

 LINEA DE AIRE ACONDICIONADO

Los FMCS-S: FriconUSA "Chiller" Sistema Modular, serie Estándar, condensador enfriado por aire, satisface un amplio rango de capacidades. Su flexible diseño modular, permite trabajar independientemente en capacidades entre 23 hasta 37 TR o agrupados en diferentes combinaciones de tamaños para formar uno o varios set y cumplir con los requisitos de capacidades hasta 750 TR por set. La calidad, alta eficiencia hasta 10.5 EER y excelente IPLV, de acuerdo con AHRI Standard 550/590, asegura a nuestros clientes confiabilidad, bajos costos operativos y larga vida útil del equipo.

Las aplicaciones más comunes son para aire acondicionado de edificios comerciales tal como oficinas, escuelas, hospitales, hoteles, centros comerciales medianos o grandes, aeropuertos, bases militares, supermercados, etc. Para otras aplicaciones revisar nuestra línea de Chillers para procesos industriales.

Utilizando compresores scroll Bitzer con variador de frecuencia externo (VFD), en la unidad Master, convertimos esta unidad en un maravilloso sistema de flujo de refrigerante variable (VRF) dando como resultado una mayor adaptabilidad a la carga térmica del set, estabilizando la temperatura del fluido y maximiza ahorros energéticos a carga parcial.

Rango de temperatura ambiente de funcionamiento estándar:  
+110°F (+43.3°C) hasta +40°F (4.4°C)

Rango de temperatura ambiente de funcionamiento extendido:  
+125°F (+51.7°C) hasta -35°F (-37.2°C)\*

Aplicación / Rango de Temperatura de Salida del Fluido:  
"A" Aire Acondicionado: +55°F (+12.8°C) hasta +15°F (-9.4°C)

\* Ver paquetes opcionales.

**CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR Y BENEFICIOS:**

- Compresor Scroll Bitzer.
- Estructura de aluminio con refuerzo de acero galvanizado, condensador de alta eficiencia con estructura reforzada y serpentín tipo micro-canal de aluminio. Su menor peso y tamaño reduce los costos de transporte, montaje y edificación.
- Conciencia Ecológica; Condensador enfriado por aire de micro-canal con volumen interno reducido requiere entre 40% a 60% menos carga de refrigerante y como resultado una significativa reducción de la carga necesaria en operación normal o inundada.
- Amplia gama de aplicaciones a diferentes temperaturas ambiente de trabajo.
- Ventiladores axial tipo AC, silencioso, de alta eficiencia, de rotor externo con dos velocidades para una mejor operación.
- Cabina de compresor(es) semi-cerrada, galvanizada, revestimiento con pintura de polvo, semi-aislada acústicamente y resistente a la intemperie.
- Evaporador de Expansión Directa (DX) tipo placas soldadas, un circuito con volumen interno reducido requiere menos carga de refrigerante.
- Válvula de expansión electrónica, visor y solenoide de líquido.
- Interruptor de flujo mecánico.
- Secador de líquido con núcleo reemplazable.

# FMCS-S SERIE, A.1

## SISTEMA "CHILLER" MODULAR

SERIE ESTÁNDAR, CONDENSADOR ENFRIADO POR AIRE  
COMPRESORES SCROLL

23-37 TR POR UNIDAD / 355 TR POR SET 



AIRE ACONDICIONADO (HVAC) PARA EDIFICIOS,  
SUPERMERCADOS, ETC.

### CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR Y BENEFICIOS (CONT.):

- Junta flexible en la línea de descarga.
- Refrigerante: R-410a
- Pre-cargado en la fábrica y probado individualmente.
- Panel de control eléctrico integrado certificado UL508A.
- Disyuntores para el compresor y ventiladores.
- Monitor de tensión y pérdida de fase con módulo de protección para cada compresor.
- Control: 208-230V / 1PH / 60HZ
- Voltaje de alimentación 460V / 3PH / 60HZ con conexión de potencia en un solo punto.
- Sistema de control electrónico; Gestión de operación de compresor y ventilador(es) del condensador: alarmas, medición de variables de presión y temperatura, pantalla LCD 132x64 retro-iluminada incorporada con teclado de 6 botones.
- Gestión de alarmas: 3 alarmas para compresor (sobre carga, presión y aceite) y 1 alarma de sobrecarga de ventiladores.
- Control de presión de alta fijo en el compresor.
- Sistema de gestión de edificios (BMS): Protocolo ModBus para supervisor o Interfaz Hombre Máquina (HMI).
- Garantía de 1 año.

