de vista, vuestro servicio ha excedido con crecer cualquier oportunidad legal para llevar a cabo el proceso administrativo que intenta contra Sportlife.

Por otra parte, el art. 40 de la Ley N°19.880, señala:

“Artículo 40. Conclusión del procedimiento. Pondrán término al procedimiento la resolución final, el desistimiento, **la declaración de abandono** y la renuncia al derecho en que se funde la solicitud, cuando tal renuncia no esté prohibida por el ordenamiento jurídico.”

También producirá la terminación del procedimiento la imposibilidad material de continuarlo por causas sobrevinientes. La resolución que se dicte deberá ser fundada en todo caso.”

En virtud de lo anterior, en especial, a raíz de los más de 3 años de inactividad del órgano estatal, contados desde la fecha de la denuncia, ha precluído el derecho de continuar con el procedimiento administrativo, por parte de vuestra institución, en contra de mi representada, por el abandono de la misma a la luz de los principios del proceso administrativo.

## 2. DOCUMENTOS ACOMPAÑADOS

Que vengo en cumplir con la RES. EX. N° 3 / ROL D-255-2021, en el sentido de acompañar:

- a) Política de apertura y cierre de sedes, confeccionado por Sportlife S.A.
- b) Ficha técnica de los implementos de clima y ventilación existentes en la sede de Sportlife Maipú.





Los Aleros N° 3352  
 Rufoa - Santiago  
 2 2492 9297  
 2 2492 9298  
 climazero@climazero.cl

**PLANILLA DE SERVICIO TECNICO  
 AIRE ACONDICIONADO**

N° 223101

Cliente/Empresa: SportLife Ma.Pu Fecha: 28/03/22  
 Dirección: Av. los papayos #4444 Ciudad: Santiago  
 Contacto: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_  
 E-Mail: \_\_\_\_\_ Emergencias Horario Inicio: \_\_\_\_\_ Horario Término: \_\_\_\_\_

Mantenimiento Preventiva  Mantenimiento Correctiva  Instalación ó Modificación  Atención de Avería Emergencia  Requiere Presupuesto SI  NO  N° Presupuesto Asociado \_\_\_\_\_  
 Cliente con Contrato de Servicio  SI  NO Mensual  Trimestral  Semestral  Anual

Marca: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_ Serie: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_ N° Eq.: \_\_\_\_\_ Nombre del Técnico: Leonardo E

REVISION DE ELEMENTOS Y PARTES			REVISION DE CONSUMOS (A)			
	SI	NO	R	D	T	
Limpieza del Gabinete			Compresor 1			
Mantenimiento de Tablero Comando Eléctrico			Motor Condensador 1			
Limpieza de Filtros de Aire			Motor Evaporador 1			
Lavado del Evaporador			Bomba de Agua 1			
Lavado del Condensador			Compresor 2			
Eliminación de Ruidos y Vibraciones			Motor Condensador 2			
Limpieza de Bandeja del Desagüe			Motor Evaporador 2			
Tensión y Alineamiento de Correas			Bomba de Agua 2			
Revisión del Calentador de Carter			REVISION DE TEMPERATURAS (°C)			
Funcionamiento del Termostato			Ambiente			
Lubricación de Ejes y Descansos			Relomo			
Verificación de Fugas de Refrigerante			Inyección			
Reapriete de Niples			REVISION DE PRESIONES (PSI)			
Conexiones Eléctricas				C 1	C 2	
Traslado del Equipo al Taller			Entrada del Compresor			
Registro de T° Entrada / Salida de Agua (Chiller)			Salida del Compresor			
Verificación de Estado de Aislación de Tuberias			Observaciones: <u>Se informa que equipos de a/c ubicados en techumbre no se podrá realizar la mantención correspondiente ya que el acceso por Montacargas está Prohibido hasta nuevo</u>			
Control Tratamiento de Agua (Chiller)						
Limpieza de Torres de Enfriamiento (Chiller)						
Prueba de Presostatos						
Verificación Accionamiento Termostatos de Seguridad Anticongelantes						
Verificación de Válvulas de 3 Vías			CARGA DE GAS REFRIGERANTE			
Reapriete de Estructura Soportante			Kilos			ó Bombonas
Verificación de Uniones Americanas						
Funcionamiento de Válvulas de Corta						

Notas Técnicas: Quiso

SEBASTIAN CALVO  
 Nombre Cliente \_\_\_\_\_ Firma Cliente \_\_\_\_\_




**Te cambia la vida.**

**Política de Apertura y Cierres de Sedes**

**Sportlife**

**Versión 1.0**

**Marzo 2019**


 <b>SPORTLIFE</b> Te cambia la vida.	<b>Política de Apertura y Cierre de Sede</b>	Código:
		Versión: 01
	Operaciones y Servicio	Página 1 de 8

## Tabla de Contenido


1	Propósito.....	3
2	Alcance .....	3
3	Definiciones.....	3
4	Procedimientos .....	4
4.1	Disposiciones Generales: .....	4
4.1.1	Horarios de apertura y cierre por sede .....	4
4.1.2	PROTOCOLO DE APERTURA.....	5
4.1.3	PROTOCOLO DE CIERRE .....	5
4.1.4	Anuncios de Cierre de Sede.....	6
4.1.5	Control Dual de Apertura .....	6
4.1.6	Entrega de Llaves de Sede .....	6
4.1.7	Sistema de Alarma y Monitoreo .....	7
4.1.8	Prácticas NO permitidas y sancionables: .....	7
4.1.9	Prácticas permitidas: .....	7
5	Sanciones.....	8
6	Anexos .....	8
7	Control de Cambios .....	8

Documentó: Cristian Droguett V. Puesto: Gerente de Sede Fecha: Marzo 2019	Revisó: Yeison Cubides Puesto: Gerente de Operaciones Fecha: Marzo 2019	Aprobó: Yeison Cubides Puesto: Gerente de Operaciones Fecha: Marzo 2019
---	---	---



 <b>SPORTLIFE</b> Te cambia la vida.	<b>Política de Apertura y Cierre de Sede</b>	Código:
		Versión: 01
	Operaciones y Servicio	Página 2 de 8

Documentó: Cristian Droguett V. Puesto: Gerente de Sede Fecha: Marzo 2019	Revisó: Yeison Cubides Puesto: Gerente de Operaciones Fecha: Marzo 2019	Aprobó: Yeison Cubides Puesto: Gerente de Operaciones Fecha: Marzo 2019
---	---	---

 <b>SPORTLIFE</b> Te cambia la vida.	<b>Política de Apertura y Cierre de Sede</b>	Código:
		Versión: 01
	Operaciones y Servicio	Página 3 de 8

## 1 Propósito

Asegurar la correcta apertura y cierre de todas las sedes Sportlife S.A, con un procedimiento unificado y ordenado que garantice un excelente servicio a nuestros alumnos desde el inicio hasta el final de cada la jornada.

## 2 Alcance

Este procedimiento debe cumplirse por todos los profesores de staff y recepcionistas quienes realizan turnos de apertura y cierre de la sede. El gerente de sede será el responsable de controlar que este procedimiento de cumpla en su totalidad.

## 3 Definiciones

**Horario de apertura:** Hora de inicio de operaciones en el cual el gimnasio está completamente operativo para nuestros alumnos.

**Horario de entrada del personal:** hora de entrada del personal encargado de apertura de sede, recepcionista y profesor staff, esto es 15 minutos antes de la hora de inicio de operaciones del gimnasio.

**Horario de Cierre:** Hora en la cual se hace apagado de luces y cierre del gimnasio, cumpliendo con el protocolo de cierre establecido desde 30 minutos antes.

**Control dual:** Es el proceso en el que se asignan y acompañan 2 personas del equipo de la sede garantizando en toda ocasión (retrasos, inasistencia, eventualidades) el cumplimiento de esta política para el procedimiento de apertura.

**Sistema de alarmas:** Es el sistema de seguridad que acompaña todas nuestras sedes, en el cual queda registro y alerta de todos los movimientos de aperturas y cierres.

**Mala práctica:** Cuando cualquier colaborador de Sportlife no hace u omite pasos del procedimiento de apertura y cierre de esta política.


Documentó: Cristian Droguett V. Puesto: Gerente de Sede Fecha: Marzo 2019	Revisó: Yeison Cubides Puesto: Gerente de Operaciones Fecha: Marzo 2019	Aprobó: Yeison Cubides Puesto: Gerente de Operaciones Fecha: Marzo 2019
---	---	---

## 4 Procedimientos

### 4.1 Disposiciones Generales:

#### 4.1.1 Horarios de apertura y cierre por sede

SEDES	HORARIO			
	LUNES A JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
PUENTE NUEVO	6hrs - 23hrs	6hrs - 22hrs	8hrs - 19hrs	9hrs - 14hrs
NUEVA LAS CONDES	6hrs - 23hrs	6hrs - 22hrs	8hrs - 19hrs	9hrs - 14hrs
ÑUÑO A	6hrs - 23hrs	6hrs - 22hrs	8hrs - 19hrs	9hrs - 14hrs
VALPARAISO	6hrs - 23hrs	6hrs - 22hrs	8hrs - 19hrs	9hrs - 14hrs
VITACURA	6hrs - 23hrs	6hrs - 22hrs	8hrs - 19hrs	9hrs - 14hrs
PURISIMA	6hrs - 23hrs	6hrs - 22hrs	8hrs - 19hrs	9hrs - 14hrs
PEÑALOLÉN	6hrs - 23hrs	6hrs - 22hrs	8hrs - 19hrs	9hrs - 14hrs
QUILICURA	6hrs - 23hrs	6hrs - 22hrs	8hrs - 19hrs	9hrs - 14hrs
CHICUREO	6hrs - 22.30hrs	6hrs - 22.30hrs	8hrs - 19hrs	9hrs - 14hrs
TRAPENSES	6hrs - 23hrs	6hrs - 22hrs	8hrs - 19hrs	9hrs - 14hrs
MAIPU	6.30hrs - 23hrs	6.30hrs - 23hrs	8hrs - 19hrs	9hrs - 14hrs
MONTEMAR	7hrs - 22hrs	7hrs - 22hrs	8hrs - 19hrs	9hrs - 14hrs
VIÑA DEL MAR	7hrs - 22hrs	7hrs - 22hrs	8hrs - 19hrs	9hrs - 14hrs
SAN CARLOS	7hrs - 22hrs	7hrs - 22hrs	8hrs - 19hrs	9hrs - 14hrs
PUNTA ARENAS MALL	7hrs - 22hrs	7hrs - 22hrs	9hrs - 20hrs	9hrs - 14hrs
BORIES	7hrs - 22hrs	7hrs - 22hrs	9hrs - 20hrs	9hrs - 14hrs

 <b>SPORTLIFE</b> Te cambia la vida.	<b>Política de Apertura y Cierre de Sede</b>	Código:
		Versión: 01
	Operaciones y Servicio	Página 5 de 8


#### 4.1.2 PROTOCOLO DE APERTURA

PROCESO DE APERTURA	
HORA	TAREA
15 minutos antes de apertura	1. Revisión y Encendido luces de toda la sede. 2. Revisión y encendido máquinas cardio. 3. Revisión peso selectorizado y peso libre.
10 minutos antes de apertura	4. Revisión servicio y suministro de agua camarines y duchas. 5. Revisión aseo de camarines y duchas 6. Revisión aseo de sede en general 7. Revisión de equipos de sonido salas de clases dirigidas 8. Revisión y encendido de sonido sede general
5 minutos antes de apertura	9. Revisión y encendido de sistemas de clima. 10. Temperatura invierno 20° a 24° en modo Heat. 11. Temperatura verano 18° a 22° modo Cool.
Hora en punto. Apertura	12. Apertura de puertas.

#### 4.1.3 PROTOCOLO DE CIERRE

PROCESO DE CIERRE	
HORA	TAREA
30 minutos antes de cierre	1. Apagado de sistemas de clima de la sede. 2. Anuncio de 30 minutos.
20 minutos antes de cierre	3. Inicio de orden de salas. 4. Revisión estado de salas. 5. Anuncio de 20 minutos.
10 minutos antes de cierre	6. Apagado de televisores. 7. Anuncio de 10 minutos.
5 minutos antes de cierre	8. Apagado del sistema de sonido de la sede. 9. Anuncio 5 minutos.
Cierre de sede	10. Apagado máquinas cardio. 11. Anuncio de Cierre. 12. Revisión de camarines, duchas, salas de clases y zonas de máquinas en general verificando que no quedan personas dentro de la sede. 13. Apagado de luces

Documentó: Cristian Droguett V. Puesto: Gerente de Sede Fecha: Marzo 2019	Revisó: Yeison Cubides Puesto: Gerente de Operaciones Fecha: Marzo 2019	Aprobó: Yeison Cubides Puesto: Gerente de Operaciones Fecha: Marzo 2019
---	---	---

 <b>SPORTLIFE</b> Te cambia la vida.	<b>Política de Apertura y Cierre de Sede</b>	Código:
		Versión: 01
	Operaciones y Servicio	Página 6 de 8

#### 4.1.4 Anuncios de Cierre de Sede

<b>Estructura Anuncios</b>	"Estimados alumnos e invitados, les informamos que el cierre de nuestras instalaciones se hará en 30/20/10/5 minutos, los invitamos a seguir cumpliendo sus objetivos mañana en nuestro horario habitual desde las 6/6.30/7/etc/ am" SPORTLIFE TE CAMBIA LA VIDA
<b>Estructura Anuncio de Cierre</b>	"Estimados alumnos e invitados, les informamos que en este momento haremos el cierre de nuestras instalaciones, los invitamos seguir cumpliendo sus objetivos mañana en nuestro horario habitual desde las 6/6.30/7/etc/ am" SPORTLIFE TE CAMBIA LA VIDA

#### 4.1.5 Control Dual de Apertura

Todas las sedes por procedimiento deben tener un recepcionista y un profesor de staff asignados en turnos de apertura, quienes deben cumplir en estricto rigor lo consignado en esta política.

El objetivo principal de este control dual es garantizar la apertura en el horario correcto y con toda la sede en condiciones 100% de operación. En caso de incidentes en la llegada de alguno de los colaboradores, el otro debe cubrir el debido proceso, garantizando la no afectación del inicio de operación y estándar de calidad de nuestro servicio.

La estructuración de los horarios de trabajo para cumplir este procedimiento es responsabilidad de la jefatura inmediata, en este caso el Gerente de Sede.


#### 4.1.6 Entrega de Llaves de Sede

Las llaves para apertura y cierre de puertas deberán ser entregadas por el gerente de sede, dejando acta de entrega firmada (ver anexo 2) por el profesor o recepcionista asignado.

Las únicas personas que pueden tener copia de las llaves de la sede son:

1. Gerente de Sede.
2. Profesor de Staff asignado a la apertura.
3. Recepcionista asignada a la apertura.
4. Profesor de Staff asignado al cierre.

Documentó: Cristian Droguett V. Puesto: Gerente de Sede Fecha: Marzo 2019	Revisó: Yeison Cubides Puesto: Gerente de Operaciones Fecha: Marzo 2019	Aprobó: Yeison Cubides Puesto: Gerente de Operaciones Fecha: Marzo 2019
---	---	---

 <b>SPORTLIFE</b> Te cambia la vida.	<b>Política de Apertura y Cierre de Sede</b>	Código:
		Versión: 01
	Operaciones y Servicio	Página 7 de 8

#### 4.1.7 Sistema de Alarma y Monitoreo

Las personas mencionadas en el punto 4.1.6 tendrán asignada una clave de acceso al sistema de alarmas de la sede, para armarlo (activarlo) y desarmarlo (desactivarlo).

Este sistema de alarma debe ser armado por el profesor de staff asignado para el cierre y debe ser desarmado por el profesor de staff o recepcionista asignado para apertura.

En los casos en los que el Gerente de Sede hace apertura o cierre, él o ella será la persona encargada de armar o desarmar el sistema de alarmas.

La entrega de esta clave debe quedar en acta de entrega firmada (ver anexo 2).


#### 4.1.8 Prácticas NO permitidas y sancionables:

- No seguir u omitir el protocolo indicado, tanto de apertura, como cierre del gimnasio en cualquiera de sus puntos.
- Llegada posterior al horario de entrada por parte del personal de apertura.
- Abrir la sede posterior al horario de apertura establecido.
- Apagado de luces de cualquiera de las zonas de gimnasio antes del horario Establecido. Anexo 1 y punto 4.1.3.
- Cierre del gimnasio antes del horario establecido.
- No revisión de zonas, camarines y salas de clases si hay alumnos previo cierre del gimnasio.
- No dar avisos por micrófono según anuncios corporativos y protocolo de cierre. Anexo 1 y punto 4.1.3.
- Alumnos queden al interior del gimnasio una vez realizado el cierre.
- Ingresar al gimnasio fuera del horario de operación por parte de los colaboradores no autorizados expresamente.

#### 4.1.9 Prácticas permitidas:

- Ingreso hasta 30 minutos antes del horario de apertura del gimnasio por parte de los colaboradores encargados de abrir.
- Salida hasta 30 minutos posterior al cierre del gimnasio por parte de los colaboradores encargados del cierre
- Solicitar autorización al gerente de sede para entrar al gimnasio fuera de horario de funcionamiento por alguna emergencia.
- Solo en caso eventuales de trabajos nocturnos pueden quedar personas al interior del gimnasio.

Documentó: Cristian Droguett V. Puesto: Gerente de Sede Fecha: Marzo 2019	Revisó: Yeison Cubides Puesto: Gerente de Operaciones Fecha: Marzo 2019	Aprobó: Yeison Cubides Puesto: Gerente de Operaciones Fecha: Marzo 2019
---	---	---

 <b>SPORTLIFE</b> Te cambia la vida.	<b>Política de Apertura y Cierre de Sede</b>	Código:
		Versión: 01
	Operaciones y Servicio	Página 8 de 8

## 5 Sanciones

Se entenderá por falta, incumplimiento o infracciones - cualquiera sea su denominación - todos aquellos comportamientos que infrinjan obligaciones y/o prohibiciones establecidas en esta política.

Los casos de infracción o incumplimiento a la política de apertura y cierre han sido catalogados de acuerdo a su gravedad en los siguientes niveles y se aplicarán de acuerdo al protocolo disciplinario de Sportlife:

1. Baja
2. Media
3. Alta
4. Despido

Frente a cualquier tipo de incumplimiento referido en esta política, regirá el procedimiento mencionado en el protocolo disciplinario considerándose de **alta** gravedad

El pleno responsable del cumplimiento de esta política es el gerente de sede, las faltas recurrentes de sus colaboradores significarán para él roceso disciplinario según Protocolo administrativo de amonestaciones y sanciones (Anexo).

