



True Manufacturing Co., Inc.

MANUAL DE SERVICIO  
TRUE ICE



### True Manufacturing Co., Inc.

2001 East Terra Lane • O'Fallon, Missouri 63366-4434  
(636) 240-2400 • FAX: (636)-272-2408

FAX internacional: (636)-272-7546 • (800)-325-6152

Departamento de Piezas (800)-424-TRUE (424-8783)  
FAX del Departamento de Piezas: (636)-272-9471



MANUAL DE SERVICIO

TRUE ICE

Traducción de las instrucciones originales

#### Contactos:

Teléfono de la garantía +1 855-299-3510

Correo electrónico de la garantía [CommercialIceWarrantyInquiries@truemfg.com](mailto:CommercialIceWarrantyInquiries@truemfg.com)

Teléfono del Servicio Técnico +1 888-783-1429

Correo electrónico del Servicio Técnico [CommercialIce@truemfg.com](mailto:CommercialIce@truemfg.com)



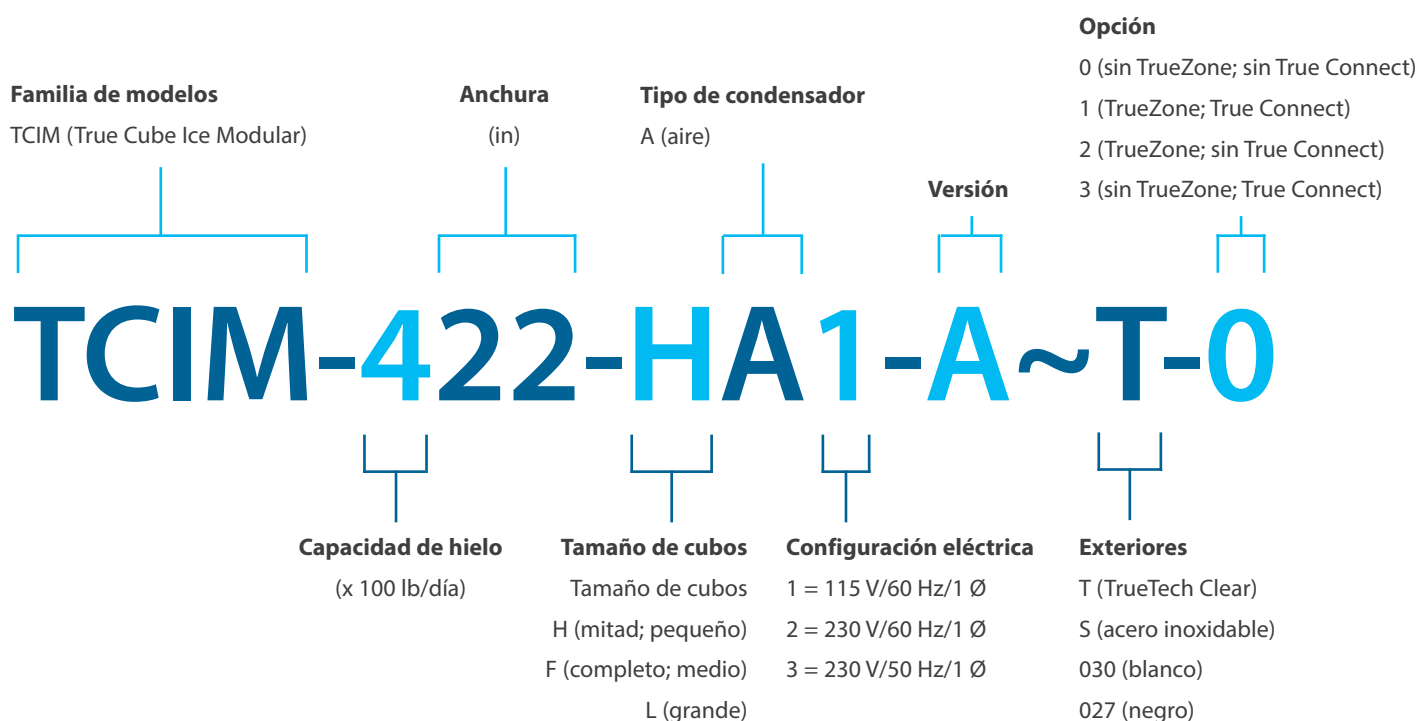
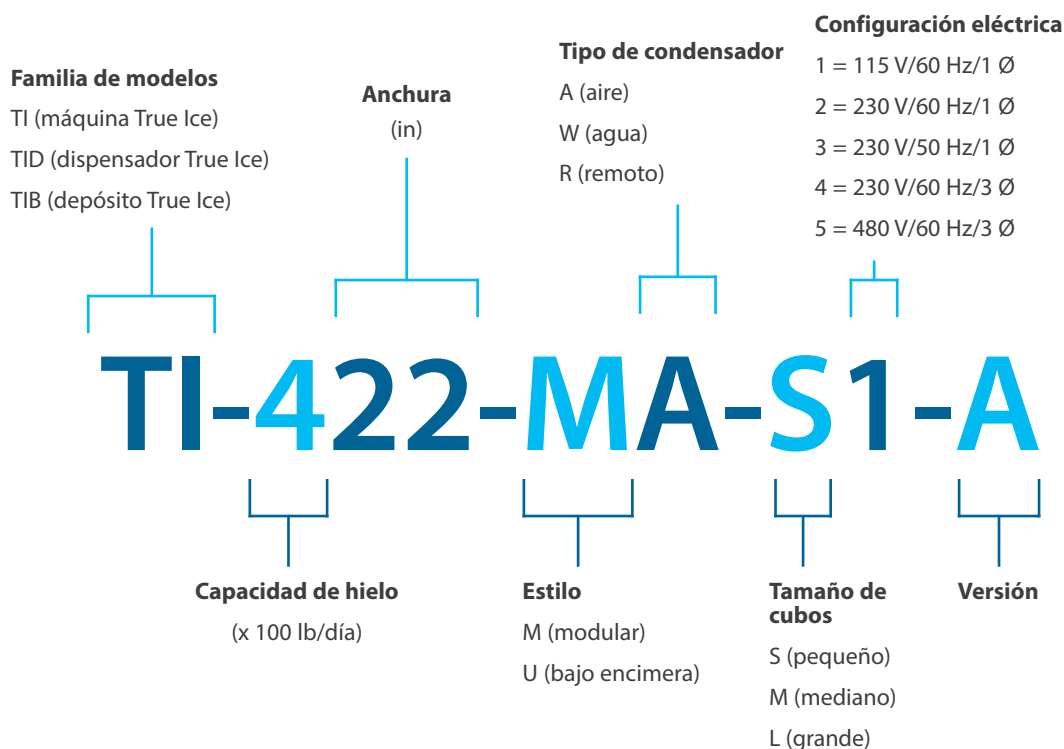