### OPCIONES ESTÁNDAR:

- Serpentin del condensador con recubrimiento "E-Coating" para mayor resistencia a la corrosión.
- Malla de protección para el condensador.
- Ventiladores tipo EC con velocidad variable (con VFD para 575V).
- Opción del Evaporador:
  - Evaporador remoto
- Paquete Hidrónico aislado, incorporado con motores tipo TEFC:
  - 1 Bomba de recirculación
  - 1 Bomba de recirculación con VFD
  - 1 Bomba de recirculación y tanque pulmón de polietileno
  - 1 Bomba de recirculación con VFD y tanque pulmón de polietileno
  - 2 Bombas de recirculación
  - 2 Bombas de recirculación con VFD
  - 2 Bombas de recirculación y tanque pulmón de polietileno
  - 2 Bombas de recirculación con VFD y tanque pulmón de polietileno
- Diferentes voltajes de alimentación.

### OPCIONES ADICIONALES:

- Paquete VRF (flujo de refrigerante variable) para maximizar la eficiencia y adaptabilidad de la capacidad a la demanda:
  - VRF-II\*: VFD (variador de frecuencia) control infinito de capacidad en el primer compresor (60~125%).  
*\*Se aplican ciertas limitaciones*
- Paquete HGB (bypass de gas caliente) para reducción de capacidad ajustable (10~100%):
  - HGB-I: PWM (modulación amplia de impulsos).
  - HGB-II: Modulación continua con válvula electrónica de gas caliente.
- Paquete FECC (cabina de compresor completamente cerrada) para mayor insonorización:
  - FECC-I: Cabina metálica para compresor completamente cerrada.
  - FECC-II: Igual a FECC-I con recubrimiento interno con paneles acústico de espuma ondulada.
- Refrigerante y aceite evacuados para envíos no contaminantes.
- LAOP (Paquete de operación para temperatura ambiente baja) requerido para la operación debajo de +40°F:
  - LAOP-I: +110°F (+43.3°C) hasta +10°F (-12.2°C), Incluye: condensador dividido con ventiladores de velocidad variable en el primer sección de ventiladores y calentador eléctrico anticongelante en el evaporador.
  - LAOP-II: +110°F (+43.3°C) hasta -20°F (-28.9°C), Incluye: igual a LAOP-I más un recipiente de líquido y condensador inundado con válvula de control de presión de la cabeza.
  - LAOP-III\*: +110°F (+43.3°C) hasta -35°F (-37.2°C), Incluye: igual a LAOP-II más recipiente de líquido aislado con calefacción mediante resistencia eléctrica, interior de la cabina con aislamiento térmico y panel de control con calefacción ventilada.  
*\*Requiere paquete FECC-I (Cabina de compresor completamente cerrada).*
- HAOP (paquete de operación para temperatura ambiente alta) requerido para la operación sobre +110°F:
  - HAOP-I: +125°F (+51.7°C) hasta +40°F (4.4°C), Incluye: ducto de extracción de aire hacia el pleno del condensador para enfriamiento del panel de control y filtro para la entrada de aire.
- Paquete MDS (interruptor de desconexión principal)
- Sistema de Control Electrónico:
  - Tarjeta de comunicación BACnet.
  - Pantalla LCD remota.
  - Pantalla táctil local o remota.
  - Modulo para la gestión de consumo energético.
  - CHSM (Chiller System Manager) controla la secuencia entre varias unidades.
- Garantía extendida a 5 años en el compresor (sólo en EE.UU.).