## 6 Anexos

Código	Documento
Anexo 1	Resumen Protocolo de Apertura y Cierre del Gimnasio (para publicar en recepción)
Anexo 2	Acta de Entrega de Llaves y claves de sede
	Protocolo Administrativo de amonestaciones y Sanciones

## 7 Control de Cambios

Fecha	Descripción del Cambio

Documentó: Cristian Droguett V. Puesto: Gerente de Sede Fecha: Marzo 2019	Revisó: Yeison Cubides Puesto: Gerente de Operaciones Fecha: Marzo 2019	Aprobó: Yeison Cubides Puesto: Gerente de Operaciones Fecha: Marzo 2019
---	---	---



Línea Comercial

Información de  
Producto

# 50TQN120-180

## Unidades Rooftop



Capacidad Nominal de 35.1 a 52.7 kW (10 a 15 Tons)

Unidad Frío - Calor por Bomba



# Indice

Información General .....	3
Características y Beneficios .....	3
Nomenclatura de Códigos .....	5
Dimensiones de la Unidad .....	6
Dimensiones del Roof - Curb .....	7
Datos Físicos .....	8
Opcionales y Accesorios .....	9
Datos de Performance .....	10
Procedimiento de Selección .....	16
Caudales de Aire .....	17
Datos Eléctricos .....	29
Instalaciones Típicas .....	30
Circuito Esquemático Típico .....	31
Guía de especificaciones .....	32

# Información General

## Unidades exteriores del tipo Roof top con: Funcionamiento del compresor

- Gabinete de acero galvanizado pintado en fábrica.
- Filtros de retorno de aire.
- Base diseñada para transporte de la unidad.
- Acceso a filtros sin herramientas.
- Bandeja de condensación inclinada y resistente a la corrosión.
- Entrada única de energía al equipo.
- Motores equipados con cojinetes de lubricación permanente.
- Operación de refrigeración con temperaturas exteriores de hasta 8.9°C.
- Cumple con la Norma ASHRAE 62-89 Estándar (IAQ).

## Características y Beneficios

Las Unidades se fabrican con la configuración de descarga vertical para ser instalados con Roof-Curbs estándar en dos tamaños. Las unidades son fácilmente convertibles de configuración vertical a horizontal ya sea intercambiando los paneles provistos en las unidades (o usando el Roof-Curb de suministro) Todas las unidades incluyen ranuras y agujeros practicados en la base estructural para facilitar el traslado durante la instalación.

Todas las unidades poseen una bandeja de condensación inclinada y anticorrosiva. La bandeja inclinada de condensación en las unidades permite tanto una conexión interna (dentro del Roof-Curb) como así también una externa (fuera del Roof-Curb).

Ambas opciones requieren una trampa. Así mismo la rejilla de protección del panel condensador (permitido en las unidades 50TQN120-180 como accesorio de instalación en obra) provee una chapa de metal como una alternativa para el suministro en obra si así lo requiriese.

Además, las unidades poseen un panel estándar de acceso a los filtros, el cual permite un recambio de los mismos sin necesidad de herramientas.

Se encuentran disponibles en un gran rango de capacidades, para su instalación en obra, los kits de resistencias eléctricas para calefacción. El cableado único del kit hace más fácil su instalación.

## Conexiones eléctricas simples

Los terminales de las plaquetas, localizados en la caja de control de la unidad, facilitan su conexión al termostato interior, el/los termostato(s) exterior(es), y al economizador. Los paneles son fácilmente desmontables para un rápido service.

La posibilidad de conexión por la parte inferior a través del Roof-Curb permite que el cableado de potencia y control sea conducido a través del mismo, minimizando así la necesidad de orificios en el techo. Las conexiones de alimentación y de control están ubicadas en la misma cara de la unidad simplificando así su instalación.

Además, la codificación por colores en los cables permite una fácil identificación.

Las técnicas de diseño incluyen un balance entre el compresor, el condensador y el evaporador, programado por computadora. Los compresores tienen protección para altas y bajas temperaturas y para sobre corrientes.

Las unidades 50TQN tienen el sistema Acutrol™ que controla en forma precisa el flujo de refrigerante, previniendo la obstrucción y el retorno de líquido, manteniendo la operación óptima del equipo.

## Unidades de construcción duradera y confiable

Diseño durable bajo cualquier condición climática, gracias a los gabinetes resistentes a la corrosión construídos en chapa galvanizada, todos los paneles exteriores están cubiertos con esmalte horneado, de acabado final brillante y capaz de soportar 500 horas de exposición a atmósfera salina.

Todos los paneles interiores del gabinete son tratados químicamente, aumentando su durabilidad y mejorando su aspecto exterior. Además, las unidades han sido diseñadas como una única pieza para evitar fisuras y posteriores pérdidas. Los motores de los ventiladores de los condensadores son totalmente blindados y poseen rodamientos de lubricación permanente a fin de proporcionar una mayor vida útil.

## Economizadores estándar

Durante la primera etapa de refrigeración, si la temperatura exterior es inferior a la temperatura prefijada para el cambio de modo de funcionamiento del equipo, el sensor de salida del aire modula el damper que controla la entrada de aire exterior hasta alcanzar dicha temperatura. Cuando se solicita la segunda etapa de refrigeración, el compresor es energizado en conjunto con el economizador.

Si la temperatura exterior supera la prefijada, se activa la primera etapa de refrigeración, pero el economizador permanece en la posición de ventilación. La función del economizador es controlada por el termostato de bulbo seco Accusensor™ I que sensa la temperatura del aire exterior. Los kits de accesorios superiores incluyen el Accusensor II, que es un controlador de entalpía de estado sólido y el sensor de entalpía Accusensor III.

El economizador (accesorio) consiste en un damper deslizante que se ajusta fácilmente entre 100% de aire exterior y 100% de aire de retorno o cualquier posición de mezcla intermedia.

Además, estos damper y accesorios pueden ser utilizados para ayudar a mantener la presión del edificio en los valores apropiados.

## Operación eficiente y silenciosa.

### Funcionamiento confiable

Los compresores están provistos de amortiguadores para aislar las vibraciones y así garantizar un funcionamiento silencioso; a su vez, el diseño de los motores y los ventiladores permite una operación con un nivel sonoro bajo.

Las unidades 50TQN120-180 ofrecen una mayor eficiencia de energía y menores costos operativos mediante el uso de dos etapas de refrigeración.

También se obtiene una operación eficiente y silenciosa mediante la transmisión por correa de los ventiladores del evaporador.

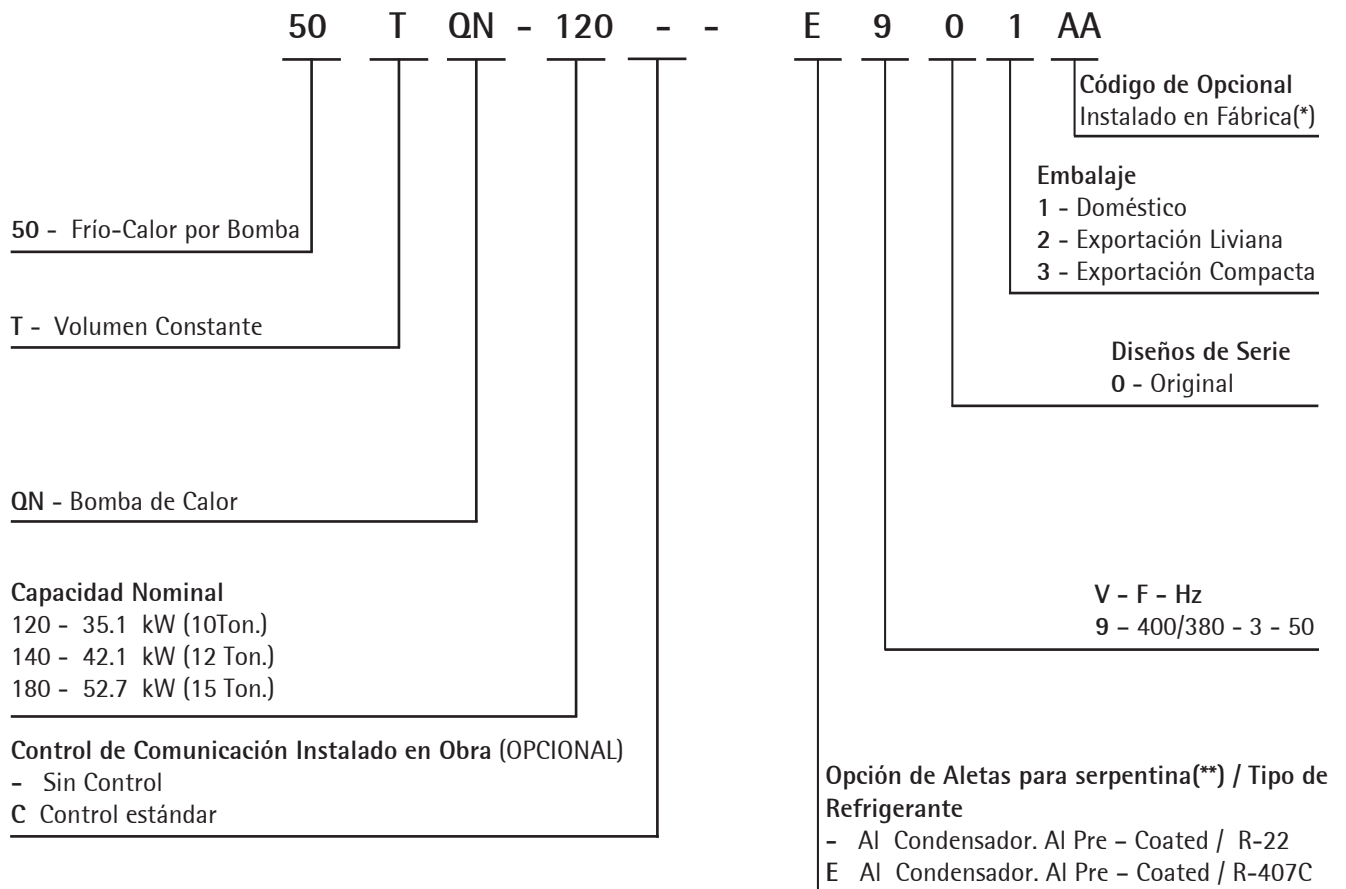
El crecimiento en la eficiencia se logra mediante serpentinas diseñadas por computadora con la inclusión de tubos de cobre diseñados especialmente.

Las aletas son de borde ondulado y con diseño exclusivo para aumentar el intercambio de calor.

## La calidad del aire interior comienza con los equipos Roof Top de Carrier

Los paneles de condensación curvados minimizan el crecimiento biológico dentro de las unidades Rooftop de acuerdo con la norma ASHRAE (Sociedad Americana de Ingeniería en Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado) estándar 62-89. Los filtros de 51mm (2") de espesor con indicador opcional de suciedad de filtro disminuyen la cantidad de impurezas arrastradas por el aire de retorno. La superficie dividida del evaporador aumenta la capacidad de deshumidificación de las unidades estándar, y los controles de entalpía provistos con los economizadores opcionales o accesorios maximizan el control de la humedad en el edificio. Las todas las unidades tienen, además, un damper de dos posiciones (apertura al 100%) como accesorio para lograr todas las condiciones de aire deseadas.

# Nomenclatura de Códigos



**Referencias:**

(\*) Referirse a los 50TQN pidiendo la información o conectándose con el representante local de Carrier.

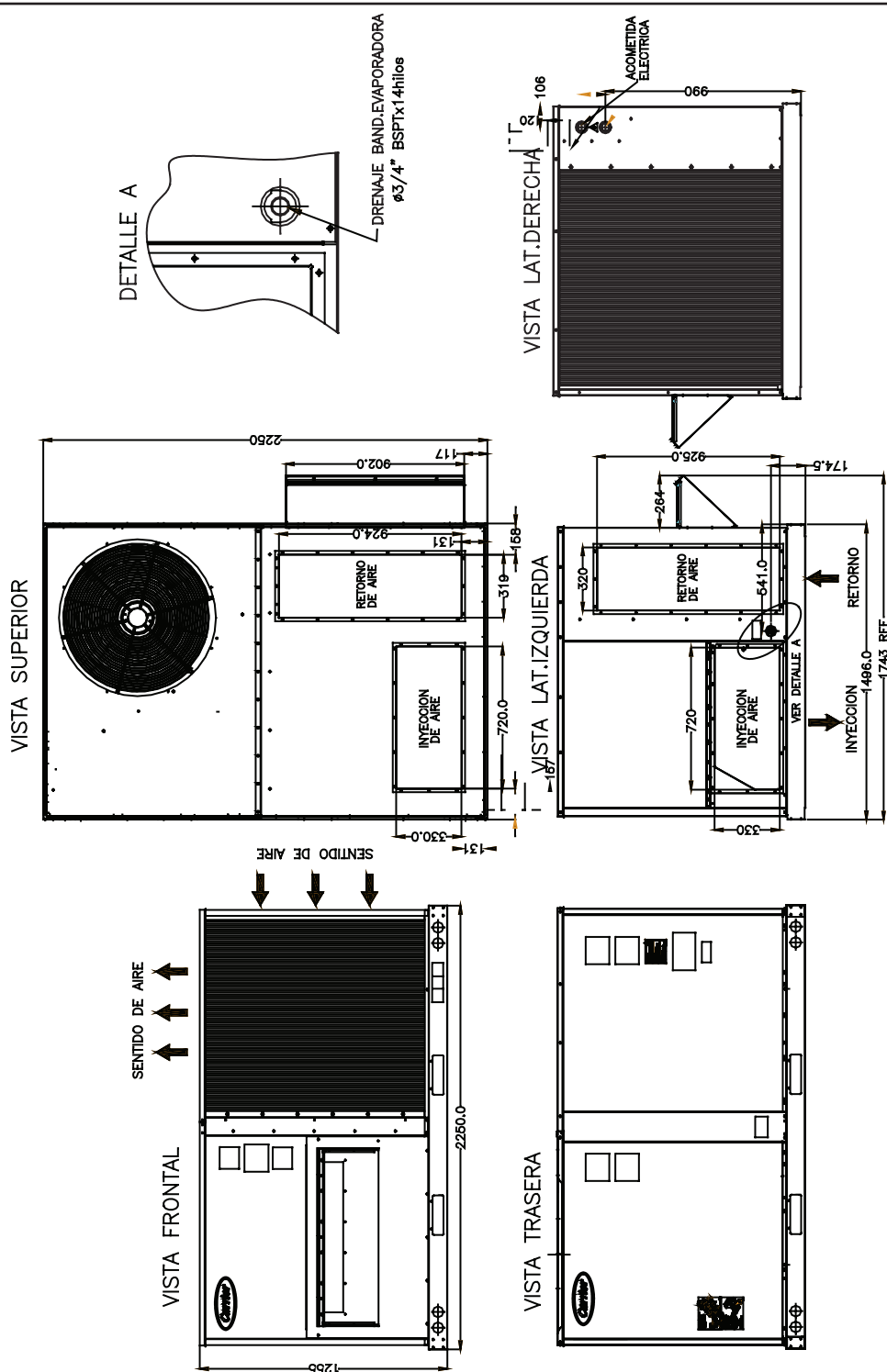
(\*\*) Todas las Serpentinias tienen tubos de cobre.

**Símbolos:**

Al - Aluminio

Cu - Cobre

# Dimensiones de la Unidad - 50TQN120-180



### ESPACIOS LIBRES REQUERIDOS PARA SERVICIO (Milímetros)

Lado de acceso la Serpentina del Condensador.....	800
Lado de Entrada de Corriente.....	800
Parte Superior de la Unidad.....	1000
Lado Opuesto a los Ductos.....	800

### Notas:

1. Se deberán mantener los espacios libres para evitar la recirculación del aire de descarga del abanico exterior.
2. Las dimensiones en milímetros.

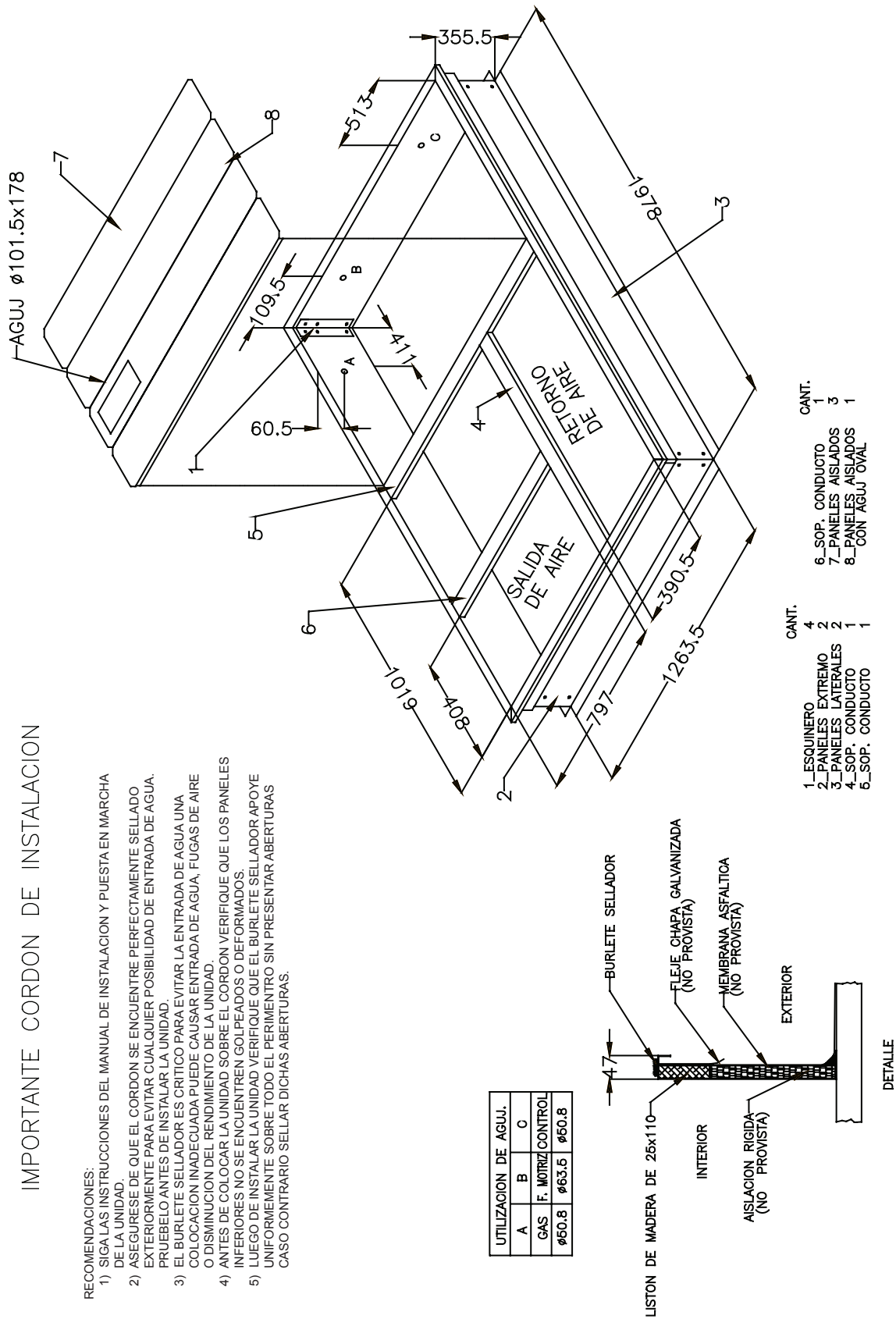
# Dimensiones Roof Curb - 50TQN120-180

## IMPORTANTE CORDON DE INSTALACION

### RECOMENDACIONES:

- 1) SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD.
- 2) ASEGURESE DE QUE EL CORDON SE ENCUENTRE PERFECTAMENTE SELLADO EXTERIORMENTE PARA EVITAR CUALQUIER POSIBILIDAD DE ENTRADA DE AGUA. PRUEBELO ANTES DE INSTALAR LA UNIDAD.
- 3) EL BURLETE SELLADOR ES CRITICO PARA EVITAR LA ENTRADA DE AGUA. UNA COLOCACION INADECUADA PUEDE CAUSAR ENTRADA DE AGUA, FUGAS DE AIRE O DISMINUCION DEL RENDIMIENTO DE LA UNIDAD.
- 4) ANTES DE COLOCAR LA UNIDAD SOBRE EL CORDON VERIFIQUE QUE LOS PANELES INFERIORES NO SE ENCUENTREN GOLPEADOS O DEFORMADOS.
- 5) LUEGO DE INSTALAR LA UNIDAD VERIFIQUE QUE EL BURLETE SELLADOR APOYE UNIFORMEMENTE SOBRE TODO EL PERIMETRO SIN PRESENTAR ABERTURAS CASO CONTRARIO SELLAR DICHAS ABERTURAS.