## Contenido

<b>Prefacio</b>	
Nomenclatura.....	3
Modelos cubiertos.....	4
<b>Información sobre seguridad</b>	
Definiciones de letreros y símbolos.....	6
Advertencias básicas de seguridad y operación.....	7
Advertencias sobre lesiones personales.....	8
Advertencias sobre refrigerantes de hidrocarburos.....	9
Advertencias sobre la eliminación de máquinas de hielo.....	10
Advertencias de seguridad eléctrica.....	11
<b>Buenas prácticas de refrigeración</b>	
Preguntas frecuentes sobre R290.....	13
Limpieza de la contaminación del sistema.....	13
<b>Especificaciones de la máquina de hielo</b>	
Espacios libres.....	14
Carga de refrigerante del sistema.....	14
Calor de rechazo.....	14
Requisitos de conexión de plomería.....	15
Requisitos de drenaje.....	16
Diagramas de conexión de plomería.....	16
Requisitos eléctricos.....	17
Vistas en planta y dimensiones.....	20
<b>Identificación de componentes</b>	
Vista superior (30").....	24
Vista superior (22").....	25
Circuito de agua.....	25
Intercambiador de calor y bombilla de luz ultravioleta.....	26
Componentes eléctricos.....	26
Ubicaciones de las sondas de temperatura.....	28
Sistema de refrigerante.....	29
Vista trasera (30").....	31
Vista trasera (22").....	31
<b>Operación y modos de visualización</b>	
Pantalla de inicio.....	32
Pantalla manual.....	32
Pantalla "Real Time" [Tiempo real].....	33
Pantalla "Active Alarm" [Alarmas activas].....	33
Pantalla "Alarm Log" [Registro de alarmas].....	33
Pantalla "Status" [Estado].....	33
Pantalla "Menu" [Menú].....	34
Pantalla "Info" [Información].....	34
Pantalla "Date, Hour, Language" [Fecha, hora, idioma].....	36
<b>Ajustes de la máquina de hielo</b>	
Códigos de acceso.....	38
Niveles de acceso a funciones.....	39
Ajuste del espesor del hielo.....	40
Ajuste de la calidad del agua (ajuste de purga).....	41
Ajuste del sensor de nivel de hielo (tiempo de vuelo) y del nivel del depósito.....	42
Configuración del filtro de agua.....	44
Configuraciones de recordatorios.....	44
<b>Secuencia de operaciones</b> .....	46
<b>Mantenimiento y limpieza</b>	
Programa recomendado de mantenimiento.....	48
Extracción de paneles.....	49
Extracción del tanque del colector.....	50
Procedimientos recomendados de desincrustación y desinfección.....	51
Limpieza exterior.....	57
Limpieza del serpentín del condensador.....	57
Limpieza del filtro de aire.....	59
Reemplazo de bombillas de luz ultravioleta TrueZone™.....	60
Procedimiento de limpieza en caso de rotura accidental de una lámpara de luz ultravioleta.....	61
Limpieza general de superficies.....	62
Acondicionamiento para invierno.....	63
<b>Solución de problemas y diagnóstico</b>	
Congelación y/o recolección prolongadas.....	64
Alarmas.....	66
Diagramas de flujo.....	68
Sensor de nivel de agua.....	73
Interruptor de proximidad (interruptor del depósito).....	73
Sondas de temperatura.....	74
Diagnóstico del transductor.....	76
Diagnóstico del compresor.....	76
Válvula reguladora de agua (solo unidades enfriadas por agua).....	77
Control de velocidad del ventilador del condensador.....	77
TrueZone™ (sistema de luz ultravioleta).....	78
Tabla de presión y temperatura de R290.....	79
<b>Diagramas</b>	
Diagrama de cableado y disposición del control.....	82
Circuito de congelación y refrigeración.....	84
Circuito de agua.....	85
<b>Especificaciones y datos de rendimiento de la máquina de hielo enfriada por aire</b>	
TCIM-422-HA1-A/TI-422-MA-S1-A.....	87
TCIM-430-HA1-A/TI-430-MA-S1-A.....	88
TCIM-522-HA1-A/TI-522-MA-S1-A.....	89
TCIM-530-HA1-A/TI-530-MA-S1-A.....	90
TCIM-622-HA1-A/TI-622-MA-S1-A.....	91
TCIM-630-HA1-A/TI-630-MA-S1-A.....	92
<b>Garantía</b> .....	93

## Prefacio

### Nomenclatura



## Prefacio

### Modelos cubiertos



### Modelos de 22"

TCIM/TI-422

TCIM/TI-522

TCIM/TI-622



## Prefacio



### Modelos de 30"

TCIM/TI-430

TCIM/TI-530

TCIM/TI-630






## Información sobre seguridad


# Información sobre seguridad

Las advertencias, pautas y recomendaciones contenidas en este documento están destinadas a evitar daños del equipo, lesiones o la muerte. Lea atentamente todas las advertencias, pautas y recomendaciones antes de continuar para garantizar el uso y el mantenimiento seguros y continuos de su máquina de hielo True.

## Definiciones de letreros y símbolos



A continuación, se muestran los símbolos que puede ver en este documento. Es posible que algunos símbolos no aparezcan.




Definiciones de palabras de advertencia	
 <b>¡PELIGRO!</b>	Una situación de peligro inminente que, si no se evita, producirá lesiones graves o la muerte.
 <b>¡ADVERTENCIA!</b>	Una posible situación de peligro que, si no se evita, puede producir lesiones graves o la muerte.
 <b>¡PRECAUCIÓN!</b>	Una situación de peligro potencial que, si no se evita, puede producir lesiones menores o moderadas; una práctica insegura.
 <b>¡ACCIÓN DEL USUARIO!</b>	Alerta de acción del usuario, siga todas las recomendaciones para evitar daños al equipo o al producto.
 <b>¡AVISO!</b>	Información importante no relacionada con peligros o riesgo de lesiones personales.

Símbolos de seguridad	
	<b>Alerta de seguridad:</b> alerta al lector sobre posibles peligros de lesiones físicas. Obedezca todos los mensajes de seguridad que acompañan a este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.
	<b>Material inflamable;</b> peligro de incendio.
	Peligro de <b>descarga eléctrica.</b>
	El <b>terminal a tierra</b> debe estar conectado a tierra.
	Peligro de <b>vuelco.</b>
	<b>Elemento afilado;</b> peligro de corte o amputación.

Símbolos de seguridad	
	Peligro de <b>aplastamiento o corte.</b>
	Peligro de <b>superficie resbaladiza.</b>
	Peligro de <b>radiación óptica;</b> riesgo de lesiones en los ojos y la piel.
	Peligro de <b>sustancias corrosivas.</b>
	Peligro de <b>materiales tóxicos.</b>
	Peligro de <b>piezas móviles.</b>



## Información sobre seguridad (continuación)

Símbolos adicionales	
	<b>Símbolo de alerta de acción obligatoria;</b> alerta al lector sobre las acciones exigidas o recomendadas. Obedezca todos los mensajes y recomendaciones que acompañan a este símbolo para evitar daños al equipo o al producto.
<b>AVISO</b>	<b>Información importante</b> no relacionada con peligros o riesgo de lesiones personales.
	<b>Revise y comprenda</b> el manual de instalación antes de instalar, operar o reparar.

Símbolos adicionales	
	Use <b>protección ocular</b> .
	Use <b>guantes de seguridad</b> .
	<b>NO</b> elimine junto con otros residuos domésticos.

## Advertencias básicas de seguridad y operación

Siga las precauciones básicas de seguridad, incluyendo las siguientes, para reducir el riesgo de lesiones personales, descargas eléctricas, incendios o la muerte.