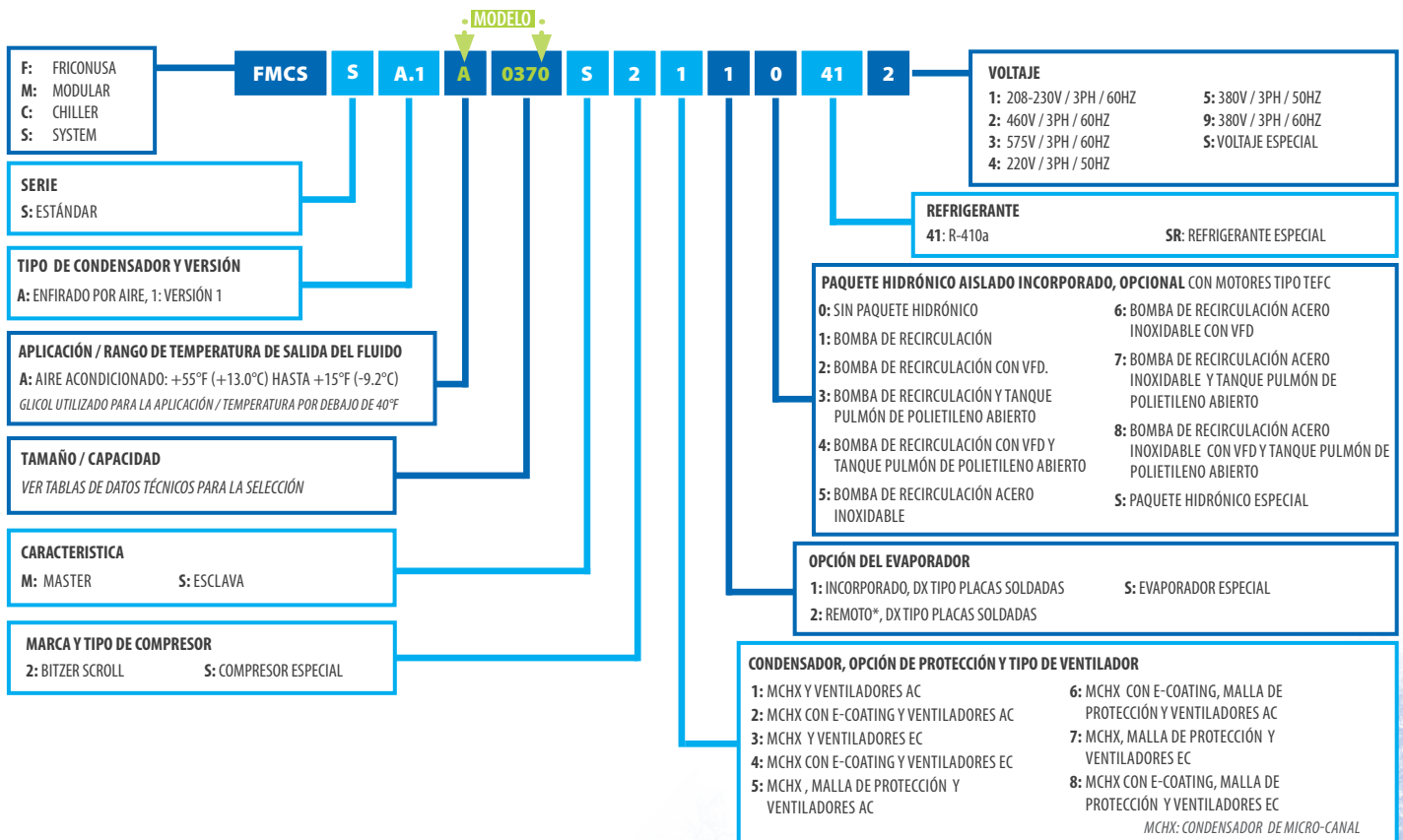
REFERENCIA

- |                               |                                     |                                   |                                      |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Compresor                  | 4. Evaporador tipo placas soldadas  | 7. Entrada / salida del fluido    | 10. Puertas de acceso                |
| 2. Condensador de micro-canal | 5. Secador de líquido               | 8. Panel de control eléctrico     | 11. Acumulador de succión (opcional) |
| 3. Ventiladores               | 6. Válvula de expansión electrónica | 9. Sistema de control electrónico | 12. Malla de protección (opcional)   |



SUJETO A CAMBIOS SEGÚN ACCESORIOS O OPCIONES SELECCIONADOS. POR FAVOR CONSULTE A LA FABRICA PARA OBTENER INFORMACIÓN ESPECÍFICA.

NOMENCLATURA



## DATOS TÉCNICOS - APLICACIÓN / RANGO DE TEMPERATURA DE SALIDA DEL FLUIDO

## COMPRESOR SCROLL

R-410a

A: AIRE ACONDICIONADO: +55°F (+13.0°C) HASTA +15°F (-9.2°C)