UTILIZACION DE AGUJ.		
A	B	C
GAS	F. MOTORIZ CONTROL	
Ø60.8	Ø63.5	Ø60.8



CANT.	
1	ESQUINERO
2	PANELES EXTREMO
2	PANELES LATERALES
1	SOP. CONDUCTO
1	SOP. CONDUCTO
CANT.	
4	ESQUINERO
2	PANELES EXTREMO
2	PANELES LATERALES
1	SOP. CONDUCTO
1	SOP. CONDUCTO

# Datos Físicos

TAMAÑO DE LA UNIDAD		50TQN		
		120	140	180
Capacidad Nominal en Refrigeración	Tons.	10	12,0	15
	kW	35,1	42,1	52,7
Características Eléctricas		3X380V-50Hz	3X380V-50Hz	3X380V-50Hz
Compresor		2-Scroll		
Cantidad y tipo		2-Scroll	2-Scroll	2-Scroll
Corriente:	RLA c/u	8,2	10	17
	LRA c/u	61,8	74	98
Consumo c/u		4,16	5,25	6,54
Tipo de Refrigerante		R-407C		
Carga Circuito 1	Kg.	3,3	4	4,7
Carga Circuito 2	Kg.	3,3	4	4,7
Serpentina del Condesador		3/8" Tubos de Cobre,Aletas Planas de Aluminio		
Filas		2	2	2
Aletas	Aletas/m	669	669	669
Área total de las caras	m2	2,3	2,3	2,3
Ventiladores del Condesador		Axial		
Cantidad		1	1	1
Diámetro de las Paletas	mm	660	660	760
Caudal Nominal	L/seg	2550	2550	2800
Motor	HP	1	1	1
Velocidad Nominal	R/seg	16	16	16
Consumo Nominal	kW	0,75	0,75	0,75
Serpentina del Evaporador		3/8" Tubos de Cobre,Doble Aleta de Al.,Disp. De Al. Acutrol™		
Filas		3	4	4
Filas - Aletas/m	Aletas/m	590	590	590
Área total de las caras	m2	0,93	1,04	1,04
Ventilador Evaporador		Axial		
Cantidad		1	1	1
Tamaño	mm x mm	381 x 381	381 x 381	381 x 381
Potencia Nominal	HP	2	3	4
Corriente Nominal	A	3,7	5,4	6,4
Tipo de Transmisión		Correa	Correa	Correa
Caudal Nominal	L/seg	1900	2200	2500
Tipo de Cojinetes del Motor		Rodamientos	Rodamientos	Rodamientos
Diámetro de la polea del Motor	mm	130	150	170
Diámetro de la polea del Ventilador	mm	240	240	240
Correa				
Cantidad		1	1	1
Tipo		B	B	B
Longitud	mm	1370	1420	1440
Presostato de Baja		48		
Corte	kPa	48	48	48
Reposición (auto)	kPa	151	151	151
Presostato de Alta		2951		
Corte	kPa	2951	2951	2951
Reposición (auto)	kPa	2206	2206	2206
Filtro de Retorno de Aire		4		
Cantidad		4	4	4
Tamaño	mm	500 x 500 x 51	500 x 500 x 51	500 x 500 x 51

## Opcionales y Accesorios

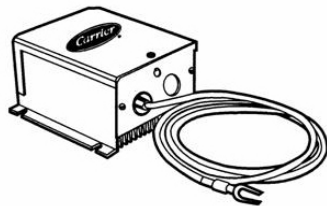
Accesorios	Accesorio
Termostato electrónico programable	X
100% dámper con dos posiciones de apertura	X
Roof Curbs (Descarga vertical)	X
Relé de retardo del tiempo de arranque en invierno	X
Motormaster III Control (Ciclo de Ventilador)	X
Accusensor II (Control de Entalpía)	X
Accusensor III (Sensor de Entalpía)	X

### Control de presión

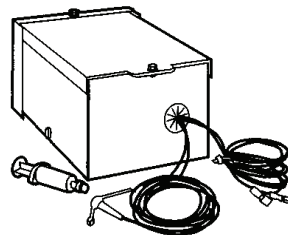
Las unidades 50TQN estándar son diseñadas para operar a temperaturas exteriores hasta 8.9°C.

Las unidades 016 tienen como accesorio en juego de low-ambient (secuencias de ventiladores del condensador). Las unidades (240) con el control Motormaster hace que todas las unidades 50TQN rindan aun con temperaturas exteriores muy bajas.

El control de presión, se encuentra en el sector del condensador, controlando que el motor del ventilador del compresor mantenga la correcta temperatura.



Control Motormaster I



Control Motormaster III



# Datos de Performance

## Capacidades de enfriamiento 50TQN120 -SI (50Hz)

50TQN120													
Temperatura (°C) de Entrada de Aire al Condensador (Edb)		Caudal de Aire del Evaporador - (L/s / BF)											
		1130 / 0,06			1510 / 0,09			1700 / 0,11			1890 / 0,14		
		Aire del Evaporador Ewb (°C)											
		17	19	22	17	19	22	17	19	22	17	19	22
24	TC	25,50	28,70	31,23	27,37	30,18	32,23	28,15	30,86	32,65	29,93	32,16	33,63
	SHC	21,08	18,11	14,47	24,56	20,18	15,44	25,76	20,94	15,63	29,45	23,11	16,38
	kW	8,23	8,48	8,64	8,95	9,18	9,32	9,30	9,61	9,73	10,66	11,26	11,22
29	TC	24,07	27,12	30,34	26,12	29,00	31,75	26,43	29,70	32,06	29,45	31,47	33,41
	SHC	20,35	17,38	14,18	23,93	19,80	15,38	25,03	20,71	15,51	27,54	23,53	16,45
	kW	8,76	9,09	9,27	9,40	9,79	9,98	9,83	10,24	10,40	11,03	11,86	11,96
35	TC	22,58	25,89	29,28	24,57	27,75	30,88	25,25	28,45	31,24	28,15	29,97	32,42
	SHC	20,00	16,94	13,80	23,19	19,14	15,11	24,21	20,30	15,54	26,03	23,22	16,59
	kW	9,22	9,56	9,90	9,88	10,39	10,64	10,25	10,86	11,07	11,61	12,48	12,63
41	TC	21,17	24,49	27,62	23,09	26,04	29,42	24,06	26,53	29,95	26,46	27,74	30,73
	SHC	19,04	16,22	13,15	22,04	18,65	14,70	23,07	19,45	15,10	24,03	21,82	15,96
	kW	9,70	10,08	10,37	10,33	10,90	11,26	10,73	11,34	11,71	12,38	12,90	13,30
46	TC	19,94	23,20	26,13	22,14	24,53	27,72	22,99	25,22	28,17	25,31	25,94	29,53
	SHC	18,49	15,63	12,65	20,99	17,95	13,92	21,93	19,04	14,37	22,83	21,41	15,62
	kW	10,13	10,56	10,99	10,79	11,39	11,72	11,24	11,86	12,16	12,93	13,55	14,11

**Referencias:**

- BF - Factor de Bypass.
- EDB - Temperatura de Entrada de Aire. (Bulbo seco).
- EWB - Temperatura de Entrada de Aire. (Bulbo Húmedo).
- KW - Consumo del Compresor (kW).
- SHC - Capacidad Sensible.
- TC - Capacidad Total (kW).
- LDB - Temperatura de Salida de Aire. (Bulbo seco).
- LWB - Temperatura de Salida de Aire. (Bulbo Húmedo).

**Nota:**

- 1- El rendimiento es global, no tiene en cuenta la pérdida de calor del motor del ventilador del evaporador.
- 2 - Interpolación directa es permisible. No extrapolar.
- 3 - SHC esta basado en 26.7°C db de temperatura de la entrada de aire de la unidad. A cualquier otra temperatura, corregir la lectura del SHC de la tabla de capacidad de enfriamiento de este modo:

SHC (correg) = SHC + [1.23 x 10<sup>-3</sup> x (1 - BF) x (C<sub>db</sub> - 26.7) x L/s]  
 Observe la regla de los signos. Sobre los 26.7°C, SHC será positivo. Por debajo de los 26.7°C, SHC será negativo.

4 - Fórmulas:

$$C_{ldb} = C_{edb} - \frac{SHC_{kW} \times 1000}{1.23 \times L/s}$$

Temperatura de salida del bulbo húmedo = temperatura del bulbo húmedo correspondiente a la entalpía de salida del aire de la serpentina (h<sub>lwb</sub>).

$$h_{lwb} = \frac{h_{ewb} - TC_{kW} \times 1000}{1.22 \times L/s}$$

Donde h<sub>ewb</sub> es la entalpía del aire de entrada de la serpentina del evaporador (kJ / kg).

# Datos de Performance

## Capacidades de enfriamiento 50TQN140 -SI (50Hz)

50TQN140													
Temperatura (°C) de Entrada de Aire al Condensador (Edb)		Caudal de Aire del Evaporador - (L/s / BF)											
		1320 / 0,11			1770 / 0,16			1940 / 0,18			2640 / 0,25		
		Aire del Evaporador Ewb (°C)											
		17	19	22	17	19	22	17	19	22	17	19	22
24	TC	30,16	33,06	34,80	31,83	34,67	36,61	32,22	34,99	37,14	36,62	38,63	40,89
	SHC	25,00	21,02	16,36	28,65	23,69	18,34	29,89	24,34	18,57	36,86	29,38	21,73
	kW	7,88	8,18	8,30	8,04	8,34	8,54	8,10	8,36	8,60	8,77	8,83	9,14
29	TC	29,15	31,79	33,96	30,71	33,28	35,98	31,27	33,73	36,26	35,24	37,92	39,94
	SHC	24,66	20,38	16,22	28,33	23,12	18,10	29,47	24,11	18,51	35,56	30,08	21,66
	kW	8,74	9,04	9,24	8,98	9,24	9,50	9,02	9,28	9,54	9,63	9,95	10,17
35	TC	28,01	30,59	33,29	29,39	32,19	34,45	30,00	32,51	34,86	34,35	36,47	39,11
	SHC	23,99	19,98	15,99	27,82	23,00	17,46	28,79	23,85	18,01	34,71	30,10	21,96
	kW	9,66	10,04	10,34	9,90	10,18	10,46	9,96	10,26	10,52	10,77	11,04	11,31
41	TC	26,81	29,50	31,90	28,20	30,89	33,39	28,72	31,22	33,70	32,57	34,02	36,27
	SHC	23,47	19,74	15,54	26,94	22,56	17,25	28,03	23,58	17,84	32,37	28,84	20,62
	kW	10,66	11,08	11,38	10,90	11,28	11,64	11,00	11,32	11,68	11,97	12,04	12,26
46	TC	25,47	27,82	30,69	26,74	29,17	32,05	27,35	29,72	32,39	31,35	32,37	35,33
	SHC	22,82	18,97	15,14	26,21	21,89	16,95	26,80	23,11	17,62	30,76	28,59	20,96
	kW	11,74	12,18	12,58	12,00	11,42	12,78	12,12	12,48	12,84	13,20	13,31	13,80

### Referencias:

BF - Factor de Bypass.  
 EDB - Temperatura de Entrada de Aire. (Bulbo seco).  
 EWB - Temperatura de Entrada de Aire. (Bulbo Húmedo).  
 KW - Consumo del Compresor (kW).  
 SHC - Capacidad Sensible.  
 TC - Capacidad Total (kW).  
 LDB - Temperatura de Salida de Aire. (Bulbo seco).  
 LWB - Temperatura de Salida de Aire. (Bulbo Húmedo).

### Nota:

1- El rendimiento es global, no tiene en cuenta la pérdida de calor del motor del ventilador del evaporador.  
 2 - Interpolación directa es permisible. No extrapolar.  
 3 - SHC esta basado en 26.7°C db de temperatura de la entrada de aire de la unidad. A cualquier otra temperatura, corregir la lectura del SHC de la tabla de capacidad de enfriamiento de este modo:

$$SHC_{(correg)} = SHC + [1.23 \times 10^{-3} \times (1 - BF) \times (C_{db} - 26.7) \times L/s]$$
 Observe la regla de los signos. Sobre los 26.7°C, SHC será positivo. Por debajo de los 26.7°C, SHC será negativo.

4 - Fórmulas:

$$C_{ldb} = C_{edb} - \frac{SHC_{kW} \times 1000}{1.23 \times L/s}$$

Temperatura de salida del bulbo húmedo = temperatura del bulbo húmedo correspondiente a la entalpía de salida del aire de la serpentina ( $h_{lwb}$ ).

$$h_{lwb} = \frac{h_{ewb} - TC_{kW} \times 1000}{1.22 \times L/s}$$

Donde  $h_{ewb}$  es la entalpía del aire de entrada de la serpentina del evaporador (kJ / kg).

# Datos de Performance

## Capacidades de enfriamiento 50TQN180 -SI (50Hz)

50TQN180													
Temperatura (°F) de Entrada de Aire al Condensador (Edb)		Caudal de Aire del Evaporador - (L/s / BF)											
		2120 / 0,06			2480 / 0,08			2830 / 0,10			2970 / 0,10		
		Aire del Evaporador Ewb (°F)											
		17	19	22	17	19	22	17	19	22	17	19	22
24	TC	39,27	43,59	47,57	40,40	44,71	49,00	41,45	45,84	50,00	42,66	46,97	51,22
	SHC	33,53	28,60	22,95	36,54	30,42	24,02	39,24	32,47	25,31	40,82	33,81	26,04
	kW	10,76	11,15	11,54	10,91	11,29	11,70	11,03	11,42	11,80	11,07	11,45	11,82
29	TC	37,45	41,66	45,76	38,52	42,75	47,16	39,30	43,36	48,13	40,36	44,63	48,99
	SHC	32,89	27,79	22,40	35,66	29,69	23,61	38,14	31,78	24,85	39,71	33,24	25,53
	kW	11,71	12,17	12,63	11,88	12,34	12,82	12,02	12,46	12,94	12,07	12,50	12,95
35	TC	35,33	39,19	43,59	36,11	40,26	44,41	37,08	41,04	45,35	38,43	42,25	46,67
	SHC	31,81	26,90	21,68	34,70	29,00	22,67	37,05	31,15	24,10	38,45	32,35	24,89
	kW	12,65	13,19	13,74	12,84	13,36	13,87	13,01	13,50	14,01	13,08	13,54	14,05
41	TC	33,00	36,98	41,20	33,97	37,80	42,20	35,15	38,61	42,78	35,68	38,74	43,13
	SHC	30,85	26,09	20,73	33,62	28,01	22,13	35,22	30,22	23,07	35,73	30,92	23,64
	kW	13,53	14,14	14,76	13,74	14,33	14,94	14,01	14,48	15,05	14,09	14,53	15,09
46	TC	30,72	34,62	39,00	31,91	35,55	39,60	33,28	36,10	40,46	33,82	36,38	40,62
	SHC	29,76	24,93	19,98	31,95	27,21	20,95	33,43	29,21	22,54	33,81	30,04	22,96
	kW	14,37	15,06	15,76	14,65	15,25	15,95	14,96	15,40	16,10	15,06	15,45	16,13

**Referencias:**

- BF - Factor de Bypass.
- EDB - Temperatura de Entrada de Aire. (Bulbo seco).
- EWB - Temperatura de Entrada de Aire. (Bulbo Húmedo).
- KW - Consumo del Compresor (kW).
- SHC - Capacidad Sensible.
- TC - Capacidad Total (kW).
- LDB - Temperatura de Salida de Aire. (Bulbo seco).
- LWB - Temperatura de Salida de Aire. (Bulbo Húmedo).

**Nota:**

- 1- El rendimiento es global, no tiene en cuenta la pérdida de calor del motor del ventilador del evaporador.
- 2 - Interpolación directa es permisible. No extrapolar.
- 3 - SHC esta basado en 26.7°C db de temperatura de la entrada de aire de la unidad. A cualquier otra temperatura, corregir la lectura del SHC de la tabla de capacidad de enfriamiento de este modo:

$SHC_{(correg)} = SHC + [1.23 \times 10^{-3} \times (1 - BF) \times (C_{db} - 26.7) \times L/s]$   
 Observe la regla de los signos. Sobre los 26.7°C, SHC será positivo. Por debajo de los 26.7°C, SHC será negativo.

4 - Fórmulas:

$$C_{ldb} = C_{edb} - \frac{SHC_{kW} \times 1000}{1.23 \times L/s}$$

Temperatura de salida del bulbo húmedo = temperatura del bulbo húmedo correspondiente a la entalpía de salida del aire de la serpentina ( $h_{lwb}$ ).

$$h_{lwb} = \frac{h_{ewb} - TC_{kW} \times 1000}{1.22 \times L/s}$$

Donde  $h_{ewb}$  es la entalpía del aire de entrada de la serpentina del evaporador (kJ / kg).

# Datos de Performance

## Rangos instantáneos e integrados de calefacción - SI (50Hz)

50TQN120														
Aire de Retorno (°C) db	Aire Estándar (L/s)	Temperatura de Aire de Entrada en Serpentina Exterior (°C)												
		-8		-1		4		8		10		16		
13	1130	Cap.	15,14	13,73	19,38	16,85	22,79	22,83	25,34	25,20	26,68	26,79	30,17	30,19
		kW	6,18		6,92		7,56		8,11		8,27		8,92	
	1510	Cap.	16,36	14,92	20,61	18,08	24,17	24,43	26,54	26,50	28,24	28,20	31,44	31,58
		kW	6,69		7,35		7,96		8,30		8,44		8,93	
	1700	Cap.	17,03	15,43	21,50	18,65	24,79	24,94	27,23	27,19	28,75	28,73	32,07	31,94
		kW	7,07		7,70		8,29		8,56		8,70		9,14	
	1890	Cap.	18,96	17,19	23,60	20,83	26,97	26,79	27,02	26,88	30,62	30,53	33,78	33,83
		kW	8,55		9,14		9,61		9,59		9,82		10,17	
21	1130	Cap.	13,11	12,03	17,30	15,02	20,57	20,82	23,21	23,21	24,35	24,41	27,75	27,87
		kW	6,41		7,25		7,95		8,55		8,85		9,61	
	1510	Cap.	14,41	13,16	18,67	16,32	22,31	22,43	24,89	24,89	26,06	25,97	29,56	29,33
		kW	6,93		7,70		8,34		8,91		9,08		9,68	
	1700	Cap.	14,77	13,54	19,21	16,97	23,08	23,08	25,42	25,20	26,76	26,74	30,06	29,99
		kW	7,31		8,06		8,68		9,21		9,35		9,90	
	1890	Cap.	16,82	15,34	21,53	19,00	25,28	25,44	28,33	28,35	28,74	28,68	31,90	32,04
		kW	8,79		9,47		10,03		10,37		10,51		10,90	
27	1130	Cap.	11,63	10,73	15,78	13,86	19,33	19,29	21,98	21,79	23,00	23,14	26,54	26,57
		kW	6,52		7,45		8,21		8,82		9,12		10,05	
	1510	Cap.	12,97	11,59	17,32	15,02	20,93	20,74	23,65	23,55	24,81	24,64	28,13	28,40
		kW	7,06		7,91		8,59		9,18		9,48		10,14	
	1700	Cap.	13,34	12,21	17,91	15,55	21,49	21,59	24,46	24,24	25,37	25,33	29,06	28,87
		kW	7,44		8,27		8,92		9,50		9,78		10,37	
	1890	Cap.	15,44	14,14	20,10	17,46	23,94	23,82	26,53	26,45	27,67	27,56	31,23	31,09
		kW	8,92		9,68		10,27		10,82		10,90		11,43	

### Referencias:

Cap - Capacidad de Calefacción (kW) (Incluye el calor del motor del ventilador interior).

kW - Potencia de Entrada Total (Incluye potencia de entrada del motor del compresor, el motor de entrada del ventilador exterior, el motor de entrada del ventilador interior).