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p><b>Asegúrese de leer y comprender en su totalidad este documento antes de instalar, operar, mantener o reparar esta máquina de hielo. Si no lo hace, es posible que se ocasionen FALLAS O DAÑOS al equipo, daños materiales, PÉRDIDA DE LA GARANTÍA, lesiones graves o la muerte. La garantía no cubre fallas del equipo, lesiones personales o daños materiales debido a una instalación incorrecta.</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>No instalar, operar ni mantener el equipo como se detalla en este documento afectará de manera negativa la seguridad, el rendimiento del equipo, la vida útil de los componentes y la cobertura de la garantía.</li> <li>El equipo debe instalarse de conformidad con todas las leyes, códigos y regulaciones aplicables.</li> <li>Todos los accesorios y conexiones de servicios públicos deben mantenerse de conformidad con todas las leyes, códigos y regulaciones aplicables.</li> <li>El fabricante no se hace responsable de lesiones o daños resultantes de un uso inadecuado, incorrecto e irracional.</li> <li>El uso, limpieza o mantenimiento de este equipo no está destinado a personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimiento, a menos que hayan recibido supervisión o instrucción adecuadas.</li> <li><b>NO</b> instale ni opere equipos que hayan sido utilizados indebidamente, maltratados, descuidados, dañados, alterados o modificados con respecto a las especificaciones originales de fabricación.</li> <li><b>NO</b> modifique ni altere la máquina de hielo. Las modificaciones inadecuadas pueden provocar descargas eléctricas, lesiones personales, incendios o la muerte.</li> <li>El propietario del equipo es responsable de efectuar una evaluación de peligros del equipo de protección personal (EPP) y de garantizar una protección adecuada durante los procedimientos de mantenimiento y limpieza.</li> <li>Utilice las herramientas, el equipo de seguridad y el equipo de protección personal apropiados durante la instalación y el mantenimiento.</li> <li>Utilice el equipo únicamente para la finalidad para la que fue diseñada, tal como se describe en este documento. De lo contrario, se pueden producir daños en el equipo, lesiones personales o la muerte.</li> <li>Mantenga limpia el área circundante del equipo para evitar daños en este debido a restos o plagas.</li> <li>Todas las cubiertas y paneles de acceso deben estar en su lugar y debidamente asegurados antes de operar la máquina de hielo.</li> <li>Mantenga todos los espacios libres mínimos. Consulte "Espacios libres" (pág. 14). <b>NO</b> obstruya las aberturas ni los conductos de ventilación.</li> </ul>

## Información sobre seguridad (continuación)

### Advertencias sobre lesiones personales

Solo técnicos cualificados deben instalar y reparar el equipo. Si desea recibir ayuda para encontrar un técnico cualificado, visite nuestro localizador de empresas de servicios en [truemfg.com/support/service-locator/](https://truemfg.com/support/service-locator/). True es el fabricante exclusivo del equipo y no es responsable de la instalación.

⚠ ¡PELIGRO!	
	<b>NO</b> permita que los niños jueguen con el equipo o dentro de este. Pueden producirse atrapamiento de niños o lesiones personales.
 	<b>Refrigerante inflamable y electricidad de alto voltaje.</b>  Las instalaciones y reparaciones deben ser efectuadas por técnicos cualificados y al corriente de los peligros asociados con refrigerantes bajo presión y electricidad de alto voltaje. Siga todos los procedimientos de bloqueo y etiquetado cuando trabaje en este equipo.
	<b>NO</b> almacene ni use lo siguiente en las cercanías de este o cualquier otro equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasolina u otros vapores y líquidos inflamables</li> <li>• Sustancias combustibles o explosivas, tales como latas de aerosol con un propelente inflamable</li> <li>• Paños empapados en aceite inflamable o soluciones de limpieza de combustibles para fines de limpieza</li> <li>• Otras sustancias volátiles o inflamables</li> <li>• Fuente de llama descubierta</li> </ul>

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo técnicos cualificados deben instalar y reparar su máquina de hielo.</li> <li>• Apague y bloquee todos los servicios públicos (gas, electricidad, agua) de acuerdo con las prácticas aprobadas durante la prestación de mantenimiento o reparación.</li> <li>• Utilice las herramientas, el equipo de seguridad y el equipo de protección personal (EPP) adecuados durante la instalación y la reparación.</li> <li>• <b>NO</b> toque las superficies frías del compartimiento del congelador con las manos mojadas o húmedas. La piel puede adherirse a superficies extremadamente frías.</li> <li>• ¡Peligro de asfixia! Asegúrese de que todos los componentes y sujetadores estén firmemente en su posición después de la instalación. Asegúrese de que no hayan caído objetos en ninguna unidad dispensadora o depósito de almacenamiento de hielo; retire de inmediato cualquier objeto.</li> </ul>
	Este producto le puede exponer a sustancias químicas incluyendo ftalato de di-(2-etilhexilo) (DEHP), que el estado de California reconoce como causante de cáncer y de defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para obtener más información, visite <a href="https://P65warnings.ca.gov">P65warnings.ca.gov</a> .
	<b>¡Superficies resbaladizas!</b> La humedad proveniente de un drenaje inadecuado puede crear superficies resbaladizas cerca de la máquina de hielo. Es su obligación advertir de inmediato a sus clientes y secar la superficie resbaladiza. Todas las áreas de piso mojado deben estar marcadas con un letrero de piso mojado.

## Información sobre seguridad (continuación)

### ⚠ ¡ADVERTENCIA! (continuación)

	<p><b>¡Bordes afilados!</b> Tenga cuidado al mover, instalar, limpiar, reparar y mantener la máquina de hielo para evitar cortes. Asegúrese de tener cuidado al buscar debajo del equipo o manipular componentes metálicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manténgase alejado de las áreas de puntos de pellizco, tales como el espacio entre las puertas del equipo y los gabinetes circundantes. Tenga cuidado al cerrar puertas con niños cerca.</li> </ul>
	<p><b>¡Peligro de aplastamiento o corte!</b> Manténgase alejado de componentes en movimiento. Los componentes pueden moverse sin previo aviso, a menos que se desconecte la energía.</p>
	<p><b>¡Peligro de radiación óptica! ¡Luz ultravioleta!</b> Radiación láser invisible. No mire directamente a la luz. Siempre desconecte la energía antes de reparar la lámpara.</p>
	<p><b>¡Peligro de vuelco!</b> El equipo puede representar un peligro de vuelco al desembalarlo, instalarlo o moverlo. Tome las precauciones de seguridad adecuadas. El uso de sujeciones contra vuelcos solo puede reducir (no eliminar) el peligro de vuelco. Nunca permita que los niños trepen o se cuelguen de cajones, puertas o estantes.</p>
	<p><b>¡Peligro de descarga eléctrica o quemaduras!</b> Consulte "Advertencias de seguridad eléctrica" para obtener más información.</p>
	<p><b>¡Peligro de piezas móviles!</b> Las piezas móviles pueden provocar cortes. Mantenga las manos alejadas cuando se retiren los paneles.</p>

## Advertencias sobre refrigerantes de hidrocarburos

Los equipos TRUE utilizan refrigerante de hidrocarburos (R-290/513A/600a). Consulte la placa de identificación o la etiqueta de características nominales para identificar el refrigerante de la máquina de hielo.

### ⚠ ¡PELIGRO!

	<p><b>¡Riesgo de fuego o explosión! Refrigerante inflamable en uso.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los modelos pueden contener hasta 150 gramos de refrigerante R290 (propano). El refrigerante R290 (propano) es inflamable en concentraciones de aire entre aproximadamente 2,1 % y 9,5 % en volumen (límite inferior de explosividad [LEL] y límite superior de explosividad [UEL]). Se necesita una fuente de ignición a una temperatura superior a 878 °F (470 °C) para que se produzca la combustión.</li> <li>Toda reparación y mantenimiento debe efectuarse por parte de técnicos cualificados. Esto se hace para minimizar el riesgo de incendio o lesiones personales debido a piezas incorrectas o servicio inadecuado.</li> <li><b>NO</b> dañe el sistema de refrigeración durante el transporte, la instalación, mantenimiento o reparación.</li> <li>Si la máquina de hielo presenta daños, verifique que la integridad del sistema de refrigeración no esté en peligro antes de continuar.</li> <li>Nunca utilice objetos o herramientas afilados para quitar el hielo o la escarcha. <b>NO</b> utilice dispositivos mecánicos para acelerar la descongelación.</li> <li>Elimine de conformidad con todas las leyes, códigos y regulaciones aplicables. Siga todas las precauciones de seguridad asociadas con la manipulación de refrigerante inflamable.</li> </ul>
--	---

## Información sobre seguridad (continuación)

### Advertencias sobre la eliminación de máquinas de hielo

#### ⚠ ¡PELIGRO!



#### ¡Riesgo de fuego o explosión!

- Se usan refrigerante y aislamiento inflamables. Elimine de conformidad con todas las leyes, códigos y regulaciones aplicables. Siga todas las precauciones de seguridad asociadas con la manipulación de aislamiento y refrigerante inflamable.
- **NO** deseche su equipo junto con residuos domésticos.