MODELO	COMPRESOR		VENTILADOR		CAPACIDADES EN TR @ 95°F AMBIENTE, R-410A**								DATOS ELÉCTRICOS 60HZ						DATOS MECÁNICOS						TIPO DE FRAME								
	TAMAÑO	BITZER	TIPO AC	AGUA				GLICOL				230 VOLT		460 VOLT		575 VOLT†		BOMBA CENTRÍFUGA		CONEXIONES Y CAPACIDAD DEL TANQUE DE AGUA		CARGA DE REFRIGERANTE		PESO APROX.									
				CANTIDAD	MODELO	CANTIDAD	CFM	55°F	50°F	44°F	38°F	32°F	27°F	21°F	15°F	RLA COMP.	SISTEMA MCA	RLA COMP.	SISTEMA MCA	RLA COMP.	SISTEMA MCA	HP	PRESIÓN DEL CABEZAL PSI	FLUJO		Entrada/Salida in.	gal.	(l)	LB	(KG)	LB	(KG)	
A-0230-S	25	1	GSD 80295	2	19000	EER	CAP.	26.3	24.3	22.2	20.3	18.5	16.9	15.3	13.7	85.1	117.0	40.7	56.3	32.6	44.6	2	Hasta 35	52.6	11.9	2	55	(208)	21.9	(10.0)	1,502	(683)	A
A-0300-S	32	1	GSD 80385	2	22750	EER	CAP.	33.4	30.8	28.4	26.1	23.8	21.8	19.7	17.7	106.2	147.2	53.1	73.8	42.5	58.8	2	Hasta 35	67.7	15.4	2 ½	55	(208)	28.2	(12.8)	1,565	(712)	A
A-0330-S	35	1	GSD 80421	2	26500	EER	CAP.	36.3	33.4	30.5	28.0	25.7	23.3	21.3	19.2	102.8	146.7	51.4	75.2	41.1	59.0	3	Hasta 35	73.6	16.7	2 ½	55	(208)	30.7	(13.9)	1,564	(711)	A
A-0370-S*	40	1	GSD 80485	2	37000	EER	CAP.	42.1	38.8	35.6	32.8	29.8	27.1	24.8	22.4	128.2	181.9	64.1	91.1	51.3	72.9	5	45	84.4	19.2	2 ½	55	(208)	35.2	(16.0)	1,571	(714)	B

\*Modelos con ventilador EC de 900mm como estándar (con VFD para 575V).

\*\*Ver factores de corrección de capacidad en PG.4

RLA Compresor: Amperaje estimado a plena carga del compresor RLA = Corriente continua máxima (MCC) / 1.56

MCA: Amperaje mínimo del circuito (MCA) = RLA del compresor mas grande X 1.25 + SUMA RLA otro(s) compresor(es) + total FLA ventilador + carga del panel de control

Compresor MCC: Corriente continua máxima (MCC) de compresor(es)

FLA Ventilador: Amperaje a plena carga del ventilador

## FACTORES DE CORRECCIÓN DE CAPACIDAD

Temperatura ambiente en °F	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115*	120*	125*
Factor de capacidad R-410A	1.28	1.25	1.22	1.19	1.15	1.10	1.05	1.00	0.98	0.96	0.92	0.88	0.84	0.8

Algunas limitaciones de los modelos con alta SST.

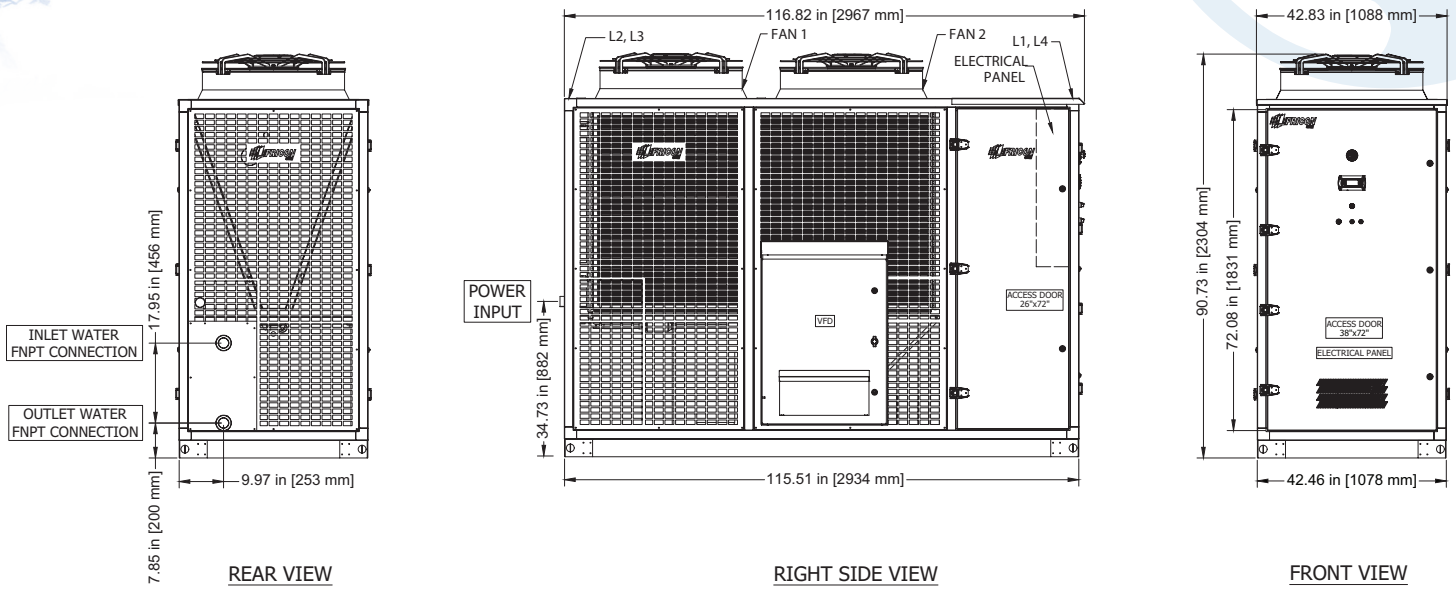
HAOP (Paquete de operación para temperatura ambiente alta) requerido para la operación sobre +110°F