### Nota:

- Indican rangos integrados
- La capacidad integrada es la capacidad máxima (instantánea) menos el efecto de congelamiento de la serpentina exterior y el calor requerido para descongelar a esta.

# Datos de Performance

## Rangos instantáneos e integrados de calefacción - SI (50Hz)

50TQN140														
Aire de Retorno (°C) db	Aire Estándar (L/s)		Temperatura de Aire de Entrada en Serpentina Exterior (°C)											
			-8		-1		4		8		10		16	
13	1250	Cap.	19,88	17,98	23,98	21,14	27,42	27,47	29,66	29,81	31,59	31,64	36,78	36,55
		kW	7,86		8,46		9,00		9,42		9,62		10,38	
	1650	Cap.	20,14	18,28	24,26	21,25	27,47	27,51	30,21	30,27	31,85	31,92	37,33	37,28
		kW	7,52		8,02		8,46		8,80		8,96		9,62	
	1940	Cap.	19,98	18,38	24,33	21,36	27,74	27,71	30,10	30,22	31,93	31,96	37,26	37,35
		kW	7,38		7,82		8,22		8,54		8,68		9,28	
	2640	Cap.	20,30	18,56	24,59	21,43	28,17	27,92	30,61	30,51	32,28	32,27	38,20	38,15
		kW	7,02		7,34		7,74		7,94		8,08		8,44	
21	1250	Cap.	19,09	17,47	23,47	20,42	26,72	26,66	29,30	29,12	30,49	30,53	35,99	35,85
		kW	8,86		9,56		10,14		10,62		10,86		11,72	
	1650	Cap.	17,93	17,71	23,63	20,64	27,27	27,06	29,60	29,47	30,73	30,77	36,35	36,48
		kW	8,50		9,04		9,52		9,92		10,10		10,80	
	1940	Cap.	19,72	17,87	23,94	20,91	27,31	27,29	29,60	29,59	30,87	30,76	36,50	36,64
		kW	8,32		8,82		9,26		9,62		9,78		10,40	
	2640	Cap.	19,92	17,93	24,21	21,20	27,71	27,52	29,89	30,00	31,27	31,08	37,39	37,33
		kW	7,96		8,34		8,66		8,90		9,06		9,56	
27	1250	Cap.	18,39	16,82	23,03	20,06	26,29	26,08	28,90	28,90	29,90	29,85	35,71	35,53
		kW	9,56		10,36		11,00		11,52		11,76		12,70	
	1650	Cap.	18,95	17,33	23,29	20,46	26,78	26,81	29,29	29,18	30,30	30,33	35,86	36,09
		kW	9,18		9,82		10,34		10,74		10,96		11,70	
	1940	Cap.	19,01	17,46	23,35	20,46	26,82	26,83	29,46	29,19	30,55	30,53	36,25	36,21
		kW	9,02		9,58		10,04		10,42		10,60		11,28	
	2640	Cap.	19,25	17,82	23,59	21,29	27,28	27,26	29,71	29,71	30,80	30,74	36,77	36,91
		kW	8,54		8,98		9,32		9,58		9,76		10,21	

**Referencias:**

Cap - Capacidad de Calefacción (kW) (Incluye el calor del motor del ventilador interior).

kW - Potencia de Entrada Total (Incluye potencia de entrada del motor del compresor, el motor de entrada del ventilador exterior, el motor de entrada del ventilador interior).

**Nota:**

1. ■ Indican rangos integrados
2. La capacidad integrada es la capacidad máxima (instantánea) menos el efecto de congelamiento de la serpentina exterior y el calor requerido para descongelar a esta.

# Datos de Performance

## Rangos instantáneos de calefacción - SI (50Hz)

50TQN180										
Aire de Retorno (°C) db	Aire Estándar (L/s)		Temperatura de Aire de Entrada en Serpentina Exterior (°C) db							
			-8	-7	-1	4	8	10	16	
13	1770	Cap.	19,42	20,85	24,99	34,12	40,50	43,48	52,26	
		kW	10,06	10,29	11,02	11,90	12,51	12,82	13,87	
	2120	Cap.	20,05	21,36	25,62	34,95	41,32	44,36	52,63	
		kW	10,17	10,37	11,03	11,83	12,39	12,67	13,55	
	2360	Cap.	20,30	21,71	25,99	35,18	41,73	44,83	53,52	
		kW	10,29	10,47	11,10	11,85	12,38	12,63	13,43	
	2660	Cap.	20,57	21,90	26,09	35,84	42,70	45,36	53,70	
		kW	10,42	10,59	11,20	11,92	12,41	12,61	13,29	
	2950	Cap.	20,61	22,18	26,59	36,23	43,09	45,88	53,56	
		kW	10,56	10,74	11,31	12,02	12,50	12,68	13,24	
	21	1770	Cap.	18,42	19,50	23,66	32,04	38,33	40,69	48,66
			kW	10,61	10,86	11,75	12,77	13,46	13,82	14,99
2120		Cap.	18,83	19,96	23,92	32,92	38,99	41,35	49,90	
		kW	10,71	10,97	11,78	12,73	13,38	13,70	14,76	
2360		Cap.	18,98	20,37	24,38	33,54	39,54	42,09	50,24	
		kW	10,85	11,08	11,87	12,75	13,38	13,67	14,65	
2660		Cap.	19,15	20,41	24,65	33,83	40,26	42,72	50,68	
		kW	10,98	11,22	11,97	12,82	13,41	13,69	14,57	
2950		Cap.	19,37	20,87	24,99	34,38	40,68	43,29	51,36	
		kW	11,15	11,36	12,09	12,92	13,50	13,74	14,55	
27		1770	Cap.	17,39	18,80	22,51	30,78	36,84	38,97	46,74
			kW	10,97	11,25	12,22	13,35	14,11	14,48	15,74
	2120	Cap.	17,77	19,19	22,92	31,64	37,61	39,93	48,17	
		kW	11,08	11,36	12,27	13,33	14,04	14,40	15,56	
	2360	Cap.	18,11	19,50	23,47	32,25	38,25	40,78	48,86	
		kW	11,22	11,48	12,38	13,36	14,04	14,37	15,45	
	2660	Cap.	18,48	19,56	23,82	32,64	38,88	41,35	49,59	
		kW	11,37	11,63	12,48	13,43	14,09	14,40	15,42	
	2950	Cap.	18,64	20,08	24,00	33,08	39,33	41,54	49,86	
		kW	11,53	11,78	12,61	13,53	14,16	14,45	15,44	

### Referencias:

Cap - Capacidad (Kw)

kW - Entrada de Potencia del Compresor y del Ventilador Exterior

### Notas:

1. Los rendimientos de capacidad de calefacción integrada descritos no están ajustados para los efectos de la potencia del motor del ventilador interior y calefacción. Se ha realizado una deducción para descongelar las serpentinas exteriores a temperaturas inferiores a 4 °C.

2. La interpolación directa es permitida. No extrapole.

3. Cuando use una calefacción auxiliar y/o suplementaria, la temperatura de aire de salida máxima permitida es de 60 °C.

$$\text{Ldb F} = \text{Edb F} + \frac{\text{Cap. De calefacción Total (Btuh)}}{1.10 \times \text{fjujo de aire cfm}}$$

4. Para serpentina glycol suplementaria:

$$\text{Fjujo de Fluido Gpm} = \frac{\text{Capacidad de fluido (Btuh)}}{500 \times \text{caída de la temp. De fluido (F)}}$$

# Procedimiento de Selección (ejemplo 50TQN-120)

**I Determinar los requerimientos de refrigeración y caefacción en las condiciones de diseño.**

Entregados:

Capacidad de Refrigeración	
Requerida (TC).....	28.0kW
Capacidad de Calor	
Sensible (SHC).....	19.0 kW
Temperatura de Aire	
de Ingreso Exterior.....	36°C
Temperatura de Aire	
de Ingreso Interior.....	27.7°C edb, 20.0°C ewb
Cantidad de Aire	
Interior.....	1520 L/s
Presión Estática	
Externa.....	300 Pa
Características Eléctricas	
(V-F-Hz).....	380-3-50
edb -Entrada de Bulbo Seco	
ewb - Entrada de Bulbo Húmedo	

**II Seleccionar la unidad basado en los requerimientos de capacidad de refrigeración.**

Ingrese en la tabla de Capacidades de Refrigeración a una temperatura de ingreso al condensador de 35°C, a un aire de ingreso interior de 1520 L/s y 20°C edb y 20.0°C ewb. La unidad 50TJN proporcionará una capacidad total de 30.1 kW y un SHC de 21.2 kW. Para una temperatura de aire interior diferente de 26.7 °C edb, Calcule la corrección SHC, si es requerida, usando la fórmula de la Nota 4 que le sigue a las Tablas de Capacidades de Refrigeración.

**Nota:** Los rendimientos de la unidad están en capacidades netas.

**III Determinar los requerimientos de velocidad y potencia del ventilador en condiciones de diseño.**

Antes de ingresar las tablas de distribución de aire, calcule la presión estática total requerida. Para el ejemplo entregado, de una Tabla de Caída de Presión en Filtro de aire, se extrae la pérdida de carga que debe adicionarse a la presión estática externa y al valor de caída de presión en la serpentina:

Presión Estática Externa.....	300 Pa
Filtro .....	9 Pa
Serpentina Húmeda .....	14 Pa

Presión Estática Total.....323 Pa

Ingrese a la Tabla para Distribución de Aire de Serpentina Seca - Descarga Horizontal. El motor distribuirá 888 L/s en 300 Pa ESP (presión estática externa) y a baja velocidad, lo cual satisface los requerimientos de trabajo.

# Caudales de Aire

## Performance del Ventilador (SI) - 50TQN120 Unidades de Descarga Vertical (50Hz)

50TQN120												
Caudal (L/s)	Presión Estática Externa (Pa.)											
	50			100			149			199		
	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW
1750	654	0,84	1,07	714	0,98	1,22	767	1,12	1,37	815	1,25	1,51
1790	668	0,90	1,13	727	1,04	1,29	780	1,19	1,46	827	1,32	1,60
1840	683	0,95	1,19	741	1,11	1,37	793	1,27	1,54	839	1,40	1,69
1890	697	1,02	1,27	754	1,19	1,45	806	1,34	1,62	851	1,48	1,79
1940	711	1,09	1,34	767	1,26	1,53	819	1,42	1,71	<b>864</b>	<b>1,57</b>	<b>1,88</b>
1980	726	1,16	1,42	780	1,34	1,62	832	1,50	1,80	<b>877</b>	<b>1,66</b>	<b>1,98</b>
2030	741	1,24	1,51	794	1,42	1,72	<b>845</b>	<b>1,58</b>	<b>1,90</b>	–	–	–
2080	755	1,32	1,60	808	1,51	1,82	<b>858</b>	<b>1,67</b>	<b>2,00</b>	–	–	–
2120	770	1,41	1,70	<b>821</b>	<b>1,60</b>	<b>1,92</b>	–	–	–	–	–	–
2170	784	1,49	1,79	<b>835</b>	<b>1,69</b>	<b>2,03</b>	–	–	–	–	–	–
2220	<b>799</b>	<b>1,59</b>	<b>1,91</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2270	<b>814</b>	<b>1,68</b>	<b>2,01</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–

### Referencias

**kW:** Entrada en kW al motor.

**BkW:** Potencia de Entrada al Ventilador

**Rpm:** Ventilador

### NOTA:

1. Para cambio de revoluciones , requiere cambio de polea y correa en obra.
2. Los valores en Negritas indican la operación de la unidad ventilador dentro de la zona correspondiente al factor de servicio del motor.
3. El valor incluye pérdida por filtro, cubierta de la unidad y serpentinas húmedas.
4. Amplios test eléctricos y de motor aseguran su utilización en todos los rangos operativos con la máxima confiabilidad. Utilizar el motor por arriba de los valores indicados no implica daño prematuro. La garantía de la unidad no se verá afectada.
5. Está permitida la interpolación. No extrapolar.
6. Pérdida de presión estática (economizador, calefactor eléctrico) debe estar adjuntado a la presión estática externa antes de entrar a la tabla de performance de los ventilador.



# Caudales de Aire

## Performance del Ventilador (SI) - 50TQN120 Unidades de Descarga Vertical (50Hz)

50TQN120 (Continuación)									
Caudal (L/s)	Presión Estática Externa (Pa.)								
	249			299			349		
	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW
1750	861	1,38	1,67	906	1,55	1,86	<b>950</b>	<b>1,69</b>	<b>2,03</b>
1790	873	1,45	1,75	<b>916</b>	<b>1,63</b>	<b>1,95</b>	–	–	–
1840	884	1,53	1,84	<b>927</b>	<b>1,70</b>	<b>2,04</b>	–	–	–
1890	<b>895</b>	<b>1,61</b>	<b>1,93</b>	–	–	–	–	–	–
1940	<b>907</b>	<b>1,70</b>	<b>2,04</b>	–	–	–	–	–	–
1980	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2030	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2080	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2120	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2170	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2220	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2270	–	–	–	–	–	–	–	–	–

### Referencias

**kW:** Entrada en kW al motor.

**BkW:** Potencia de Entrada al Ventilador

**Rpm:** Ventilador

### NOTA:

1. Para cambio de revoluciones , requiere cambio de polea y correa en obra.
2. Los valores en Negritas indican la operación de la unidad ventilador dentro de la zona correspondiente al factor de servicio del motor.
3. El valor incluye pérdida por filtro, cubierta de la unidad y serpentinas húmedas.
4. Amplios test eléctricos y de motor aseguran su utilización en todos los rangos operativos con la máxima confiabilidad. Utilizar el motor por arriba de los valores indicados no implica daño prematuro. La garantía de la unidad no se verá afectada.
5. Está permitida la interpolación. No extrapolar.
6. Pérdida de presión estática (economizador, calefactor eléctrico) debe estar adjuntado a la presión estática externa antes de entrar a la tabla de performance de los ventilador.

# Caudales de Aire

## Performance del Ventilador (SI) - 50TQN140 Unidades de Descarga Vertical (50Hz)

50TQN140															
Caudal (L/s)	Presión Estática Externa (Pa.)														
	50			100			149			199			249		
	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW
1750	654	0,84	1,07	714	0,98	1,22	767	1,12	1,37	815	1,25	1,51	861	1,38	1,67
1790	668	0,90	1,13	727	1,04	1,29	780	1,19	1,46	827	1,32	1,60	873	1,45	1,75
1840	683	0,95	1,19	741	1,11	1,37	793	1,27	1,54	839	1,40	1,69	884	1,53	1,84
1890	697	1,02	1,27	754	1,19	1,45	806	1,34	1,62	851	1,48	1,79	895	1,61	1,93
1940	711	1,09	1,34	767	1,26	1,53	819	1,42	1,71	864	1,57	1,88	907	1,70	2,04
1980	726	1,16	1,42	780	1,34	1,62	832	1,50	1,80	877	1,66	1,98	919	1,80	2,15
2030	741	1,24	1,51	794	1,42	1,72	845	1,58	1,90	889	1,75	2,10	931	1,89	2,26
2080	755	1,32	1,60	808	1,51	1,82	858	1,67	2,00	902	1,85	2,21	943	2,00	2,39
2120	770	1,41	1,70	821	1,60	1,92	871	1,77	2,11	915	1,95	2,33	955	2,10	2,51
2170	784	1,49	1,79	835	1,69	2,03	884	1,86	2,22	928	2,05	2,45	968	2,21	2,64
2220	799	1,59	1,91	849	1,79	2,14	897	1,96	2,34	941	2,15	2,57	<b>981</b>	<b>2,32</b>	<b>2,77</b>
2270	814	1,68	2,01	863	1,89	2,25	910	2,07	2,47	954	2,25	2,69	<b>993</b>	<b>2,44</b>	<b>2,92</b>
2310	829	1,78	2,13	877	1,99	2,38	923	2,18	2,60	<b>967</b>	<b>2,36</b>	<b>2,83</b>	–	–	–
2360	843	1,88	2,25	892	2,10	2,50	<b>937</b>	<b>2,30</b>	<b>2,75</b>	<b>980</b>	<b>2,48</b>	<b>2,96</b>	–	–	–
2410	858	1,99	2,38	906	2,20	2,63	<b>950</b>	<b>2,42</b>	<b>2,89</b>	–	–	–	–	–	–
2450	873	2,10	2,51	<b>920</b>	<b>2,31</b>	<b>2,76</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2500	888	2,22	2,65	<b>934</b>	<b>2,43</b>	<b>2,91</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2550	<b>903</b>	<b>2,33</b>	<b>2,79</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2600	<b>918</b>	<b>2,46</b>	<b>2,95</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

### Referencias

kW: Entrada en kW al motor.

BkW: Potencia de Entrada al Ventilador

Rpm: Ventilador

### NOTA:

1. Para cambio de revoluciones, requiere cambio de polea y correa en obra.
2. Los valores en Negritas indican la operación de la unidad ventilador dentro de la zona correspondiente al factor de servicio del motor.
3. El valor incluye pérdida por filtro, cubierta de la unidad y serpentinas húmedas.
4. Amplios test eléctricos y de motor aseguran su utilización en todos los rangos operativos con la máxima confiabilidad. Utilizar el motor por arriba de los valores indicados no implica daño prematuro. La garantía de la unidad no se verá afectada.
5. Está permitida la interpolación. No extrapolar.
6. Pérdida de presión estática (economizador, calefactor eléctrico) debe estar adjuntado a la presión estática externa antes de entrar a la tabla de performance de los ventilador.

# Caudales de Aire

## Performance del Ventilador (SI) - 50TQN140 Unidades de Descarga Vertical (50Hz)

50TQN140 (Continuación)															
Caudal (L/s)	Presión Estática Externa (Pa.)														
	299			349			399			448			498		
	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW
1750	906	1,55	1,86	950	1,69	2,03	991	1,84	2,20	1030	1,98	2,36	1064	2,10	2,51
1790	916	1,63	1,95	959	1,78	2,12	1001	1,92	2,30	1040	2,07	2,48	1075	2,21	2,64
1840	927	1,70	2,04	969	1,87	2,23	1010	2,01	2,41	1049	2,17	2,59	<b>1085</b>	<b>2,32</b>	<b>2,77</b>
1890	938	1,78	2,12	979	1,95	2,33	1020	2,11	2,52	<b>1059</b>	<b>2,27</b>	<b>2,71</b>	<b>1095</b>	<b>2,42</b>	<b>2,90</b>
1940	949	1,86	2,22	989	2,04	2,44	1029	2,21	2,64	<b>1068</b>	<b>2,37</b>	<b>2,84</b>	-	-	-
1980	960	1,94	2,32	1000	2,13	2,55	<b>1039</b>	<b>2,31</b>	<b>2,76</b>	<b>1077</b>	<b>2,47</b>	<b>2,96</b>	-	-	-
2030	971	2,03	2,43	1011	2,22	2,65	<b>1049</b>	<b>2,41</b>	<b>2,88</b>	-	-	-	-	-	-
2080	983	2,13	2,55	<b>1022</b>	<b>2,31</b>	<b>2,76</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2120	995	2,25	2,68	<b>1033</b>	<b>2,41</b>	<b>2,88</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2170	<b>1006</b>	<b>2,36</b>	<b>2,83</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2220	<b>1018</b>	<b>2,48</b>	<b>2,96</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Referencias

**kW:** Entrada en kW al motor.

**BkW:** Potencia de Entrada al Ventilador

**Rpm:** Ventilador

### NOTA:

1. Para cambio de revoluciones , requiere cambio de polea y correa en obra.
2. Los valores en Negritas indican la operación de la unidad ventilador dentro de la zona correspondiente al factor de servicio del motor.
3. El valor incluye pérdida por filtro, cubierta de la unidad y serpentinas húmedas.
4. Amplios test eléctricos y de motor aseguran su utilización en todos los rangos operativos con la máxima confiabilidad. Utilizar el motor por arriba de los valores indicados no implica daño prematuro. La garantía de la unidad no se verá afectada.
5. Está permitida la interpolación. No extrapolar.
6. Pérdida de presión estática (economizador, calefactor eléctrico) debe estar adjuntado a la presión estática externa antes de entrar a la tabla de performance de los ventilador.