## Información sobre seguridad (continuación)

### Advertencias de seguridad eléctrica

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!



##### ¡Alto voltaje en el interior!

Voltaje de circuito abierto y voltaje a tierra: 600 V.



##### ¡Riesgo de descarga eléctrica, quemaduras o incendio!



- Es responsabilidad del propietario del equipo asegurarse de que la conexión eléctrica satisfaga todos los códigos de construcción aplicables. El incumplimiento de los requisitos de estos códigos puede provocar daños en el equipo, incendios, descargas o quemaduras eléctricas, lesiones personales graves o la muerte.
- Todo el cableado de campo debe cumplir con todos los códigos aplicables de la autoridad competente. Es responsabilidad del usuario final facilitar los medios de desconexión para acatar los códigos locales.
- Antes de conectar su máquina de hielo al suministro de energía, verifique que el voltaje de suministro y la clasificación del circuito coincidan con la placa de identificación y las etiquetas de clasificación. Corrija de inmediato el voltaje de alimentación o el tamaño de circuito inadecuados.
- Antes de conectar su máquina de hielo al suministro de energía, verifique que dicho suministro esté correctamente conectado a tierra. Si el suministro de energía no está conectado a tierra, corrija de inmediato. True recomienda contratar a un electricista cualificado para que inspeccione su circuito eléctrico con el fin de garantizar que esté correctamente conectado a tierra.
- Por razones de seguridad personal, su máquina de hielo debe estar correctamente conectada a tierra.
- La máquina de hielo debe recibir energía de su propio circuito eléctrico exclusivo individual. Esto ofrece el mejor rendimiento y evita la sobrecarga del suministro de energía.
- La alternación el interruptor basculante no corta la energía de todos los componentes. Desenchufe la máquina de hielo o desconecte el suministro de energía antes de su instalación o reparación.
- Este equipo debe colocarse de manera tal que se pueda acceder al enchufe, a menos que se provean otros medios para la desconexión del suministro de energía (por ejemplo, un disyuntor o un interruptor de desconexión).
- Verifique todas las conexiones de cables, incluyendo los terminales de fábrica, antes de poner en operación. Las conexiones pueden aflojarse durante el envío y la instalación.
- **NO** limpie el equipo con una lavadora o manguera a presión. **NO** sumerja el cable eléctrico en agua.
- Nunca utilice un suministro de energía averiado. **NO** opere ningún equipo con un suministro de energía averiado. Repare un suministro de energía averiado de inmediato. Todas las reparaciones deben ser efectuadas por una empresa de servicio cualificada.

#### ⓘ ¡AVISO!



##### True no garantizará lo siguiente:

- Fallas del compresor debido a un voltaje de entrada inadecuado.

Para obtener más detalles, consulte la declaración de garantía de True en su totalidad. Encuentre una copia del diagrama de cableado mediante nuestra "Serial Number Lookup" [Búsqueda de números de serie] en [truemfg.com/support/serial-number-lookup](https://truemfg.com/support/serial-number-lookup).

## Buenas prácticas de refrigeración

# Buenas prácticas de refrigeración

**Las buenas prácticas de refrigeración siempre comenzarán con un buen trabajo de investigación para determinar la causa de la falla, con el fin de eliminar la posibilidad de su repetición. A continuación, se incluyen los procedimientos paso a paso que esperamos que se sigan al reparar un sistema de refrigeración.**

- Antes de abrir el sistema de refrigeración, recuerde que el aceite polioléster (POE) es muy higroscópico y absorbe la humedad muy rápidamente. No debe dejar el sistema abierto a la atmósfera durante más de 15 minutos. Cualquier vacío que exista antes de cualquier reparación debe romperse con nitrógeno para evitar que entre humedad en el sistema.
- Al acceder al sistema, no quite los extremos de la tubería de proceso. Use pernos temporales en válvulas de acceso para diagnóstico y reparación.
- Se deben quitar las válvulas cuando se finalice la reparación.
- Respecto a sus manómetros, use una manguera lo más corta posible. Recomendamos una longitud máxima de 12".
- Se prohíbe la introducción en el sistema de refrigeración de cualquier otro elemento que no sea un agente de lavado, nitrógeno, refrigerante o aceite.
- Si está cambiando un componente, mantenga el sistema cerrado con tapones o tapas para reducir la contaminación por humedad.
- Recupere todo el refrigerante del sistema. Tenga en cuenta que el R-290 se puede ventilar en un área bien ventilada sin fuente de ignición.
- Retire el componente de refrigeración defectuoso y el secador de filtro cortándolos mediante un cortatubos.
- Eche un vistazo al secador de filtro y los componentes que se han quitado en busca de señales de descomposición del aceite, objetos extraños como desecante del secador, piezas metálicas de las válvulas, etc.
- Asegúrese de probar el aceite del sistema de refrigeración para detectar contaminación utilizando el kit de prueba adecuado para el tipo de aceite.
- Al reemplazar un compresor, cerciórese de eliminar también todo el aceite viejo del sistema.
- Si el aceite muestra signos de contaminación, descargue el sistema.
- Mientras purga con nitrógeno a través del sistema, taladre un orificio (aproximadamente 1/8" o 3,18 mm) en la parte inferior del acumulador (SI ESTÁ INSTALADO) para que no se deje aceite contaminado en el sistema. Después de purgar con nitrógeno, asegúrese de aplicar soldadura fuerte al orificio para cerrarlo.
- Siempre reemplace el secador con el tamaño exacto del OEM.
- Cuando aplique soldadura fuerte en un sistema de R-290, siempre purgue con nitrógeno a través del sistema.
- Coloque una carga de nitrógeno en el sistema para verificar si hay fugas.
- Libere el nitrógeno hasta 2 psi.
- Cambie el aceite de la bomba de vacío de manera regular para garantizar el vacío más profundo que su bomba sea capaz de generar.
- Comience a generar vacío lo antes posible para ayudar a eliminar la humedad.
- Mediante un medidor de micras, disminuya hasta 500 micras.
- Compruebe si el sistema retendrá esta micra con los medidores cerrados y la bomba apagada para verificar si hay fugas de humedad.
- Una vez que se haya evacuado el sistema, pese la carga de refrigerante indicada que se encuentra en la etiqueta de serie dentro del gabinete. Se puede agregar R-290 en forma de líquido o vapor. El refrigerante 134a/404A se carga solo como líquido. El refrigerante debe cargarse por el lado de alta presión.
- Pruebe la unidad y verifique que funcione correctamente.
- Retire las válvulas de acceso.

**EL NITRÓGENO AÑADIDO AL SISTEMA NO DEBE EXCEDER LOS 200 PSI (13,8 BAR).**



## Buenas prácticas de refrigeración (cont.)

### Preguntas frecuentes sobre R290

**1. ¿Necesita capacitación especializada para dar servicio a R-290?**

No. La Agencia de Protección Ambiental (EPA) ha dictaminado que no se exige capacitación especializada para dar servicio a R-290, aunque se recomienda (aplica para Norteamérica).

**2. ¿Adónde voy para recibir capacitación?**

TRUE ofrece el manual de servicio para R-290/600a en [truemfg.com/support/manuals](https://truemfg.com/support/manuals), así como videos de capacitación en True Manufacturing Technical Service, nuestro canal de YouTube.