‡ Multiplicar la capacidad por .83 cuando se usa con una potencia de 50 Hz.

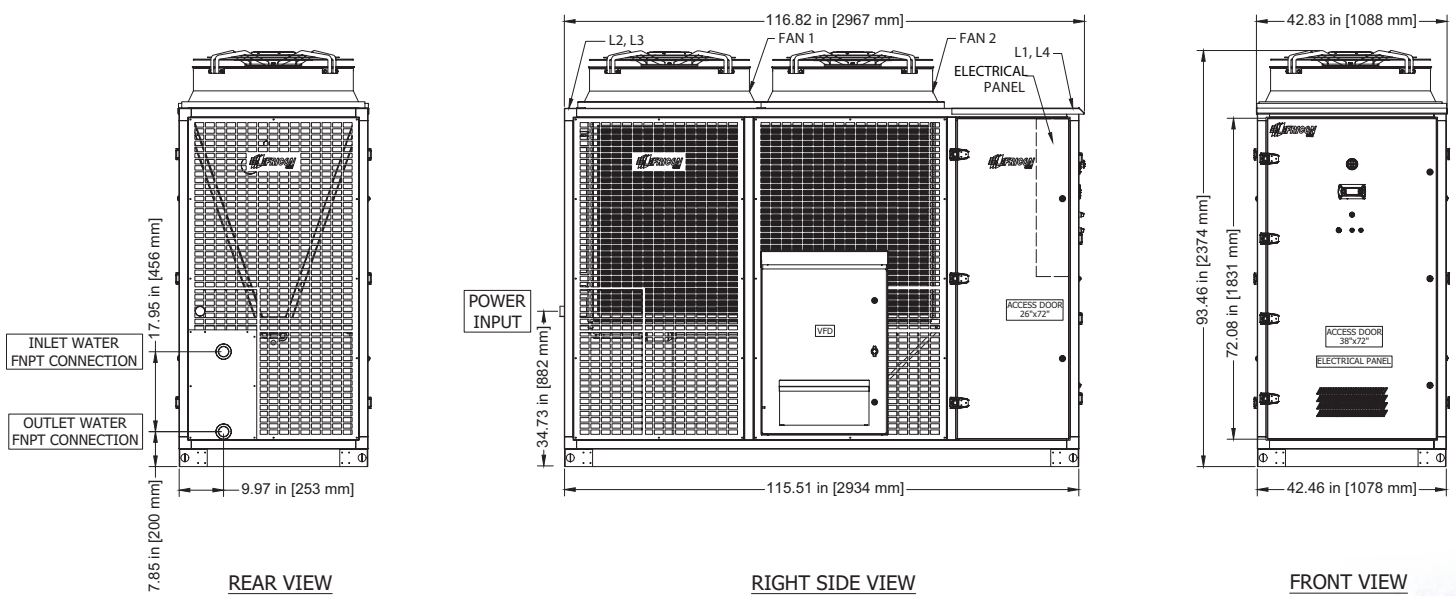
Todas las capacidades se calculan a valores de temperatura y punto de rocío del gas de retorno a 20°F

DIBUJO DE REFERENCIA: TIPO DE FRAME

A) Compresor Scroll "Single", ventilador 800mm tipo AC



B) Compresor Scroll "Single", ventilador 900mm tipo EC



SUJETO A CAMBIOS SEGUN ACCESORIOS O OPCIONES SELECCIONADOS. POR FAVOR CONSULTE A LA FABRICA PARA OBTENER INFORMACION ESPECIFICA.