# Caudales de Aire

## Performance del Ventilador (SI) - 50TQN180 Unidades de Descarga Vertical (50Hz)

50TQN180 (Desc. Vertical)															
Caudal (L/s)	Presión Estática Externa (Pa.)														
	50			100			149			199			249		
	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW
1750	654	0,84	1,07	714	0,98	1,22	767	1,12	1,37	815	1,25	1,51	861	1,38	1,67
1790	668	0,90	1,13	727	1,04	1,29	780	1,19	1,46	827	1,32	1,60	873	1,45	1,75
1840	683	0,95	1,19	741	1,11	1,37	793	1,27	1,54	839	1,40	1,69	884	1,53	1,84
1890	697	1,02	1,27	754	1,19	1,45	806	1,34	1,62	851	1,48	1,79	895	1,61	1,93
1940	711	1,09	1,34	767	1,26	1,53	819	1,42	1,71	864	1,57	1,88	907	1,70	2,04
1980	726	1,16	1,42	780	1,34	1,62	832	1,50	1,80	877	1,66	1,98	919	1,80	2,15
2030	741	1,24	1,51	794	1,42	1,72	845	1,58	1,90	889	1,75	2,10	931	1,89	2,26
2080	755	1,32	1,60	808	1,51	1,82	858	1,67	2,00	902	1,85	2,21	943	2,00	2,39
2120	770	1,41	1,70	821	1,60	1,92	871	1,77	2,11	915	1,95	2,33	955	2,10	2,51
2170	784	1,49	1,79	835	1,69	2,03	884	1,86	2,22	928	2,05	2,45	968	2,21	2,64
2220	799	1,59	1,91	849	1,79	2,14	897	1,96	2,34	941	2,15	2,57	981	2,32	2,77
2270	814	1,68	2,01	863	1,89	2,25	910	2,07	2,47	954	2,25	2,69	993	2,44	2,92
2310	829	1,78	2,13	877	1,99	2,38	923	2,18	2,60	967	2,36	2,83	1006	2,56	3,07
2360	843	1,88	2,25	892	2,10	2,50	937	2,30	2,75	980	2,48	2,96	1019	2,69	3,22
2410	858	1,99	2,38	906	2,20	2,63	950	2,42	2,89	993	2,60	3,11	1032	2,80	3,37
2450	873	2,10	2,51	920	2,31	2,76	963	2,54	3,04	1006	2,72	3,27	1045	2,93	3,53
2500	888	2,22	2,65	934	2,43	2,91	977	2,66	3,19	1019	2,85	3,42	<b>1058</b>	<b>3,07</b>	<b>3,69</b>
2550	903	2,33	2,79	949	2,56	3,07	991	2,80	3,36	1032	2,98	3,59	<b>1071</b>	<b>3,20</b>	<b>3,86</b>
2600	918	2,46	2,95	963	2,68	3,21	1004	2,92	3,52	<b>1045</b>	<b>3,12</b>	<b>3,76</b>	<b>1084</b>	<b>3,33</b>	<b>4,03</b>
2640	933	2,59	3,10	978	2,81	3,38	<b>1018</b>	<b>3,07</b>	<b>3,69</b>	<b>1058</b>	<b>3,27</b>	<b>3,94</b>	<b>1097</b>	<b>3,48</b>	<b>4,20</b>
2690	948	2,72	3,27	992	2,95	3,54	<b>1032</b>	<b>3,21</b>	<b>3,87</b>	<b>1072</b>	<b>3,42</b>	<b>4,13</b>	–	–	–
2740	963	2,86	3,43	<b>1006</b>	<b>3,09</b>	<b>3,72</b>	<b>1046</b>	<b>3,36</b>	<b>4,06</b>	–	–	–	–	–	–
2790	978	2,98	3,59	<b>1021</b>	<b>3,24</b>	<b>3,91</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2830	<b>993</b>	<b>3,15</b>	<b>3,80</b>	<b>1035</b>	<b>3,39</b>	<b>4,09</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2880	<b>1008</b>	<b>3,30</b>	<b>3,98</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2930	<b>1023</b>	<b>3,45</b>	<b>4,18</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

### Referencias

kW: Entrada en kW al motor.

BkW: Potencia de Entrada al Ventilador

Rpm: Ventilador

### NOTA:

1. Para cambio de revoluciones , requiere cambio de polea y correa en obra.
2. Los valores en Negritas indican la operación de la unidad ventilador dentro de la zona correspondiente al factor de servicio del motor.
3. El valor incluye pérdida por filtro, cubierta de la unidad y serpentinas húmedas.
4. Amplios test eléctricos y de motor aseguran su utilización en todos los rangos operativos con la máxima confiabilidad. Utilizar el motor por arriba de los valores indicados no implica daño prematuro. La garantía de la unidad no se verá afectada.
5. Está permitida la interpolación. No extrapolar.
6. Pérdida de presión estática (economizador, calefactor eléctrico) debe estar adjuntado a la presión estática externa antes de entrar a la tabla de performance de los ventilador.

# Caudales de Aire

## Performance del Ventilador (SI) - 50TQN180 Unidades de Descarga Vertical (50Hz)

50TQN180 (Continuación)																
Caudal (L/s)	Presión Estática Externa (Pa.)															
	299			349			399			448			498			
	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	
1750	906	1,55	1,86	950	1,69	2,03	991	1,84	2,20	1030	1,98	2,36	1064	2,10	2,51	
1790	916	1,63	1,95	959	1,78	2,12	1001	1,92	2,30	1040	2,07	2,48	1075	2,21	2,64	
1840	927	1,70	2,04	969	1,87	2,23	1010	2,01	2,41	1049	2,17	2,59	1085	2,32	2,77	
1890	938	1,78	2,12	979	1,95	2,33	1020	2,11	2,52	1059	2,27	2,71	1095	2,42	2,90	
1940	949	1,86	2,22	989	2,04	2,44	1029	2,21	2,64	1068	2,37	2,84	1105	2,53	3,03	
1980	960	1,94	2,32	1000	2,13	2,55	1039	2,31	2,76	1077	2,47	2,96	1114	2,64	3,17	
2030	971	2,03	2,43	1011	2,22	2,65	1049	2,41	2,88	1087	2,58	3,09	1124	2,75	3,30	
2080	983	2,13	2,55	1022	2,31	2,76	1059	2,51	3,01	1097	2,69	3,23	1133	2,86	3,44	
2120	995	2,25	2,68	1033	2,41	2,88	1070	2,62	3,14	1107	2,80	3,37	1143	2,98	3,59	
2170	1006	2,36	2,83	1044	2,51	3,01	1081	2,72	3,26	1117	2,92	3,52	<b>1152</b>	<b>3,11</b>	<b>3,75</b>	
2220	1018	2,48	2,96	1056	2,63	3,15	1092	2,82	3,39	<b>1127</b>	<b>3,04</b>	<b>3,66</b>	<b>1162</b>	<b>3,23</b>	<b>3,90</b>	
2270	1030	2,60	3,11	1057	2,75	3,30	1103	2,93	3,53	<b>1138</b>	<b>3,16</b>	<b>3,80</b>	<b>1172</b>	<b>3,36</b>	<b>4,06</b>	
2310	1043	2,72	3,27	1079	2,89	3,47	<b>1114</b>	<b>3,05</b>	<b>3,67</b>	<b>1149</b>	<b>3,26</b>	<b>3,93</b>	-	-	-	
2360	1055	2,85	3,42	<b>1091</b>	<b>3,02</b>	<b>3,64</b>	<b>1126</b>	<b>3,17</b>	<b>3,82</b>	<b>1160</b>	<b>3,38</b>	<b>4,08</b>	-	-	-	
2410	1068	2,98	3,59	<b>1103</b>	<b>3,16</b>	<b>3,80</b>	<b>1137</b>	<b>3,32</b>	<b>4,01</b>	-	-	-	-	-	-	
2450	<b>1081</b>	<b>3,13</b>	<b>3,77</b>	<b>1115</b>	<b>3,30</b>	<b>3,98</b>	<b>1149</b>	<b>3,47</b>	<b>4,20</b>	-	-	-	-	-	-	
2500	<b>1094</b>	<b>3,27</b>	<b>3,94</b>	<b>1127</b>	<b>3,45</b>	<b>4,17</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2550	<b>1106</b>	<b>3,41</b>	<b>4,12</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2640	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2690	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2790	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2830	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2930	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

### Referencias

kW: Entrada en kW al motor.

BkW: Potencia de Entrada al Ventilador

Rpm: Ventilador

### NOTA:

1. Para cambio de revoluciones , requiere cambio de polea y correa en obra.
2. Los valores en Negritas indican la operación de la unidad ventilador dentro de la zona correspondiente al factor de servicio del motor.
3. El valor incluye pérdida por filtro, cubierta de la unidad y serpentinas húmedas.
4. Amplios test eléctricos y de motor aseguran su utilización en todos los rangos operativos con la máxima confiabilidad. Utilizar el motor por arriba de los valores indicados no implica daño prematuro. La garantía de la unidad no se verá afectada.
5. Está permitida la interpolación. No extrapolar.
6. Pérdida de presión estática (economizador, calefactor eléctrico) debe estar adjuntado a la presión estática externa antes de entrar a la tabla de performance de los ventilador.

# Caudales de Aire

## Performance del Ventilador (SI) - 50TQN120 Unidades de Descarga Horizontal (50Hz)

50TQN120												
Caudal (L/s)	Presión Estática Externa (Pa.)											
	50			100			149			199		
	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW
1750	607	0,72	0,95	670	0,88	1,11	732	1,02	1,27	782	1,16	1,42
1790	621	0,78	1,01	681	0,93	1,17	742	1,08	1,33	795	1,24	1,51
1840	636	0,84	1,07	693	0,98	1,23	751	1,14	1,40	808	1,31	1,59
1890	650	0,90	1,14	705	1,04	1,29	761	1,20	1,46	819	1,39	1,67
1940	665	0,97	1,21	717	1,10	1,36	772	1,28	1,55	830	1,46	1,76
1980	680	1,04	1,28	728	1,17	1,43	783	1,35	1,63	839	1,53	1,84
2030	696	1,11	1,37	739	1,24	1,51	794	1,42	1,72	<b>848</b>	<b>1,60</b>	<b>1,91</b>
2080	711	1,19	1,46	750	1,31	1,58	805	1,51	1,81	<b>857</b>	<b>1,67</b>	<b>2,00</b>
2120	727	1,27	1,54	762	1,38	1,67	<b>817</b>	<b>1,58</b>	<b>1,90</b>	–	–	–
2170	742	1,36	1,64	774	1,46	1,76	<b>828</b>	<b>1,66</b>	<b>1,99</b>	–	–	–
2220	758	1,45	1,74	<b>786</b>	<b>1,54</b>	<b>1,85</b>	–	–	–	–	–	–
2270	<b>773</b>	<b>1,54</b>	<b>1,85</b>	<b>799</b>	<b>1,63</b>	<b>1,95</b>	–	–	–	–	–	–
2310	<b>789</b>	<b>1,63</b>	<b>1,96</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–

### Referencias

**kW:** Entrada en kW al motor.

**BkW:** Potencia de Entrada al Ventilador

**Rpm:** Ventilador

### Nota:

1. Para cambio de revoluciones , requiere cambio de polea y correa en obra.
2. Los valores en Negritas indican la operación de la unidad ventilador dentro de la zona correspondiente al factor de servicio del motor.
3. El valor incluye pérdida por filtro, cubierta de la unidad y serpentinas húmedas.
4. Amplios test eléctricos y de motor aseguran su utilización en todos los rangos operativos con la máxima confiabilidad. Utilizar el motor por arriba de los valores indicados no implica daño prematuro. La garantía de la unidad no se verá afectada.
5. Está permitida la interpolación. No extrapolar.
6. Pérdida de presión estática (economizador, calefactor eléctrico) debe estar adjuntado a la presión estática externa antes de entrar a la tabla de performance de los ventilador.

# Caudales de Aire

## Performance del Ventilador (SI) - 50TQN120 Unidades de Descarga Horizontal (50Hz)

50TQN120 (Continuación)									
Caudal (L/s)	Presión Estática Externa (Pa.)								
	249			299			349		
	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW
1750	833	1,29	1,57	879	1,45	1,75	<b>927</b>	<b>1,62</b>	<b>1,94</b>
1790	842	1,36	1,64	889	1,51	1,82	<b>934</b>	<b>1,69</b>	<b>2,02</b>
1840	851	1,43	1,73	<b>898</b>	<b>1,58</b>	<b>1,90</b>	–	–	–
1890	861	1,51	1,81	<b>908</b>	<b>1,65</b>	<b>1,97</b>	–	–	–
1940	<b>871</b>	<b>1,59</b>	<b>1,91</b>	–	–	–	–	–	–
1980	<b>883</b>	<b>1,68</b>	<b>2,01</b>	–	–	–	–	–	–
2030	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2080	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2120	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2170	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2220	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2270	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2310	–	–	–	–	–	–	–	–	–

### Referencias

kW: Entrada en kW al motor.

BkW: Potencia de Entrada al Ventilador

Rpm: Ventilador

### Nota:

1. Para cambio de revoluciones , requiere cambio de polea y correa en obra.
2. Los valores en Negritas indican la operación de la unidad ventilador dentro de la zona correspondiente al factor de servicio del motor.
3. El valor incluye pérdida por filtro, cubierta de la unidad y serpentinas húmedas.
4. Amplios test eléctricos y de motor aseguran su utilización en todos los rangos operativos con la máxima confiabilidad. Utilizar el motor por arriba de los valores indicados no implica daño prematuro. La garantía de la unidad no se verá afectada.
5. Está permitida la interpolación. No extrapolar.
6. Pérdida de presión estática (economizador, calefactor eléctrico) debe estar adjuntado a la presión estática externa antes de entrar a la tabla de performance de los ventilador.

# Caudales de Aire

## Performance del Ventilador (SI) - 50TQN140 Unidades de Descarga Horizontal (50Hz)

50TQN140															
Caudal (L/s)	Presión Estática Externa (Pa.)														
	50			100			149			199			249		
	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW
1750	607	0,72	0,95	670	0,88	1,11	732	1,02	1,27	782	1,16	1,42	833	1,29	1,57
1790	621	0,78	1,01	681	0,93	1,17	742	1,08	1,33	795	1,24	1,51	842	1,36	1,64
1840	636	0,84	1,07	693	0,98	1,23	751	1,14	1,40	808	1,31	1,59	851	1,43	1,73
1890	650	0,90	1,14	705	1,04	1,29	761	1,20	1,46	819	1,39	1,67	861	1,51	1,81
1940	665	0,97	1,21	717	1,10	1,36	772	1,28	1,55	830	1,46	1,76	871	1,59	1,91
1980	680	1,04	1,28	728	1,17	1,43	783	1,35	1,63	839	1,53	1,84	883	1,68	2,01
2030	696	1,11	1,37	739	1,24	1,51	794	1,42	1,72	848	1,60	1,91	896	1,78	2,12
2080	711	1,19	1,46	750	1,31	1,58	805	1,51	1,81	857	1,67	2,00	908	1,87	2,24
2120	727	1,27	1,54	762	1,38	1,67	817	1,58	1,90	867	1,75	2,10	919	1,96	2,34
2170	742	1,36	1,64	774	1,46	1,76	828	1,66	1,99	877	1,84	2,19	929	2,05	2,45
2220	758	1,45	1,74	786	1,54	1,85	840	1,75	2,09	888	1,93	2,31	938	2,14	2,56
2270	773	1,54	1,85	799	1,63	1,95	852	1,84	2,19	899	2,03	2,42	947	2,22	2,66
2310	789	1,63	1,96	812	1,72	2,05	863	1,92	2,29	910	2,13	2,55	<b>957</b>	<b>2,32</b>	<b>2,77</b>
2360	805	1,73	2,07	826	1,81	2,17	875	2,01	2,41	921	2,23	2,67	<b>966</b>	<b>2,42</b>	<b>2,89</b>
2410	821	1,84	2,20	840	1,92	2,29	887	2,11	2,52	<b>932</b>	<b>2,33</b>	<b>2,79</b>	–	–	–
2450	837	1,95	2,33	854	2,02	2,41	898	2,21	2,64	<b>943</b>	<b>2,45</b>	<b>2,93</b>	–	–	–
2500	853	2,06	2,46	868	2,13	2,54	<b>909</b>	<b>2,31</b>	<b>2,76</b>	–	–	–	–	–	–
2550	869	2,18	2,60	882	2,25	2,68	<b>920</b>	<b>2,42</b>	<b>2,89</b>	–	–	–	–	–	–
2600	<b>885</b>	<b>2,31</b>	<b>2,76</b>	<b>897</b>	<b>2,36</b>	<b>2,83</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2640	<b>901</b>	<b>2,43</b>	<b>2,91</b>	<b>911</b>	<b>2,48</b>	<b>2,97</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–

### Referencias

kW: Entrada en kW al motor.

BkW: Potencia de Entrada al Ventilador

Rpm: Ventilador

### Nota:

1. Para cambio de revoluciones , requiere cambio de polea y correa en obra.
2. Los valores en Negritas indican la operación de la unidad ventilador dentro de la zona correspondiente al factor de servicio del motor.
3. El valor incluye pérdida por filtro, cubierta de la unidad y serpentinas húmedas.
4. Amplios test eléctricos y de motor aseguran su utilización en todos los rangos operativos con la máxima confiabilidad. Utilizar el motor por arriba de los valores indicados no implica daño prematuro. La garantía de la unidad no se verá afectada.
5. Está permitida la interpolación. No extrapolar.
6. Pérdida de presión estática (economizador, calefactor eléctrico) debe estar adjuntado a la presión estática externa antes de entrar a la tabla de performance de los ventilador.