**3. ¿Qué herramientas se necesitan para dar servicio a equipos de hidrocarburos? ¿Se requieren herramientas especializadas?**

Se requieren herramientas estándar de refrigeración (herramienta de pinzamiento, nitrógeno, bomba de vacío, medidor de micras, sopletes, burbujas de jabón, juego de colectores, cortatubos, etc.). Solo se requieren dos (2) herramientas especializadas para dar servicio a equipos de hidrocarburos:

- Contador de gases combustibles o detector de fugas de hidrocarburos.
- Disponible a través de la mayoría de las tiendas de suministro de HVAC o mediante el Departamento de Piezas de True. Ordene P#965087.
- Cartel de seguridad que advierte no fumar o llamas descubiertas.

True ofrece el kit de servicio para hidrocarburos P#830699 (en la foto a continuación).



**4. ¿Existe una cantidad máxima de carga para los solicitantes con R-290? Sí.** La carga máxima es de 5,3 oz (150 g) por sistema de refrigeración. Por ejemplo, un GDM-10 tiene una carga de 1,9 oz (53,9 g).

**5. ¿Cómo puedo saber si el sistema en el que estoy trabajando está fabricado para R-290? ¿Hay marcas especiales?**

Sí. Hay indicadores especiales de que el equipo está fabricado para R-290.

- La etiqueta de serie indica el tipo de refrigerante.
- Múltiples etiquetas señalan que el equipo está diseñado para refrigerante de hidrocarburos.
- Manguitos rojos en los tubos de proceso (aplica para Norteamérica).

**6. ¿Necesitaré diferentes medidores para un sistema de R-290?**

No. Puede usar un juego de colectores de R-134a. Debido a las pequeñas cantidades de carga del sistema, TRUE recomienda utilizar las mangueras más cortas posibles. True facilita mangueras de 12" (304,8 mm) en el kit de servicio para hidrocarburos.

**7. ¿Tengo que recuperar refrigerante R-290?**

No. No tiene que recuperar refrigerante de hidrocarburos.

**8. ¿Cómo verifico si hay fugas en un sistema de R-290?**

La mayoría de las veces, usted verifica las fugas de un sistema de R-290 de la misma manera que lo haría con un sistema de R-134a/404A. Igualmente, puede usar una solución de burbujas o bien un detector de fugas ultrasónico. True recomienda usar nitrógeno seco sin oxígeno con un gas traza que no supere los 200 psi (13,8 bar).

- Excepción n.º 1. No puede usar un detector de fugas de haluros en un sistema de R-290.
- Excepción n.º 2. Su detector de fugas electrónico debe estar diseñado específicamente para gas combustible.

**9. ¿Dónde puedo conseguir refrigerante R-290?**

Para las reparaciones cubiertas por garantía de True, puede obtener refrigerante directamente del Departamento de Piezas de True. También puede conseguir el refrigerante en una tienda de suministros de HVAC o de una empresa que venda gases y suministros de soldadura.

NOTA. Si obtiene refrigerante en otro lugar distinto de True, asegúrese de comprar el grado de refrigerante.

**10. ¿Cuál es la diferencia entre R-290 y el propano estándar de una ferretería?**

R-290 tiene una pureza mucho mayor que el propano estándar; este nivel es superior al 97,5 %. R-290 tiene un bajo contenido de humedad; la humedad deteriora el sistema y los componentes de refrigeración. Además, R-290 es inodoro, a diferencia del propano estándar.

**11. ¿Puedo reacondicionar equipos más antiguos a R-290?**

No. Está prohibido reacondicionar el equipo existente.

**12. ¿Puedo usar las mismas piezas para dar servicio a los equipos de hidrocarburos que uso para los equipos de R-134a/404A?**

No necesariamente. True recomienda utilizar piezas del fabricante de equipos originales (OEM) por número de modelo específico. Las piezas utilizadas en los equipos de hidrocarburos deben cumplir con certificaciones de UL específicas para componentes no inflamables o que no producen chispas.

### Limpieza de la contaminación del sistema

1. Retire el refrigerante de la máquina de hielo.
2. Retire el compresor del sistema de refrigeración.
3. Compruebe el olor y la apariencia del aceite.
4. Si no hay señales de contaminación, realice una prueba de acidez de aceite para determinar el tipo de limpieza requerida.

## Especificaciones de la máquina de hielo

# Especificaciones de la máquina de hielo

Consulte las especificaciones por modelo y los datos de rendimiento del modelo a partir de la pág. 86.

### Espacios libres

#### Espacios libres de máquinas de hielo enfriadas por aire

MODELO	PARTE SUPERIOR	COSTADOS	PARTE POSTERIOR
TCIM/TI-422	6" (152,4 mm)	6" (152,4 mm)	6" (152,4 mm)
TCIM/TI-430	3" (76,2 mm)	6" (152,4 mm)	6" (152,4 mm)
TCIM/TI-522	6" (152,4 mm)	6" (152,4 mm)	6" (152,4 mm)
TCIM/TI-530	3" (76,2 mm)	6" (152,4 mm)	6" (152,4 mm)
TCIM/TI-622	3" (76,2 mm)	12" (304,8 mm)	6" (152,4 mm)
TCIM/TI-630	3" (76,2 mm)	6" (152,4 mm)	6" (152,4 mm)

### Carga de refrigerante del sistema

Consulte datos de rendimiento y especificaciones a partir de la pág. 86.

### Calor de rechazo

Consulte datos de rendimiento y especificaciones a partir de la pág. 86.

## Especificaciones de la máquina de hielo (cont.)

### Requisitos de conexión de plomería

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!



Conecte su máquina de hielo únicamente a un suministro de agua potable.

#### ❗ ¡ACCIÓN DEL USUARIO!



**NO** conecte la máquina de hielo a un suministro de agua caliente.  
Aísle la línea de agua de fuentes de calor para obtener una mayor eficiencia operativa.  
Las temperaturas del agua de suministro superiores al máximo recomendado provocarán capacidades reducidas.

Se incluye una cámara de aire de entrada; no se requiere dispositivo de contraflujo para la entrada de agua potable.

Este modelo listado por UL tiene una cámara de aire antirreflujo de más de 1" (25,4 mm) entre el extremo del tubo de entrada de agua y el nivel de agua más elevado posible del colector.

Para obtener más información, consulte [ul.com/database](http://ul.com/database).

#### ¡Se recomiendan filtros de agua!

TRUE recomienda filtros de agua para todas las máquinas de hielo. Los filtros de agua ayudan a eliminar las partículas que reducen la eficiencia operativa y la vida útil del equipo. Cambiar los filtros de agua con regularidad es fundamental para obtener hielo de óptima calidad, reducir el mantenimiento y prolongar la operación del equipo.

#### ❗ ¡AVISO!



La garantía no cubre problemas provocados por una instalación incorrecta, falta de mantenimiento preventivo básico o daños causados a la máquina de hielo por el uso inadecuado de limpiadores y/o desinfectantes o por el uso de agua de ósmosis inversa que no tenga un pH neutro.

### Requisitos de conexión de plomería

#### Conexiones de plomería

Suministro de agua	Conector NPT hembra de 1/2"
Conexión de drenaje	Conector NPT hembra de 3/4"

### Temperaturas y presiones mínimas y máximas

#### Temperatura y presión

	Mínima	Máxima
Temperatura del aire	35 °F (1,7 °C)	110 °F (43,3 °C)
Temperatura del agua	35 °F (1,7 °C)	110 °F (43,3 °C)
Presión del agua	20 psig (138 kPa)	100 psig (689 kPa)

## Especificaciones de la máquina de hielo (cont.)

### Requisitos de drenaje

Instale siempre las líneas de drenaje con una cámara de aire vertical de 2" (50,8 mm) entre el piso y el extremo de la línea. Consulte la fig. 1. La figura no está a escala.