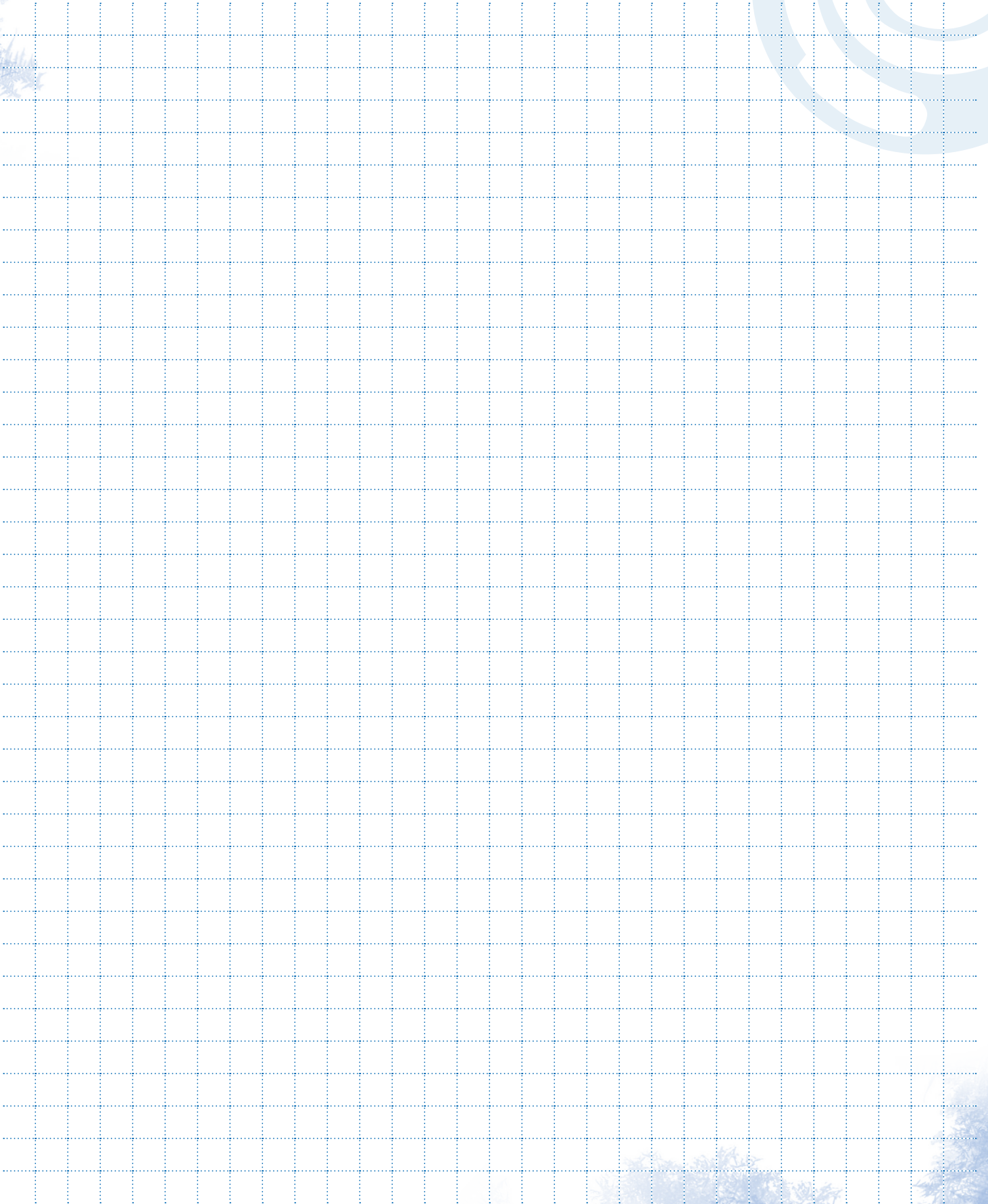


# NOTAS

---

A large grid of dotted lines for taking notes, covering most of the page.

NOTAS



FRICONUSA CHILLERS CON CONDENSADOR ENFRIADO POR AIRE