# Caudales de Aire

## Performance del Ventilador (SI) - 50TQN140 Unidades de Descarga Horizontal (50Hz)

50TQN140 (Continuación)															
Caudal (L/s)	Presión Estática Externa (Pa.)														
	299			349			399			448			498		
	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW
1750	879	1,45	1,75	927	1,62	1,94	973	1,78	2,12	1013	1,92	2,29	1046	2,04	2,43
1790	889	1,51	1,82	934	1,69	2,02	980	1,85	2,21	1022	2,01	2,40	1058	2,14	2,56
1840	898	1,58	1,90	942	1,76	2,11	987	1,93	2,31	1030	2,10	2,50	1068	2,25	2,68
1890	908	1,65	1,97	950	1,84	2,19	994	2,01	2,41	1037	2,18	2,60	<b>1077</b>	<b>2,34</b>	<b>2,80</b>
1940	917	1,73	2,07	960	1,90	2,27	1001	2,10	2,50	1045	2,27	2,71	<b>1085</b>	<b>2,39</b>	<b>2,92</b>
1980	925	1,82	2,18	969	1,98	2,37	1009	2,18	2,60	<b>1051</b>	<b>2,36</b>	<b>2,83</b>	–	–	–
2030	935	1,91	2,28	979	2,07	2,47	1018	2,26	2,70	<b>1058</b>	<b>2,45</b>	<b>2,94</b>	–	–	–
2080	945	2,00	2,39	988	2,16	2,58	<b>1028</b>	<b>2,34</b>	<b>2,80</b>	–	–	–	–	–	–
2120	955	2,10	2,51	996	2,25	2,69	<b>1037</b>	<b>2,42</b>	<b>2,90</b>	–	–	–	–	–	–
2170	967	2,21	2,64	<b>1005</b>	<b>2,36</b>	<b>2,82</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2220	<b>980</b>	<b>2,32</b>	<b>2,77</b>	<b>1015</b>	<b>2,46</b>	<b>2,95</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2270	<b>992</b>	<b>2,43</b>	<b>2,91</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2310	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2360	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2410	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2450	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2500	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2550	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2600	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2640	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

**Referencias**

**kW:** Entrada en kW al motor.

**BkW:** Potencia de Entrada al Ventilador

**Rpm:** Ventilador

**Nota:**

1. Para cambio de revoluciones, requiere cambio de polea y correa en obra.
2. Los valores en Negritas indican la operación de la unidad ventilador dentro de la zona correspondiente al factor de servicio del motor.
3. El valor incluye pérdida por filtro, cubierta de la unidad y serpentinas húmedas.
4. Amplios test eléctricos y de motor aseguran su utilización en todos los rangos operativos con la máxima confiabilidad. Utilizar el motor por arriba de los valores indicados no implica daño prematuro. La garantía de la unidad no se verá afectada.
5. Está permitida la interpolación. No extrapolar.
6. Pérdida de presión estática (economizador, calefactor eléctrico) debe estar adjuntado a la presión estática externa antes de entrar a la tabla de performance de los ventilador.

# Caudales de Aire

## Performance del Ventilador (SI) - 50TQN180 Unidades de Descarga Horizontal (50Hz)

50TQN180															
Caudal (L/s)	Presión Estática Externa (Pa.)														
	50			100			149			199			249		
	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW
1750	607	0,72	0,95	670	0,88	1,11	732	1,02	1,27	782	1,16	1,42	833	1,29	1,57
1790	621	0,78	1,01	681	0,93	1,17	742	1,08	1,33	795	1,24	1,51	842	1,36	1,64
1840	636	0,84	1,07	693	0,98	1,23	751	1,14	1,40	808	1,31	1,59	851	1,43	1,73
1890	650	0,90	1,14	705	1,04	1,29	761	1,20	1,46	819	1,39	1,67	861	1,51	1,81
1940	665	0,97	1,21	717	1,10	1,36	772	1,28	1,55	830	1,46	1,76	871	1,59	1,91
1980	680	1,04	1,28	728	1,17	1,43	783	1,35	1,63	839	1,53	1,84	883	1,68	2,01
2030	696	1,11	1,37	739	1,24	1,51	794	1,42	1,72	848	1,60	1,91	896	1,78	2,12
2080	711	1,19	1,46	750	1,31	1,58	805	1,51	1,81	857	1,67	2,00	908	1,87	2,24
2120	727	1,27	1,54	762	1,38	1,67	817	1,58	1,90	867	1,75	2,10	919	1,96	2,34
2170	742	1,36	1,64	774	1,46	1,76	828	1,66	1,99	877	1,84	2,19	929	2,05	2,45
2220	758	1,45	1,74	786	1,54	1,85	840	1,75	2,09	888	1,93	2,31	938	2,14	2,56
2270	773	1,54	1,85	799	1,63	1,95	852	1,84	2,19	899	2,03	2,42	947	2,22	2,66
2310	789	1,63	1,96	812	1,72	2,05	863	1,92	2,29	910	2,13	2,55	957	2,32	2,77
2360	805	1,73	2,07	826	1,81	2,17	875	2,01	2,41	921	2,23	2,67	966	2,42	2,89
2410	821	1,84	2,20	840	1,92	2,29	887	2,11	2,52	932	2,33	2,79	976	2,52	3,02
2450	837	1,95	2,33	854	2,02	2,41	898	2,21	2,64	943	2,45	2,93	987	2,63	3,16
2500	853	2,06	2,46	868	2,13	2,54	909	2,31	2,76	955	2,55	3,06	998	2,75	3,30
2550	869	2,18	2,60	882	2,25	2,68	920	2,42	2,89	967	2,66	3,19	1009	2,88	3,46
2600	885	2,31	2,76	897	2,36	2,83	932	2,52	3,02	978	2,78	3,33	1029	3,01	3,62
2640	901	2,43	2,91	911	2,48	2,97	943	2,64	3,17	990	2,89	3,47	<b>1031</b>	<b>3,13</b>	<b>3,78</b>
2690	917	2,57	3,07	926	2,61	3,13	956	2,76	3,31	1002	3,01	3,62	<b>1042</b>	<b>3,27</b>	<b>3,94</b>
2740	933	2,70	3,24	941	2,75	3,29	968	2,89	3,47	<b>1013</b>	<b>3,13</b>	<b>3,78</b>	<b>1053</b>	<b>3,40</b>	<b>4,11</b>
2790	949	2,84	3,41	956	2,89	3,47	981	3,02	3,64	<b>1025</b>	<b>3,26</b>	<b>3,93</b>	–	–	–
2830	965	2,99	3,60	<b>972</b>	<b>3,03</b>	<b>3,65</b>	<b>995</b>	<b>3,16</b>	<b>3,80</b>	<b>1037</b>	<b>3,39</b>	<b>4,10</b>	–	–	–
2880	<b>981</b>	<b>3,14</b>	<b>3,79</b>	<b>987</b>	<b>3,18</b>	<b>3,83</b>	<b>1008</b>	<b>3,30</b>	<b>3,98</b>	–	–	–	–	–	–
2930	<b>997</b>	<b>3,30</b>	<b>3,98</b>	<b>1002</b>	<b>3,33</b>	<b>4,02</b>	<b>1022</b>	<b>3,45</b>	<b>4,17</b>	–	–	–	–	–	–
2970	<b>1014</b>	<b>3,46</b>	<b>4,19</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

### Referencias

kW: Entrada en kW al motor.

BkW: Potencia de Entrada al Ventilador

Rpm: Ventilador

### Nota:

1. Para cambio de revoluciones , requiere cambio de patea y correa en obra.
2. Los valores en Negritas indican la operación de la unidad ventilador dentro de la zona correspondiente al factor de servicio del motor.
3. El valor incluye pérdida por filtro, cubierta de la unidad y serpentinas húmedas.
4. Amplios test eléctricos y de motor aseguran su utilización en todos los rangos operativos con la máxima confiabilidad. Utilizar el motor por arriba de los valores indicados no implica daño prematuro. La garantía de la unidad no se verá afectada.
5. Está permitida la interpolación. No extrapolar.
6. Pérdida de presión estática (economizador, calefactor eléctrico) debe estar adjuntado a la presión estática externa antes de entrar a la tabla de performance de los ventilador.

# Caudales de Aire

## Performance del Ventilador (SI) - 50TQN180 Unidades de Descarga Horizontal (50Hz)

50TQN180 (Continuación)															
Caudal (L/s)	Presión Estática Externa (Pa.)														
	299			349			399			448			498		
	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW	Rpm	BkW	kW
1750	879	1,45	1,75	927	1,62	1,94	973	1,78	2,12	1013	1,92	2,29	1046	2,04	2,43
1790	889	1,51	1,82	934	1,69	2,02	980	1,85	2,21	1022	2,01	2,40	1058	2,14	2,56
1840	898	1,58	1,90	942	1,76	2,11	987	1,93	2,31	1030	2,10	2,50	1068	2,25	2,68
1890	908	1,65	1,97	950	1,84	2,19	994	2,01	2,41	1037	2,18	2,60	1077	2,34	2,80
1940	917	1,73	2,07	960	1,90	2,27	1001	2,10	2,50	1045	2,27	2,71	1085	2,39	2,92
1980	925	1,82	2,18	969	1,98	2,37	1009	2,18	2,60	1051	2,36	2,83	1092	2,54	3,04
2030	935	1,91	2,28	979	2,07	2,47	1018	2,26	2,70	1058	2,45	2,94	1100	2,63	3,16
2080	945	2,00	2,39	988	2,16	2,58	1028	2,34	2,80	1066	2,54	3,05	1106	2,74	3,29
2120	955	2,10	2,51	996	2,25	2,69	1037	2,42	2,90	1074	2,64	3,17	1113	2,84	3,41
2170	967	2,21	2,64	1005	2,36	2,82	1046	2,52	3,02	1084	2,73	3,28	1121	2,95	3,54
2220	980	2,32	2,77	1015	2,46	2,95	1056	2,63	3,15	1093	2,83	3,40	1129	3,05	3,67
2270	992	2,43	2,91	1025	2,57	3,08	1064	2,74	3,29	1103	2,92	3,52	1137	3,15	3,80
2310	1003	2,54	3,05	1036	2,69	3,23	1073	2,86	3,43	1112	3,04	3,66	1147	3,25	3,93
2360	1014	2,66	3,18	1049	2,83	3,40	1083	2,98	3,59	1121	3,16	3,80	1157	3,36	4,06
2410	1024	2,77	3,32	1061	2,95	3,55	1093	3,11	3,75	1129	3,28	3,96	-	-	-
2450	1033	2,86	3,44	1073	3,09	3,72	1103	3,24	3,91	1138	3,42	4,13	-	-	-
2500	1042	2,97	3,57	1084	3,22	3,88	1115	3,38	4,16	-	-	-	-	-	-
2550	1051	3,09	3,72	1095	3,35	4,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2600	1061	3,21	3,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2640	1071	3,33	4,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2690	1081	3,46	4,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2790	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2830	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2930	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Referencias

**kW:** Entrada en kW al motor.

**BkW:** Potencia de Entrada al Ventilador

**Rpm:** Ventilador

### Nota:

1. Para cambio de revoluciones , requiere cambio de polea y correa en obra.
2. Los valores en Negritas indican la operación de la unidad ventilador dentro de la zona correspondiente al factor de servicio del motor.
3. El valor incluye pérdida por filtro, cubierta de la unidad y serpentinas húmedas.
4. Amplios test eléctricos y de motor aseguran su utilización en todos los rangos operativos con la máxima confiabilidad. Utilizar el motor por arriba de los valores indicados no im-

plica daño prematuro. La garantía de la unidad no se verá afectada.

5. Está permitida la interpolación. No extrapolar.
6. Pérdida de presión estática (economizador, calefactor eléctrico) debe estar adjuntado a la presión estática externa antes de entrar a la tabla de performance de los ventilador.

### Potencia de Sonido

Tamaño de la unidad	Rendimiento de sonido (dBA)
120	87
140	87
180	88

# Datos Eléctricos

## Tensiones y Corrientes 50TQN120-180 (3 - 380 - 50Hz)

UNIDAD 50TQN	TENSIÓN	RANGO DE TENSIÓN		COMPRESOR		OFM		IFM		Fusible de Suministro de Energía o HACR BRKR	
		Min	Max	RLA	LRA	Hp	FLA	Hp	FLA	MCA	MOCP*
120	380-3-50	342	418	8,2 A	61,8 A c/u	1	2,2A	2	3,7A	31	32
140	380-3-50	342	418	10 A	74 A c/u	1	2,2A	3	5,4A	38	40
180	380-3-50	342	418	17 A	98 A c/u	1	2,2A	4	6,4A	58	63

### Referencias

- FLA - Amper a Carga Plena
- HACR - Calefacción, Aire Acondicionado y Refrigeración.
- IFM - Motor del Ventilador Interior (Evaporador)
- LRA - Amper a Rotor Bloqueado
- MCA - Mínima Capacidad del Circuito.
- MOCP - Protección por Sobrecorriente Máxima.
- NEC - Código Eléctrico Nacional.
- OFM - Motor del Ventilador Exterior (Condensador).
- RLA - Máxima Carga en Amper.

\* La capacidad del calefactor (kW) está basada en el voltaje del calefactor de 240 v, 480 v y 600v. Si la distribución del voltaje de potencia a la unidad varía desde el rango del voltaje del calefactor, el kW del calefactor variará en forma acorde.

### Nota:

Para alimentación de tensión trifásica en caso de estar desbalanceadas nunca opere un motor cuando exista un desbalanceo mayor del 2%. Utilice la siguiente fórmula para calcular el desbalanceo de fases:

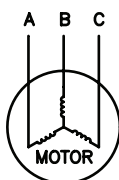
### Cálculo de desbalanceamiento de tensión.

Desbalanceamiento de tensión(%)=

$$= \frac{\text{Max.desviación en el promedio de tensión} \times 100}{\text{Promedio de tensión}}$$

Ejemplo: Tensión suministrada 380V-3Fases-50Hz

Mediciones: AB=383V  
BC=378V  
AC=374V



$$\text{Promedio de tensión} = \frac{383 + 378 + 374}{3} = 378 \text{ V}$$

### Máxima desviación del promedio de tensión:

AB=383V-378V=5V  
BC=378V-378V=0V  
AC=378V-374V=4V

### ⚠ ADVERTENCIA

**IMPORTANTE:** Para la conexión de la unidad a la red eléctrica se deberá incorporar un medio de desconexión con separación entre contactos mayor a 3 mm en todos sus polos.

Mayor diferencia es 5V. Luego, el desbalanceamiento de tensión en % es:

$$\frac{5}{378} \times 100 = 1,32\% \text{ (OK)}$$

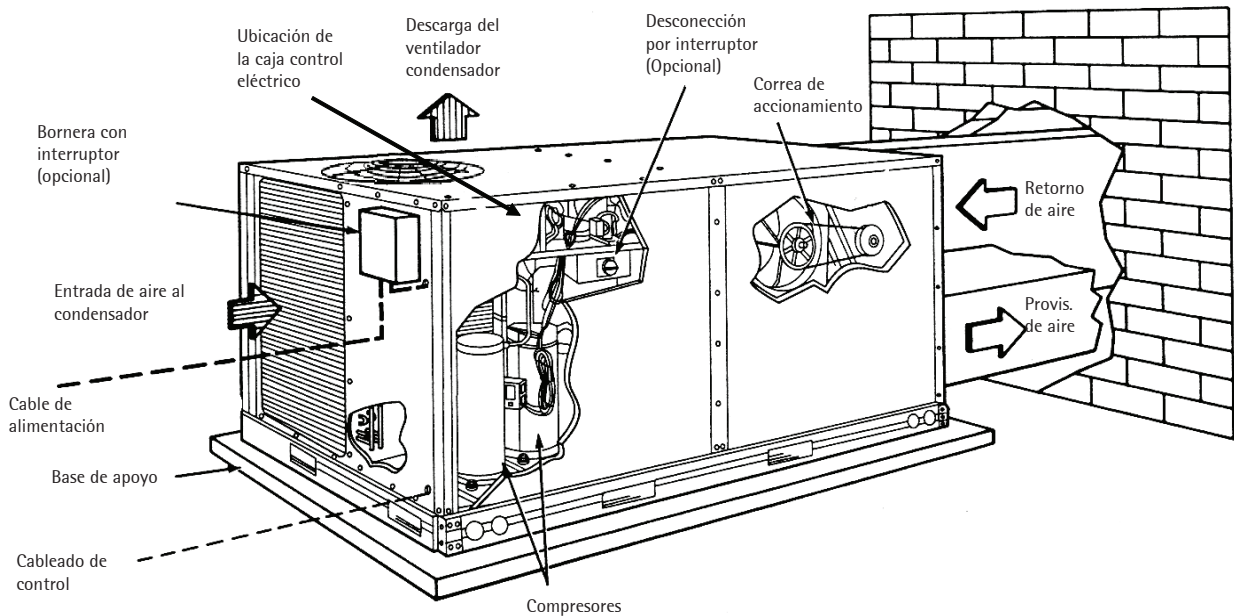
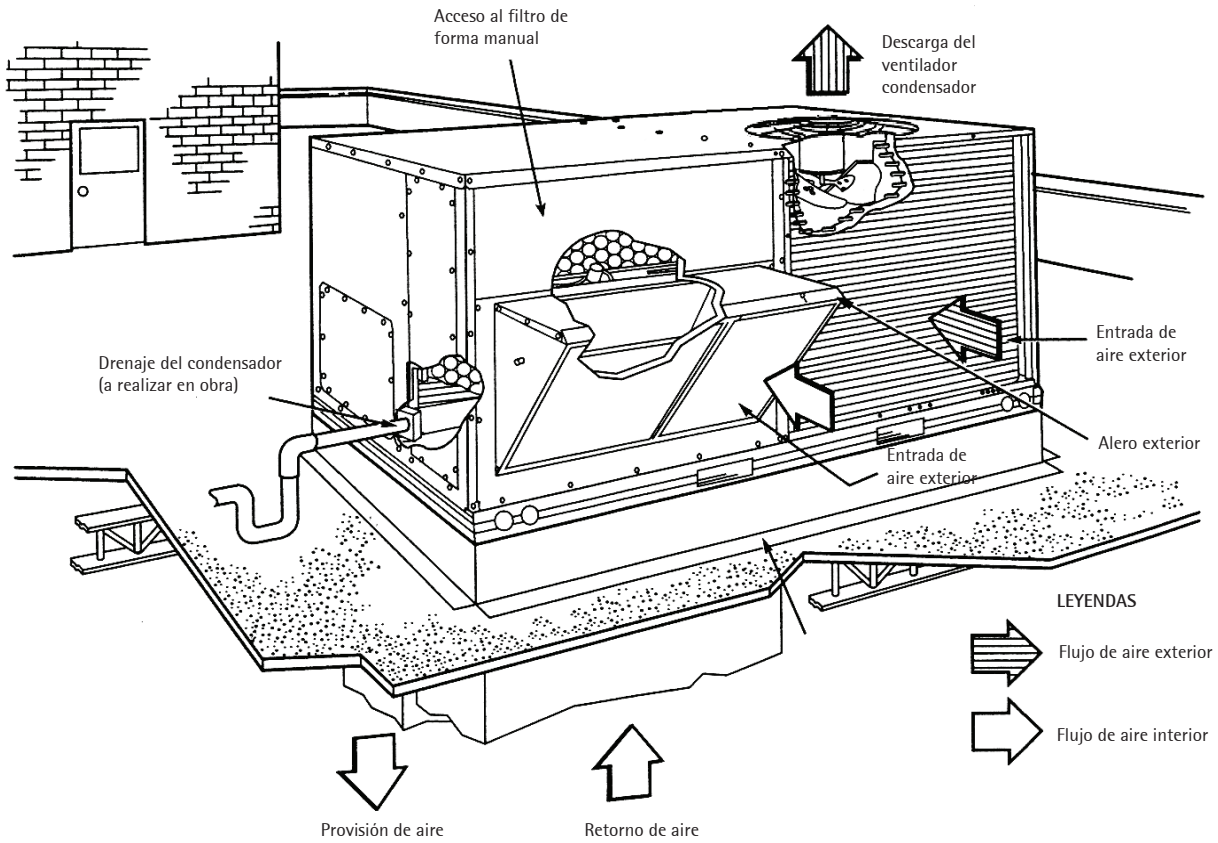
### Notas:

- Pueden ser causa de desbalanceamiento de tensión:
- \* Mal contacto (en contacto de contactoras, conexiones eléctricas, cables flojos, conductores oxidados o carbonizados)
- \* Secciones de los conductores inadecuadas.