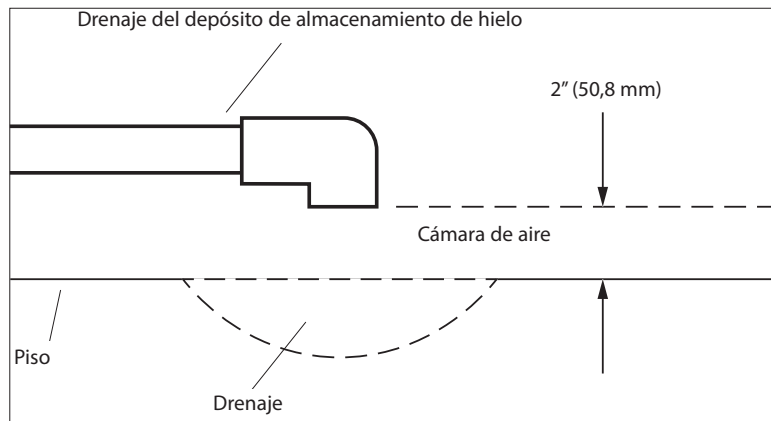
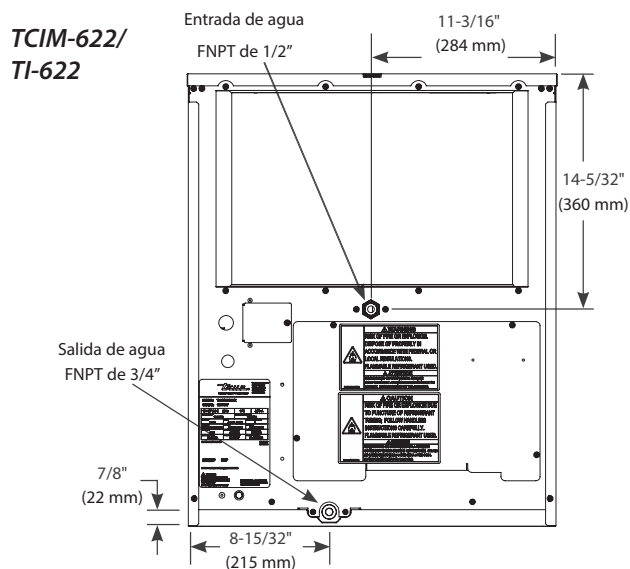
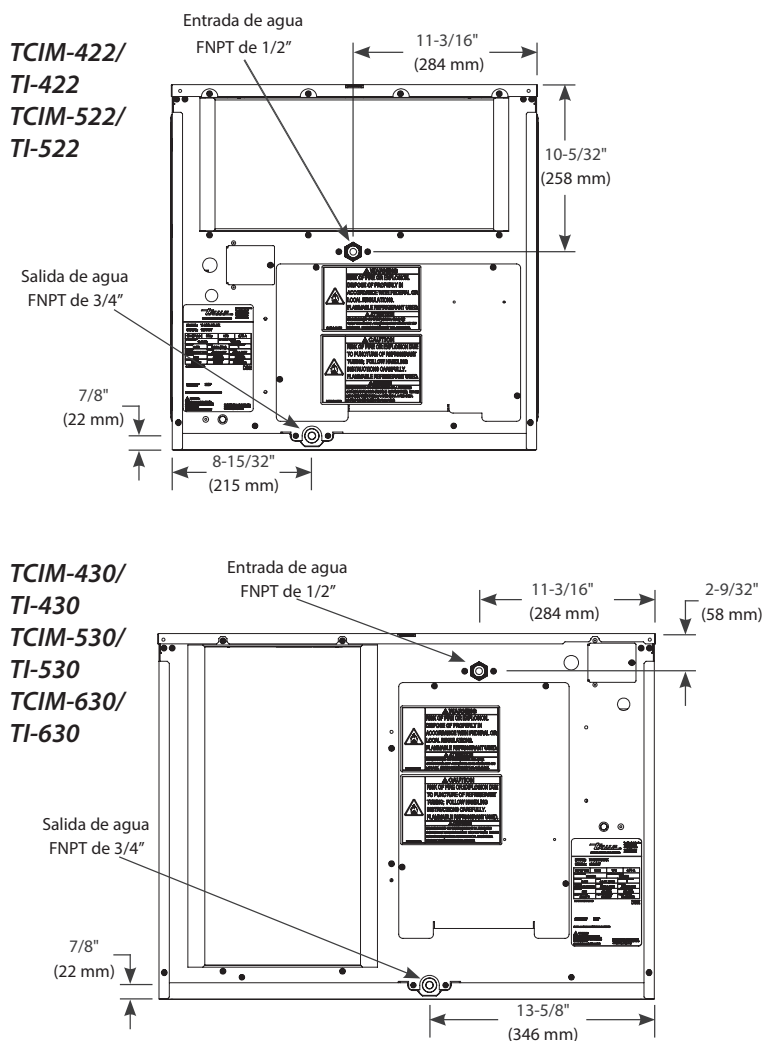


Fig. 1. Diagrama de cámara de aire vertical de drenaje.

### Diagramas de conexión de plomería

Se muestran vistas traseras de la máquina de hielo.



## Especificaciones de la máquina de hielo (cont.)

### Requisitos eléctricos

#### ⚠ ¡AVISO!



**NOTA.** No deben usarse deltas de ramal alto (*stinger legs, wild legs, hot legs*) en unidades de aplicación monofásica. Si está presente en una unidad trifásica, se debe cablear de manera que la fase de voltaje del delta de ramal alto se alimente directamente al compresor.

**NOTA.** No se recomienda utilizar un receptáculo con interruptor de circuito de fallos de conexión a tierra (GFCI/GFI) para equipos comerciales. Si un código exige un GFCI/GFI, utilice un disyuntor GFCI/GFI en el panel eléctrico, no un tomacorriente, ya que los disyuntores GFCI/GFI para tomacorrientes son más propensos a accionamientos molestos intermitentes que los disyuntores para paneles.

### Amperaje mínimo y máximo del circuito y tamaño del fusible

#### Amperaje mínimo y máximo del circuito y tamaño del fusible

MODELO	Amperaje mínimo del circuito	Protección máxima contra sobrecargas	Tamaño del disyuntor/fusible
TCIM/TI-422	15 amperios	15 amperios	15 amperios
TCIM/TI-430	15 amperios	15 amperios	15 amperios
TCIM/TI-522	15 amperios	15 amperios	15 amperios
TCIM/TI-530	15 amperios	15 amperios	15 amperios
TCIM/TI-622	15 amperios	20 amperios	20 amperios
TCIM/TI-630	15 amperios	20 amperios	20 amperios

### Suministro mínimo y máximo de voltaje

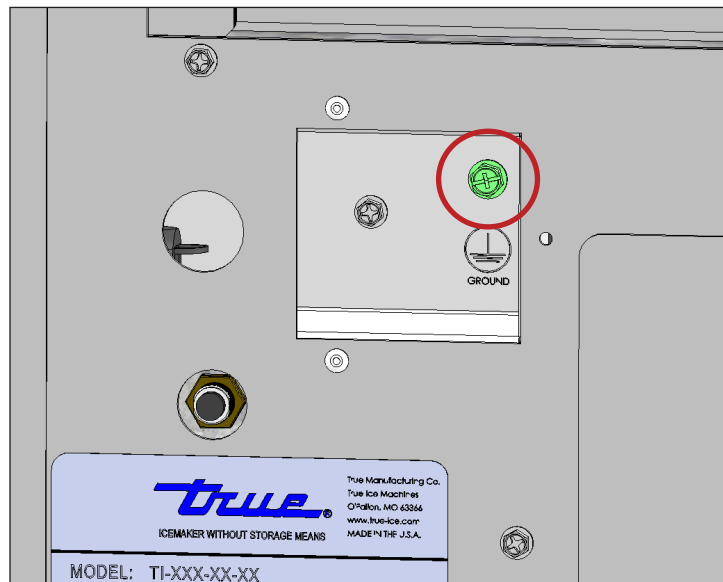
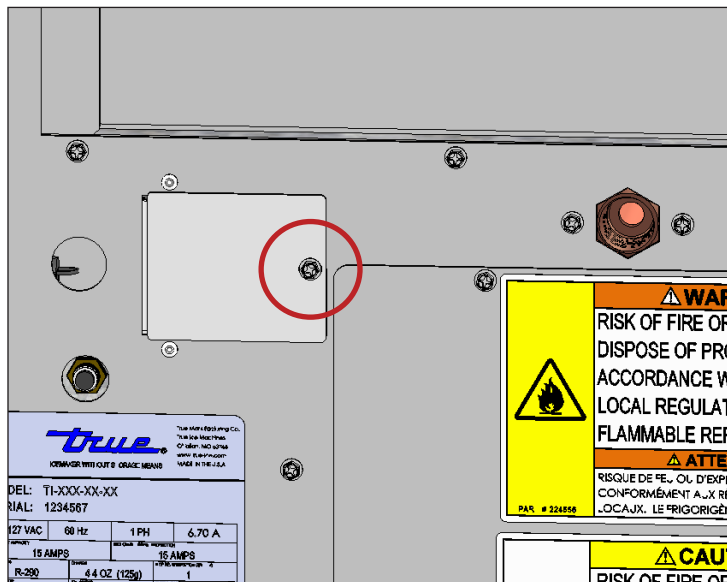
#### Suministro mínimo y máximo de voltaje

Voltaje nominal	Mínimo sin carga	Máximo sin carga
115 voltios	104 voltios	127 voltios
230 voltios	208 voltios	254 voltios

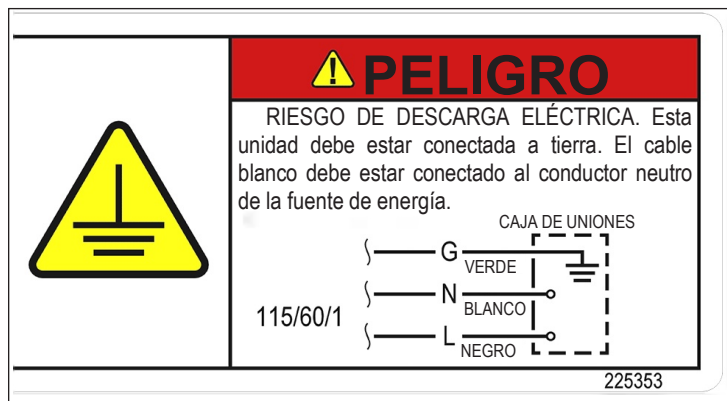
## Especificaciones de la máquina de hielo (cont.)

### Suministro mínimo y máximo de voltaje

La abertura para la conexión del suministro de energía tiene un diámetro de 7/8" para adaptarse a un conducto de tamaño comercial de 1/2".



**Fig. 1.** Realice las conexiones eléctricas dentro de la caja de uniones de la máquina de hielo. Asegúrese de utilizar prensacables. Emplee siempre el tornillo de conexión a tierra de color verde al efectuar conexiones eléctricas.



**Fig. 2.** Etiqueta eléctrica de la caja de uniones.

## Especificaciones de la máquina de hielo (cont.)

Tabla de calibres de cables

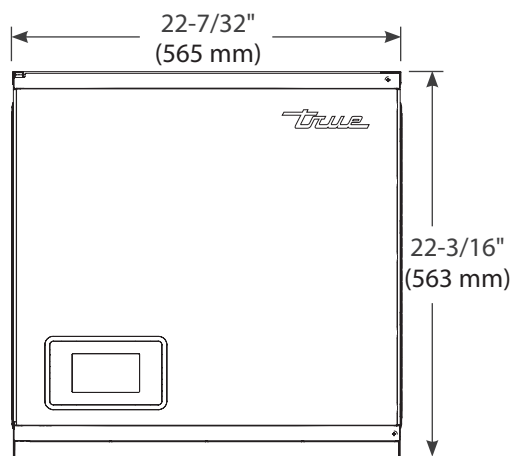
Tabla de calibres de cables (115 V)													
115 voltios	Distancia en pies hasta el centro de carga												
AMPERIOS	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	
2	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
3	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	12	
4	14	14	14	14	14	14	14	14	14	12	12	12	
5	14	14	14	14	14	14	14	12	12	12	10	10	
6	14	14	14	14	14	14	12	12	12	10	10	10	
7	14	14	14	14	14	12	12	12	10	10	10	8	
8	14	14	14	14	12	12	12	10	10	10	8	8	
9	14	14	14	12	12	12	10	10	10	8	8	8	
10	14	14	14	12	12	10	10	10	10	8	8	8	
12	14	14	12	12	10	10	10	8	8	8	8	6	
14	12	12	12	10	10	10	8	8	8	6	6	6	
16	12	12	12	10	10	8	8	8	8	6	6	6	
18	12	12	10	10	8	8	8	8	8	8	8	5	
20	12	12	10	10	8	8	8	6	6	6	5	5	
25	10	10	10	8	8	6	6	6	6	5	4	4	
30	10	10	8	8	6	6	6	6	5	4	4	3	

Tabla de calibres de cables (230 V)													
230 voltios	Distancia en pies hasta el centro de carga												
AMPERIOS	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	
5	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
6	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	12	
7	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	12	
8	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	12	12	
9	14	14	14	14	14	14	14	14	12	12	12	10	
10	14	14	14	14	14	14	14	12	12	12	10	10	
12	14	14	14	14	14	14	12	12	12	10	10	10	
14	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	8	
16	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	8	8	
18	12	12	12	12	12	12	10	10	10	8	8	8	
20	12	12	12	12	10	10	10	10	10	8	8	8	
25	10	10	10	10	10	10	10	10	8	8	6	6	
30	10	10	10	10	10	10	8	8	8	6	6	6	

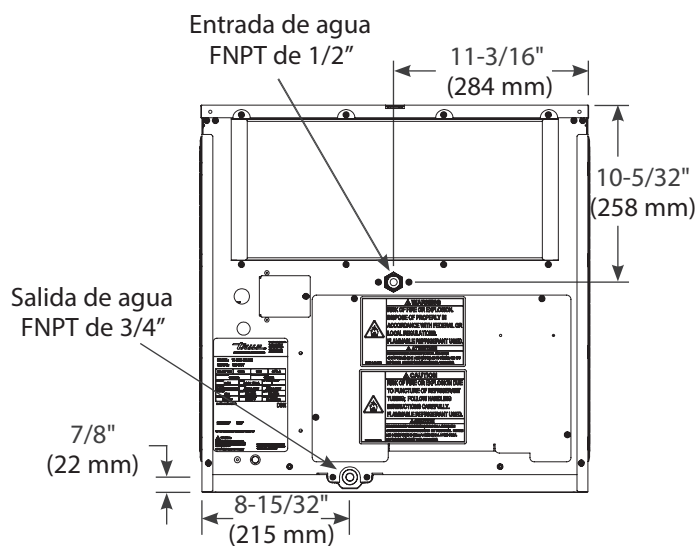
## Especificaciones de la máquina de hielo (cont.)