El cálculo de desbalanceamiento de corrientes debe hacerse de la misma forma que el desbalanceamiento de tensiones.

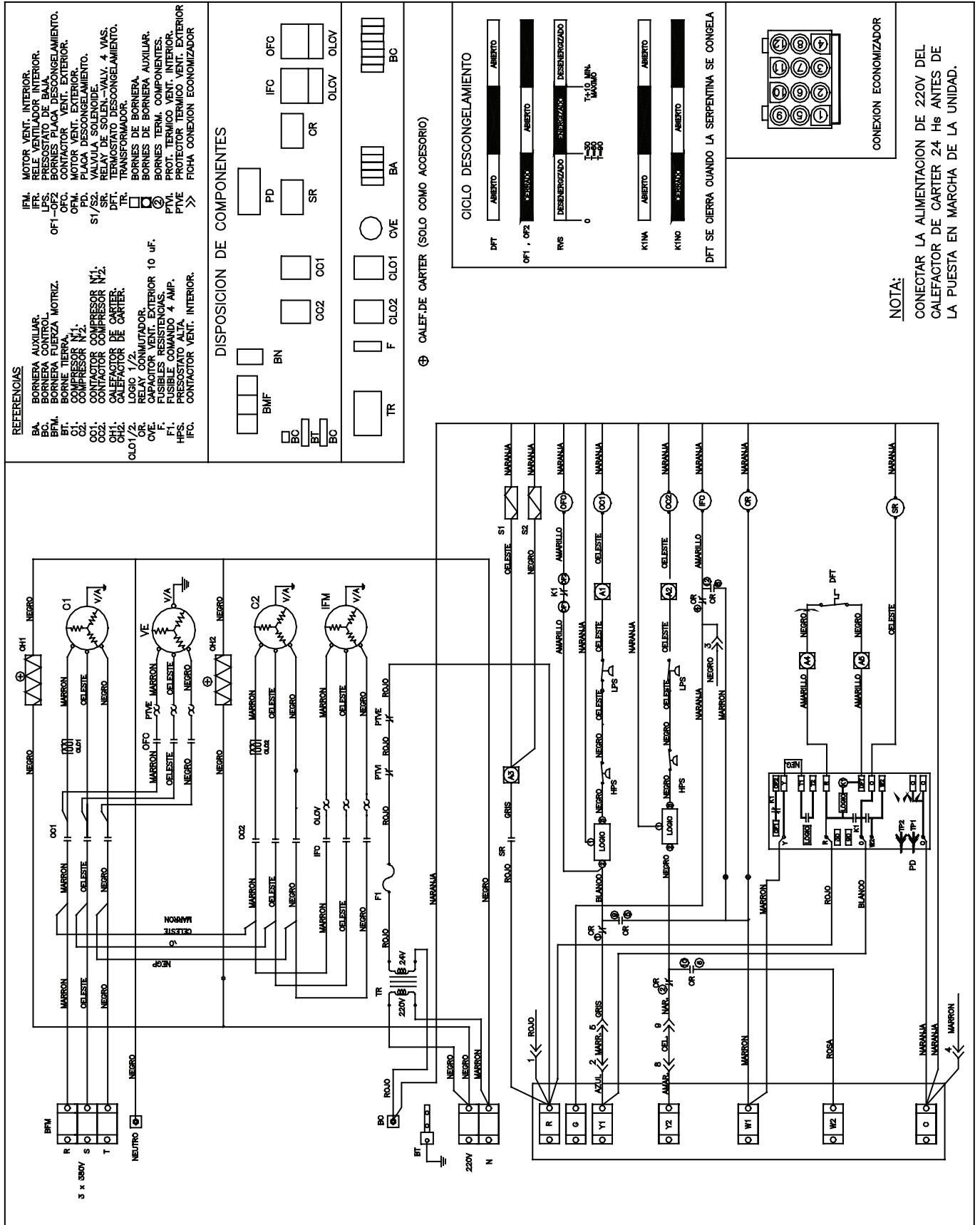
# Instalaciones Típicas

## Conducto de descarga vertical



## Conducto de descarga horizontal

# Circuito Esquemático Típico - 50TQN120-180 (50 Hz)



# Guía de especificaciones 50TQN120-180 (50hz)

## Unidad roof top de enfriamiento eléctrico con calefacción por bomba de calor. Aplicación de volumen constante.

Tamaño de rango: 35.1 a 52.7 kW. (10 a 15Tons)  
 Numero de modelo CARRIER: 50TQN

### PARTE 1: GENERAL

#### 1.01 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Unidades de enfriamiento y calefacción para ser instalada en el exterior. Esta unidad posee un sistema frío/calor por bomba de calor controlado eléctricamente utilizando un compresor scroll para refrigeración y calefacción. La unidad descarga el suministro de aire de forma vertical u horizontal.

#### 1.02 CALIDAD ASEGURADA

- A. Las unidades deben cumplir con ARI Standard 210/240 o 360 y 270 (U.S.A.).
- B. Las unidades deben estar diseñadas conforme al ASHRAE 15, y acordes con UL 1995. (U.S.A. Standard).
- C. El Roof Curb debe ser diseñado conforme al NRCA U.S.A. Standard).
- D. La aislación y el adhesivo deben cumplir con el NFPA 90A (U.S.A Standard) para controlar la expansión de llamas y propagación de humos.
- E. El gabinete debe ser capaz de resistir el método de test Standard N°141 (Método 6061) de 500 horas de atmósfera salina.
- F. Las unidades deben ser diseñadas de acuerdo con ISO 9001.

#### 1.03 ENTREGA, ALMACENAJE Y MANIPULEO.

Las unidades deben ser almacenadas y manipuladas según recomendaciones de los fabricantes.

### PARTE 2: PRODUCTOS

#### 2.01 EQUIPAMIENTO (ESTÁNDAR)

##### A. Generales:

Las unidades 50TQN serán ensambladas en fábrica, siendo una sola pieza de refrigeración/calefacción. En su interior contendrá toda la instalación de cableado, cañerías, controles y refrigerante (R-407C), e incluirá las características especiales que se necesitarán en obra para su puesta en marcha.

##### B. Gabinete de la Unidad:

1. El gabinete de la unidad debe ser de chapa galvanizada, bonderizado y cubierto con un acabado de esmalte al horno.
2. La superficie interior del compartimento del compresor tendrá una aislación protectora. La misma será de fibra de vidrio. La cara de aluminio debe ser utilizada en el compartimento del calefactor.
3. Los paneles del gabinete deben ser fácilmente removibles para el service.
4. Deberán proveerse agujeros ubicados en el base rail

y ranuras para el autoelevador, para facilitar la manipulación y las maniobras.

5. Las unidades deberán tener un drenaje oblicuo hecho con un material anticorrosivo provisto de fábrica con una conexión de 19mm (mínimo) con ambos drenajes: el vertical y el horizontal cumpliendo con la Norma ASHRAE 62-89.
6. Las unidades deberán tener un panel de acceso a los filtros, que permita su recambio sin el uso de herramientas.
7. Las unidades deben tener la capacidad de operar a través de un botón ubicado en la parte inferior del mismo.

##### C. Ventiladores:

1. El ventilador interior (Ventilador del Evaporador) debe ser propulsado por correa, de doble entrada de aire y del tipo centrífugo con paletas curvadas hacia el sentido de giro. El sistema propulsor de la correa deberá poseer un sistema de tensado.
2. El ventilador interior (Ventilador del Evaporador) debe ser fabricado de acero con una terminación resistente a la corrosión y dinámicamente balanceado.
3. Los rodamientos serán sellados y manteniendo las bolillas permanentemente lubricadas. De esta manera tendrán una mayor vida útil y un menor mantenimiento.
4. Los ventiladores del condensador deben ser con mando directo y descargarán el aire en forma vertical.
5. Los ventiladores del compresor constarán de álabes de aluminio anticorrosivo y balanceados dinámicamente.

##### D. Compresores:

1. Compresores Scroll montados en fábrica, sobre gomas antivibratorias, para aislar las vibraciones.
2. Los compresores incluyen protección térmica interna.
3. Los compresores tendrán circuitos independientes.

##### E. Serpentinás:

1. Los paneles de condensación tendrán aletas unidas mecánicamente a los tubos de cobre reforzados, cuyas uniones deberán estar soldadas.
2. Todas las placas de cobre deberán tener orificios con borde boquillado para evitar daños a los tubos.
3. El panel evaporador estará diseñado para la operación activa de toda su superficie.

##### F. Componentes Refrigerantes:

- Los componentes del circuito refrigerante deben incluir:
1. Sistema de expansión por Acutrol™.
  2. Filtro para refrigerante.
  3. Válvula de servicio en conexiones de succión, descarga y línea de líquido.

##### G. Sección de Filtros:

1. La sección de filtros estándar consiste en un filtro instalado en fábrica para baja velocidad, descar-



## Guía de especificaciones (Cont.)

table, de fibra de vidrio de 51 mm. de espesor, en los tamaños comerciales disponibles.

2. La velocidad en la cara del filtro no debe exceder los 1,64 m/s. a caudal de aire nominal.
3. La sección del filtro debe utilizar sólo una medida de filtro.
4. Los filtros deben ser recambiables a través de un panel de acceso sin necesidad de herramientas.

### H. Controles y Seguridad:

#### 1. Control de la unidad:

- a. Las unidades deben incluir un circuito de control independiente de baja tensión protegido mediante un sistema de auto-reseteado.
- b. La unidad deberá incorporar en la serpentina exterior un sistema de descongelamiento para prevenir la excesiva acumulación de hielo durante el calefaccionamiento, y podrá ser controlado de la siguiente manera:

1. El descongelamiento de la serpentina deberá ser inicializado de acuerdo a un tiempo y temperatura base.
2. Un timer a los 30/50/90 minutos deberá activar el ciclo de descongelamiento solo si la temperatura de la serpentina indica que es lo suficientemente baja para una condición de excesivo congelamiento.
3. El ciclo de descongelamiento concluirá cuando el termostato lo indique o cuando se haya cumplido un término de 10 minutos.

#### c. Seguridad:

Las unidades deben incorporar compresores con dispositivos de seguridad que apagarán automáticamente el mismo ante un exceso de corriente, temperatura o alta presión.

### I. Características de Operación:

1. Las unidades deberán ser capaces de arrancar y funcionar con una temperatura ambiente exterior de 46°C. Cumpliendo el criterio de máxima carga específica en la norma ARI 210/240 ó 360 (Norma U.S.A).
2. Los compresores con control estándar operan hasta 8.9°C de temperatura de ambiente exterior.

### J. Requerimientos Eléctricos:

Todos los cables de potencia entrarán al gabinete de la unidad a través de un único orificio practicado originalmente en fábrica.

### K. Motores:

1. Los motores del compresor serán enfriados mediante el pasaje de gas refrigerante a través de sus bobinados y poseerán interruptores de temperatura y sobrecarga.
2. El motor del ventilador del evaporador tendrá rodamientos con lubricación permanente y un disyuntor de protección para sobrecargas térmicas.
3. Los motores de los condensadores serán totalmente cerrados, deben tener cojinetes con lubricación

permanente y un disyuntor de protección para sobrecargas térmicas.

### L. Aspectos Específicos:

Algunas características no pueden ser aplicadas cuando las especificaciones de diseño estén designadas con \*. Para asistencia en la enmienda de especificaciones contactarse con el vendedor local oficial de CARRIER.

#### \*1. Control Digital Directo:

Debe encontrarse disponible como una opción a colocar en fábrica o instalar en campo.

Deberán monitorearse todos los modos de funcionamiento, como así también el estado del ventilador del evaporador, las condiciones del filtro, la calidad del aire interior, la temperatura del suministro de aire y la temperatura del aire exterior.

#### \*2. Roof Curb :

De chapa galvanizada y listones de madera estructurales capaces de soportar el peso completo de la unidad.

Permite la fijación y aseguramiento del conducto al Roof Curb antes de instalar la unidad al mismo.

#### \*3. Economizador Integrado:

Modulación integral capaz de operar simultáneamente con el economizador y el compresor.

Incluye el hardware y los controles para garantizar la refrigeración con el aire exterior.

Equipado con dampers de pérdida de presión, para que éstas no superen el 3%, a 249 Pa. de presión diferencial.

Capaz de introducir hasta un 100% de aire exterior en ambas posiciones: mínima y totalmente abierta.

Los economizadores de aletas paralelas opuestas estarán equipados con un damper barométrico que ayudará con hasta un 45% en el retorno de aire. En el caso de economizadores de hoja deslizante la ayuda será de hasta un 30%.

Diseñado para cerrar los dampers en caso de baja de energía y operación de la fuente de emergencia (economizador de hoja deslizante) o un resorte de retorno instalado en el motor (economizadores de aletas paralelas opuestas).

El termostato de bulbo seco de aire exterior (economizador de hoja deslizante) o de entalpía (economizadores de aletas paralelas opuestas) será provisto como estándar.

La hoja deslizante del economizador es del tipo guillotina y los economizadores de aletas paralelas opuestas son del tipo de aleta.

Los economizadores de aletas paralelas opuestas deberán proveer un control de presión interna inherente a la función de expulsión.

Los economizadores de aletas paralelas opuestas deberán ser capaces de expulsar hasta un 100% de aire exterior.

Nota: Los economizadores de aletas paralelas opuestas deberán estar disponibles también con salida de energía.

#### \*4. Damper Manual para Aire Exterior:

Este conjunto manual consiste en un damper, mosquitero y protector para lluvia, el cual puede ser fijado para admitir hasta un 50% de aire exterior.



## Guía de especificaciones (Cont.)

**\*5. Damper de dos posiciones (100%):**

El conjunto de damper de dos posiciones incluirá un damper de aleta simple y motor. Admite la entrada de hasta un 100% de aire exterior.

El damper se cerrará cuando el motor del evaporador se apague.

Diseñados para cerrar el damper durante bajas de energía.

Equipado con un damper barométrico de ayuda de un 15%

**\*6. Damper de dos posiciones (25% y 50%):**

a. El conjunto de damper de dos posiciones incluirá un damper de aleta simple y motor. Admite la entrada de hasta un 25% o 50% de aire exterior.

b. El damper se cerrará cuando el motor del evaporador se apague.

c. Diseñados para cerrar el damper en casos de bajas de energía.

d. Equipado con un damper barométrico.

**\*7. Control de Entalpía de Estado Sólido:**

a. Utilizado en el economizador de hojas deslizantes.

b. Capaz de censar el contenido de calor del aire exterior (temperatura y humedad) y controlar el corte del economizador para tener el mínimo paso de aire caliente al evaporador para una mayor eficiencia de operación.

**\*8. Sensor Diferencial de Entalpía:**

a. Para uso con economizador únicamente.

b. Capaz de comparar el contenido de calor (temperatura y humedad) en el aire exterior y controlar el corte del economizador en el nivel más económico.

**\*9. Funcionamiento con Baja Temperatura Ambiente:**

Consiste en un control de estado sólido, que analiza la temperatura del condensador, para operar a temperaturas exteriores de hasta  $-17,8^{\circ}\text{C}$ , por el ciclo de ventilación del condensador.

**\*10. Conexión de Service por la Parte Inferior:**

El kit deberá proveer conexiones eléctricas que permitan la entrada de las mismas por la parte inferior.

**\*11. Termostato Electrónico Programable:**

Capaz de utilizar un termostato electrónico completamente equipado. Puede contar con un delay interno de compresor tanto para calefacción como para refrigeración capaz de trabajar con los Controles Digitales Directos de CARRIER.

**\*12. Ensamblaje de Protección del Condensador Contra el Granizo:**

Este sistema protegerá del daño que pueda ocasionar el granizo u otros objetos contundentes.

**\*13. Kit de Controles Avanzados:**

El Kit contendrá switch de alta/baja presión, pérdida de carga y control de congelamiento. Deberán montarse en encajes realizados en fábrica a tal fin.

**\*14. Grilla del Condensador:**

Esta reja protege al condensador de daños ocasionados

por objetos largos sin incrementar las distancias mínimas que debe tener la unidad.

Protege al condensador de la corrosión en áreas costeras o en áreas de alta emisión de sulfuros.

**\*15. Delay del Ciclo del Compresor:**

La unidad deberá prevenir que el compresor se encienda antes de 5 min. luego del corte.

**\*16. Protección de Atmósfera Salina:**

Protege al condensador de la corrosión en áreas costeras o en áreas de alta emisión de sulfuros.

**\*17. Interruptor de Estado del Filtro/Ventilador:**

Provee información acerca del estado del ventilador interior (evaporador) (ON/OFF) o del filtro (CLEAN/DIRTY)(limpio/sucio). La información deberá ser mostrada mediante la línea común de comunicación cuando se utilicen Controles Digitales Directos o en su defecto con una indicación lumínica en el termostato.

**\*18. Interruptor de Desconexión en la Unidad:**

Debe ser instalado internamente, en fábrica, sin fusible, con la capacidad de corte de la energía y debe ser accesible desde la parte exterior.





**Carrier**

A United Technologies Company

**Carrier S.A.**

Avda. del Libertador 238 - (B1638BEO) Vicente López  
Buenos Aires / Argentina - [www.carrier.com.ar](http://www.carrier.com.ar)

Impreso en Argentina - Octubre 06  
Manual Nro. 50TQN120-180(E)-11P

DISEÑO INTERIOR  
RENOVADO

UNIDADES EXTERIORES MÁS  
COMPACTAS

ALTA EFICIENCIA EER

# EQUIPO SPLIT PISO CIELO ANWO ON-OFF

**AIRE ACONDICIONADO COMERCIAL LIGERO**



ESPECIALISTAS EN CLIMATIZACIÓN

[anwo.cl](http://anwo.cl)



Anwo, Aire Acondicionado Comercial 01 - 2019



# EQUIPOS SPLIT PISO CIELO ANWO ON-OFF

Modelos: GEP 24-36-48-60 ECO-N2

La nueva línea de equipos split de presentación Piso Cielo On-Off de Anwo, cuentan con un diseño renovado, más eficiente y compacto. Sus capacidades nominales comprenden un rango desde 24 KBTUH (220V/50HZ) hasta 60 KBTUH (380V/50HZ).

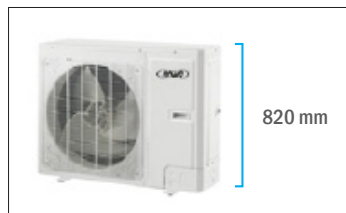
## CARACTERÍSTICAS

- Línea Renovada en promedio 8% más eficiente.
- Unidades Exteriores más Compactas 35% menos Volumen.
- Termostatos Alámbricos y Control remoto Inalámbrico.
- Unidades Exteriores más silenciosas, hasta 5 dB(A) menos.
- Incluye el kit de cañerías de 5 metros, cable de conexión eléctrica y control.

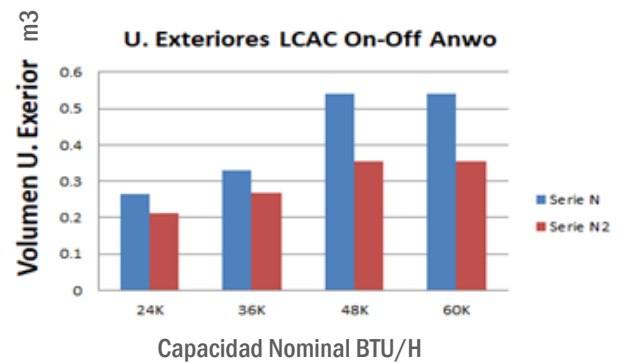
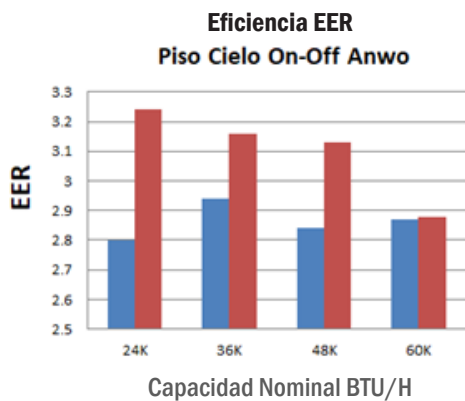


Antigua Condensadora - Serie N

### NUEVOS TAMAÑOS DE CONDENSADORAS



Nueva Condensadora - Serie N2



MODELO	GEP24ECO-N2		GEP36ECO-N2		GEP48ECO-N2		GEP60ECO-N2	
Modo Operación	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR
Alimentación Eléctrica	V/Hz/Ph 220 / 50 / 1		380 / 50 / 3		380 / 50 / 3		380 / 50 / 3	
Capacidad Nominal	24900	26300	34500	40900	49100	56300	53900	65200
Consumo Eléctrico Nominal	Watt / Amp 2380 / 11.4 2380 / 11.2		3380 / 6.5 3580 / 6.8		4500 / 7.8 4400 / 7.7		5480 / 9.6 5400 / 9.4	
Eficiencias EER / COP	W/W 3,24 3,42		3,16 3,53		3,13 3,75		2,88 3,54	
U. Interior	Caudal de Aire (H, L) * M3/h 1400 / 1000		1700 / 1300		2200 / 1900		2500 / 2100	
	Nivel Ruido (H, M, L) ** dB(A) 46/44/41		50/49/48		53/52/51		53/52/51	
	Dimensiones (L,W,H) *** mm 1200/665/235		1200/665/235		1570/665/235		1570/665/235	
	Peso Neto Kg 33		36		43		45	
U. Exterior	Caudal de Aire Maximo M3/h 3500		4200		5900		5900	
	Nivel Ruido dB(A) 53		56		58		60	
	Dimensiones (L,W,H) *** mm 892/340/698		920/370/790		940/460/820		940/460/820	
	Peso Neto Kg 61		70		97		103	
Conexión de Cañerías (Liq / Gas)	Pulgadas 3/8 - 5/8		3/8 - 5/8		3/8 - 5/8		3/8 - 5/8	
Distancia Cañerías (Largo / Vertical)	mt 30 / 15		30 / 20		50 / 30		50 / 30	
Pre Carga / Carga Adicional	Kg / grxmt 1.9 / 30		2.1 / 45		3.3 / 45		4.2 / 54	

\* Caudal de Aire a Velocidades H: Alta, L: Baja

\*\* Niveles de Ruido a Velocidades H: Alta, M: Media y L: Baja

\*\*\* Dimensiones L: Largo, W: Fondo, H: Alto



**KHÖNE®**

*Línea Comercial*  
**AIRE ACONDICIONADO**  
*Larga Distancia Compresor Fijo*



*Split Piso- Cielo*



*Split Cassette*



*Split Ducto*



# Aire Acondicionado SPLIT PISO-CIELO ECOLÓGICO

## Larga Distancia

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



**Alertas de Direccionamiento de aire**  
Direccionamiento vertical y horizontal, el aire baja en cada esquina de la habitación.



**Detección de fuga de refrigerante**



**Filtro larga duración**  
El filtro de larga duración, asegura una mejor calidad de aire y disminuye la frecuencia de limpieza.



**Diseño Ultra Delgado**  
El espesor es solamente 235mm, ahorra espacio de instalación.



**Serpentín exterior con tecnología Golden Fin**



**Control remoto**  
Todas las unidades incorporan control remoto inalámbrico.



**Innovador ventilador**  
Todas las unidades están equipadas con ventilador de 3 velocidades, ajustando el flujo de aire acorde a la altura del cielo. Flujo de aire silencioso y confortable.



**Instalación flexible**  
El equipo puede ser instalado verticalmente al muro u horizontalmente bajo el cielo.



**Reinicio automático**  
Ante falta de electricidad equipo mantiene memoria de última configuración.

MODELO	ESPECIFICACIONES		MODELOS				
	CÓDIGO	UNID.	203520	203522	203524	203526	203528
<b>MODELO</b>	<b>UNIDAD INTERIOR</b>	-	KPC-H18/4R1	KPC-H24/4R1	KPC-H36/5R1	KPC-H48/5R1	KPC-H60/5R1
<b>FRÍO</b>	Capacidad	Btu/h	18.000	24.000	36.000	48.000	60.000
	Potencia Absorbida	W	1.643	2.009	3.600	5.060	6.400
	Consumo Corriente	A	7,6	9,3	6,0	8,4	10,5
<b>CALOR</b>	Capacidad	Btu/h	18.000	24.000	36.000	52.000	60.000
	Potencia absorbida	W	1.424	2.070	3.650	5.063	5.800
	Consumo corriente	A	6,6	10,2	6,1	8,6	9,6
<b>PARÁMETROS ELÉCTRICOS</b>	Tensión	v/f/hz	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
	Potencia máxima nominal	W	2.950	2.950	4.250	6.300	7.500
	Corriente máxima nominal	A	14	14	7,0	11,0	12,6
<b>UNIDAD INTERIOR</b>	EER (Frío)	-	3,21	3,21	2,93	2,78	2,52
	COP (Calor)	-	3,91	3,61	2,89	3,01	3,03
	Flujo de aire H/M/L	m³/h	902/786/677	1208/1.066/853	1.819/1.536/1.331	1.950/1.611/1.450	2.267/1.846/1.636
	Nivel de ruido	dB(A)	45/40/37	50/46/41	53/48,5/45	54/49/46	56/51/48
	Presión Estática	Pa	0	0	0	0	0
	Drenaje Diámetro	mm	25	25	25	25	25
	Peso neto	Kg	26,6	26,8	29,9	31	39
	Dimensiones	mm	1.068x675x235	1.068x675x235	1.285x675x235	1.285x675x235	1.650x675x235
Dimensiones con embalaje	mm	1.145x755x313	1.145x755x313	1.360x755x318	1.360x755x318	1.725x755x318	
<b>COMPRESOR</b>	Tipo	-	Rotativo	Rotativo	Rotativo	Scroll	Scroll
	Marca	-	GMCC	GMCC	GMCC	PANASONIC	PANASONIC
	Capacidad	kW	4.055	7.135	10.460	14.100/17.100	16.400/20.300
	Potencia absorbida	W	1.035	1.970	3.430	4.750/5.600	5.750/6.750
	Intensidad Corriente	A	7,32	6,95	6,1	8,22/8,3	9,77/9,84
<b>UNIDAD EXTERIOR</b>	Refrigerante	-	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
	Precarga refrigerante	Kg	1,78	1,95	2,85	3,25	3,2
	Nivel de ruido	dB(A)	56	61	63	62,3	62,4
	Peso neto	Kg	35,5	49	74,4	93,2	97
	Dimensiones	mm	800x333x555	845x363x702	946x410x810	900x350x1.170	900x350x1.170
	Dimensiones con embalaje	mm	920x390x626	965x395x775	1.090x500x875	1.032x443x1.307	1.032x443x1.307
<b>CONEXIÓN</b>	Máxima longitud	m	30	30	30	50	50
	Máxima altura	m	20	20	20	30	30
	Diámetro línea líquido	mm (")	6,35mm (1/4")	9,52mm (3/8")	9,52mm (3/8")	9,52mm (3/8")	9,52mm (3/8")
	Diámetro línea gas	mm	12,7mm (1/2")	15,9mm (5/8")	19mm (3/4")	19mm (3/4")	19mm (3/4")
	Carga adicional refrigerante sobre 5m conexión	g/m	15	30	30	30	30
<b>TEMPERATURAS FUNCIONAMIENTO</b>	Interior (Frío/Calor)	°C	17 a 32/0 a 30	17 a 32/0 a 30	16 a 32/0 a 30	17 a 32/0 a 30	17 a 32/0 a 30
	Exterior (Frío/Calor)	°C	-15 a 50/-15 a 24	0 a 50/-15 a 24	-7 a 43/-7 a 24	18 a 43/-7 a 24	18 a 43/-7 a 24



# Aire Acondicionado SPLIT CASSETTE ECOLÓGICO Larga Distancia

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



**Diseño ultra delgado**  
Solamente 260mm en altura, ahorra espacio de instalación excepto 60.000 BTU/h.



**Control remoto**  
Todas las unidades incorporan control remoto inalámbrico.



**Bomba de drenaje incorporada**  
La bomba incorporada puede levantar agua de condensación hasta 1.200mm de altura.



**Ingreso de aire fresco**  
Aire fresco al interior genera un ambiente más saludable y confortable.



**Filtro larga duración**  
El filtro de larga duración, asegura una mejor calidad de aire y disminuye la frecuencia de limpieza.



**Reinicio automático**  
Ante falla de electricidad equipo mantiene memoria de última configuración.



**Detección de fuga de refrigerante**



**Serpentín exterior con tecnología Golden Fin**

MODELO	ESPECIFICACIONES		MODELOS					
	CÓDIGO	UNID.	203570	203572	203574	203576	203578	203580
<b>MODELO</b>	<b>UNIDAD INTERIOR</b>	-	KCA-H12/4R1	KCA-H18/4R1	KCA-H24/4R1	KCA-H36/5R1	KCA-H48/5R1	KCA-H60/5R1
<b>FRÍO</b>	Capacidad	Btu/h	12.000	18.000	24.000	36.000	48000,0	55.000
	Potencia absorbida	W	1.031	1.461	2.080	3.600	5.191	6.272
	Consumo corriente	A	4,9	6,7	9,6	6,0	9,2	11,0
<b>CALOR</b>	Capacidad	Btu/h	12.000	18.000	24.000,00	36.000	52.000	61.000
	Potencia absorbida	W	1.049	1.542	1.962	3.650	4.763	5.843
	Consumo corriente	A	5,0	7,1	9,1	6,1	8,5	10,3
<b>PARÁMETROS ELÉCTRICOS</b>	Tensión	v/f/hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
	Potencia máxima nominal	W	1.900	2.200	2.950	4.250	6.300	7.500
	Corriente máxima nominal	A	9,0	10	14	7,0	11,0	12,6
<b>UNIDAD INTERIOR</b>	EER (Frío)	-	3,41	3,21	3,31	2,93	2,5	2,51
	COP (Calor)	-	3,91	3,61	3,81	2,89	2,81	2,81
	Flujo de aire H/M/L	m³/h	617/504/416	660/540/490	1.378/1.200/1.032	1.731/1.494/1.297	1.990/1.566/1.305	1.962/1.541/1.357
	Nivel de ruido	dB(A)	43/39/35	43,5/39,5/35,5	47/43/40	51/48/45,5	58/51,5/46,9	61,7/55,5/51,2
	Presión Estática	Pa	0	0	0	0	0	0
	Drenaje Diámetro	mm	25	25	25	25	25	25
	Peso neto	Kg	16,2	16,5	23	24,9	27	29
	Dimensiones	mm	570x570x260	570x570x260	840x840x245	840x840x245	840x840x245	840x840x287
Dimensiones con embalaje	mm	662x662x317	662x662x317	900x900x257	900x900x265	900x900x265	900x900x307	
<b>PANEL</b>	Peso neto	Kg	2,5	2,5	5	5	5	5
	Dimensiones	mm	647x647x50	647x647x50	950x950x55	950x950x55	950x950x55	950x950x55
	Dimensiones con embalaje	mm	715x715x123	715x715x123	1.035x1.035x90	1.035x1.035x90	1.035x1.035x90	1.035x1.035x90
<b>COMPRESOR</b>	Tipo	-	Rotativo	Rotativo	Rotativo	Rotativo	Scroll	Scroll
	Marca	-	GMCC	GMCC	GMCC	GMCC	PANASONIC	PANASONIC
	Capacidad	kW	2.935	4.055	7.135	10.460	14.100/17.100	16.400/20.300
	Potencia absorbida	W	748	1.035	1.970	3.430	4.750/5.600	5.750/6.750
	Intensidad Corriente	A	5,35	7,32	6,95	6,1	8,22/8,3	9,77/9,84
<b>UNIDAD EXTERIOR</b>	Refrigerante	-	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
	Precarga refrigerante	Kg	1,05	1,78	1,95	2,85	3,25	3,2
	Nivel de ruido	dB(A)	56	56	61	63	63,5	63,4
	Peso neto	Kg	29,9	35,5	49	74,4	93,2	97
	Dimensiones	mm	800x333x554	800x333x555	845x363x702	946x410x810	900x350x1.170	900x350x1.170
Dimensiones con embalaje	mm	920x390x625	920x390x626	965x395x775	1.090x500x875	1.032x443x1.307	1.032x443x1.307	
<b>CONEXIÓN</b>	Máxima longitud	m	25	30	30	30	50	50
	Máxima altura	m	10	20	20	20	30	30
	Diámetro línea líquido	mm (")	6,35mm (1/4")	6,35mm (1/4")	9,52mm (3/8")	9,52mm (3/8")	9,52mm (3/8")	9,52mm (3/8")
	Diámetro línea gas	mm	9,52mm (3/8")	12,7mm (1/2")	15,9mm (5/8")	19mm (3/4")	19mm (3/4")	19mm (3/4")
	Carga adicional refrigerante sobre 5m conexión	g/m	15	15	30	30	30	30
<b>TEMPERATURAS FUNCIONAMIENTO</b>	Interior (Frío/Calor)	°C	17 a 32/0 a 30	17 a 32/0 a 30	17 a 32/0 a 30	16 a 32/0 a 30	17 a 32/0 a 30	17 a 32/0 a 30
	Exterior (Frío/Calor)	°C	-15 a 50/-15 a 24	-15 a 50/-15 a 24	0 a 50/-15 a 24	-7 a 43/-7 a 24	18 a 43/-7 a 24	18 a 43/-7 a 24





# Aire Acondicionado SPLIT DUCT ECOLÓGICO Larga Distancia

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



**Alertas de Direccionamiento de aire**  
Direccionamiento vertical y horizontal, el aire baja en cada esquina de la habitación.



**Detección de fuga de refrigerante**



**Reinicio automático**  
Ante falta de electricidad equipo mantiene memoria de última configuración.



**Ingreso de aire fresco**  
Aire fresco al interior genera un ambiente más saludable y confortable.



**Serpentín exterior con tecnología Golden Fin**



**Control remoto**  
Todas las unidades incorporan control remoto inalámbrico.



**Filtro larga duración**  
El filtro de larga duración, asegura una mejor calidad de aire y disminuye la frecuencia de limpieza.

	ESPECIFICACIONES		MODELOS				
	CÓDIGO	UNID.	203150	203155	203160	203165	203170
<b>MODELO</b>	<b>UNIDAD INTERIOR</b>	-	KDU-18HWN1	KDU-24HWN1	KDU-36HWN1	KDU-48HWN1	KDU-60HWN1
<b>FRÍO</b>	Capacidad	Btu/h	18.000	24.000	36.000	48.000	56.000
	Potencia absorbida	W	2.200	2.870	3.650	5.350	6.500
	Consumo corriente	A	9,7	13,5	6,1	9,2	11,2
<b>CALOR</b>	Capacidad	Btu/h	19.000	26.000,00	39.000	55.000	62000,0
	Potencia absorbida	W	1.750	2.300	3.300	4.815	5.300
	Consumo corriente	A	7,9	11,3	5,6	8,3	9,2
<b>PARÁMETROS ELÉCTRICOS</b>	Tensión	v/f/hz	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
	Potencia máxima nominal	W	2.950	3.450	4.250	6.300	7.500
	Corriente máxima nominal	A	15	18	7	11	12,6
<b>UNIDAD INTERIOR</b>	EER (Frío)	-	2,4	2,45	2,89	2,63	2,53
	COP (Calor)	-	3,18	3,31	3,46	3,35	3,43
	Flujo de aire H/M/L	m³/h	979/814/731	1.359/1.177/965	1.804/1.372/1.149	2.100/1.850/1.490	2.962/2.640/2.345
	Nivel de ruido	dB(A)	44/42/40	44/41/38	47/41/38	48,5/45/41	52/51/48
	Presión Estática	Pa	0-60	0-80	0-100	0-160	0-200
	Drenaje Diámetro	mm	25	25	25	25	25
	Peso neto	Kg	23,8	32,2	32,2	46	45,9
	Dimensiones	mm	880x674x210	1.100x774x249	1.100x774x249	1.200x874x300	1.200x625x380
Dimensiones con embalaje	mm	1.070x725x270	1.305x805x305	1.305x805x315	1.405x915x365	1.485/675/460	
<b>COMPRESOR</b>	Tipo	-	Rotativo	Rotativo	Rotativo	Scroll	Scroll
	Marca	-	GMCC	GMCC	GMCC	PANASONIC	PANASONIC
	Capacidad	W	6.245	7.320/7.360	10.460	14.100/17.100	16.400/20.300
	Potencia absorbida	W	1.530	2.440/2.550	3.430	4.750/5.600	5.750/6.750
	Intensidad Corriente	A	6,9	11,6/12,05	6,1	8,22/8,3	9,77/9,84
<b>UNIDAD EXTERIOR</b>	Refrigerante	-	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
	Precarga refrigerante	Kg	1,5	1,8	2,85	3,25	3,2
	Nivel de ruido	dB(A)	60,1	59,8	63	63,5	63,4
	Peso neto	Kg	36,5	52,7	74,4	93,2	97
	Dimensiones	mm	770x300x555	845x363x702	946x410x810	900x350x1.170	900x350x1.170
	Dimensiones con embalaje	mm	900x348x625	965x395x775	1.090x500x875	1.032x443x1.307	1.032x443x1.307
<b>CONEXIÓN</b>	Máxima longitud	m	25	25	30	50	50
	Máxima altura	m	15	15	20	30	30
	Diámetro línea líquido	mm (")	6,35mm (1/4")	9,52mm (3/8")	9,52mm (3/8")	9,52mm (3/8")	9,52mm (3/8")
	Diámetro línea gas	mm	12,7mm (1/2")	15,9mm (5/8")	19mm (3/4")	19mm (3/4")	19mm (3/4")
	Carga adicional refrigerante sobre 5m conexión	g/m	15	15	30	30	30
<b>TEMPERATURAS FUNCIONAMIENTO</b>	Interior (Frío/Calor)	°C	17 a 32/0 a 30	17 a 32/0 a 30	17 a 32/0 a 30	17 a 32/0 a 30	17 a 32/0 a 30
	Exterior (Frío/Calor)	°C	18 a 43/-7 a 24	18 a 43/-7 a 24	18 a 43/-7 a 24	18 a 43/-7 a 24	18 a 43/-7 a 24



**KHÖNE®**

## UNIDAD EXTERIOR

COMPLEMENTO DE:

Aire Acondicionado  
**Split Piso-Cielo Ecológico**  
Larga Distancia

Aire Acondicionado  
**Split Cassette Ecológico**  
Larga Distancia

Aire Acondicionado  
**Split Ducto Ecológico**  
Larga Distancia



**KHÖNE®**

[www.khone.cl](http://www.khone.cl)

┌ Distribuidor ┐

└

└