### Vistas en planta y dimensiones

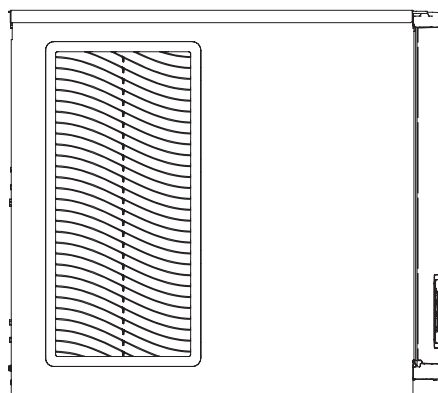
TCIM/TI-422/522



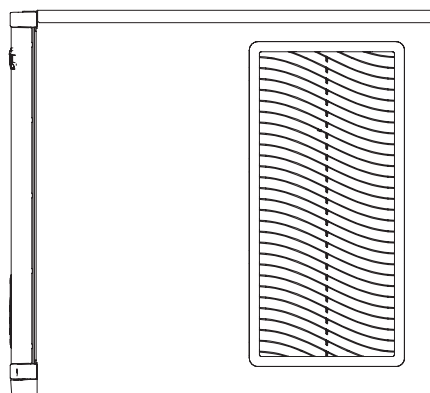
Frontal



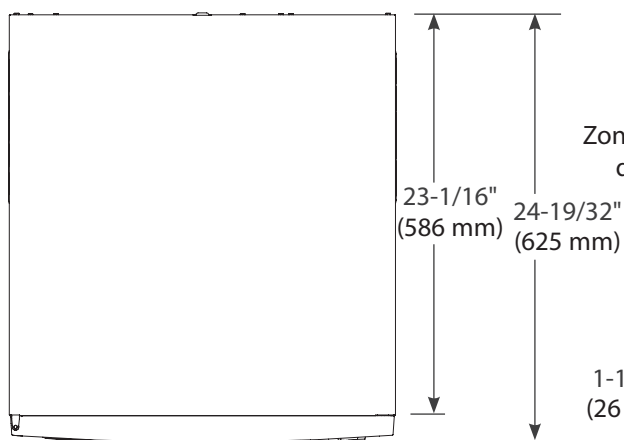
Trasera



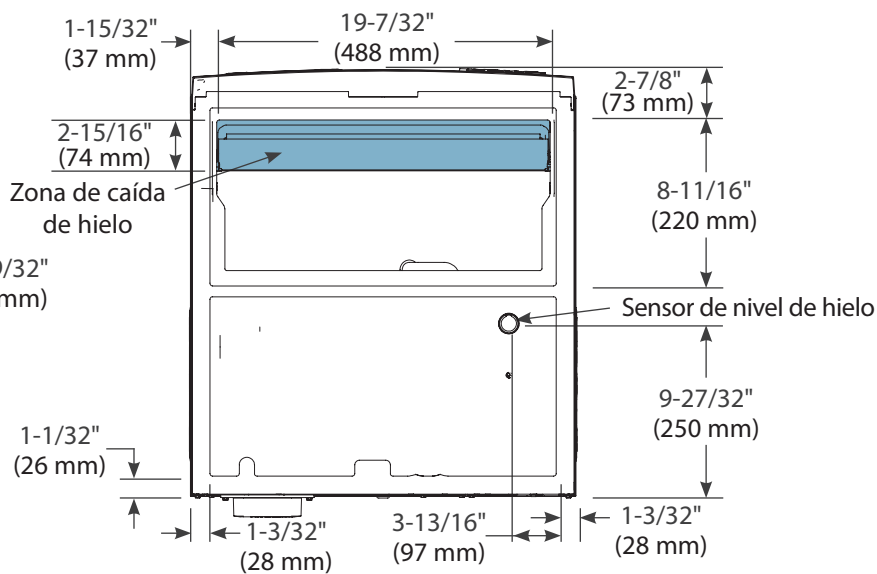
Izquierda



Derecha



PARTE SUPERIOR



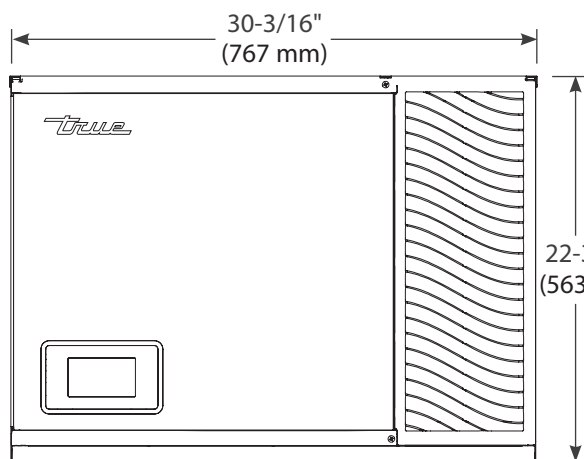
Parte inferior

Las dimensiones pueden variar en  $\pm 1/8"$  (3,2 mm).

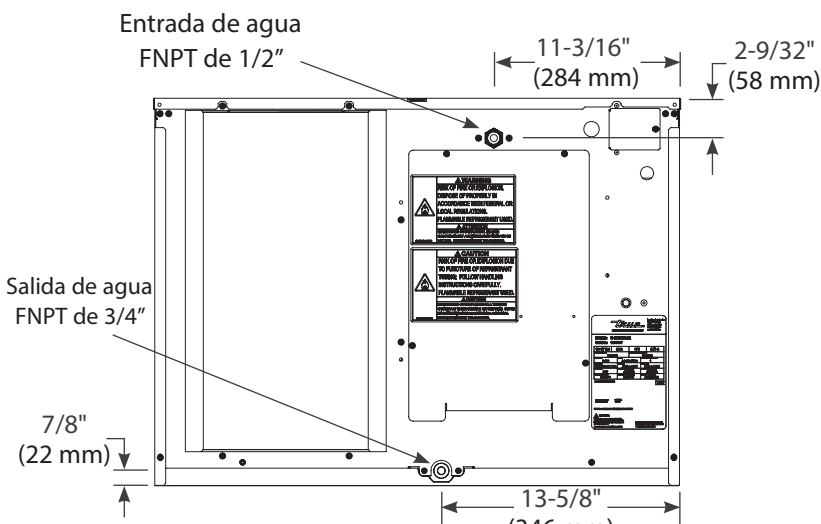


## Especificaciones de la máquina de hielo (cont.)

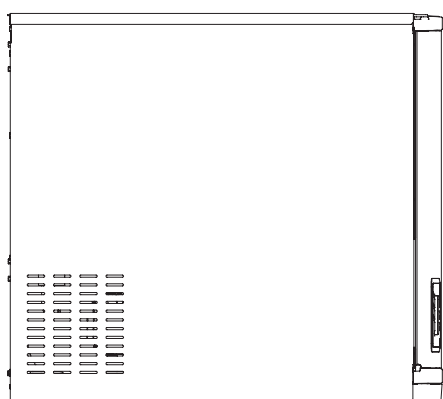
TCIM/TI-430/530/630



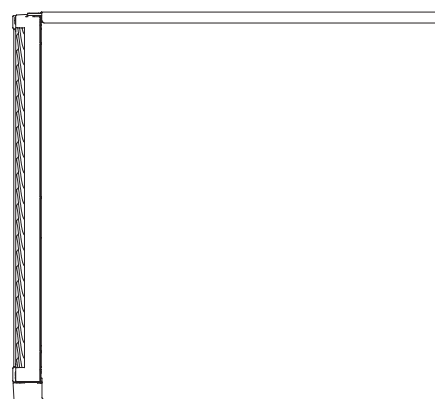
Frontal



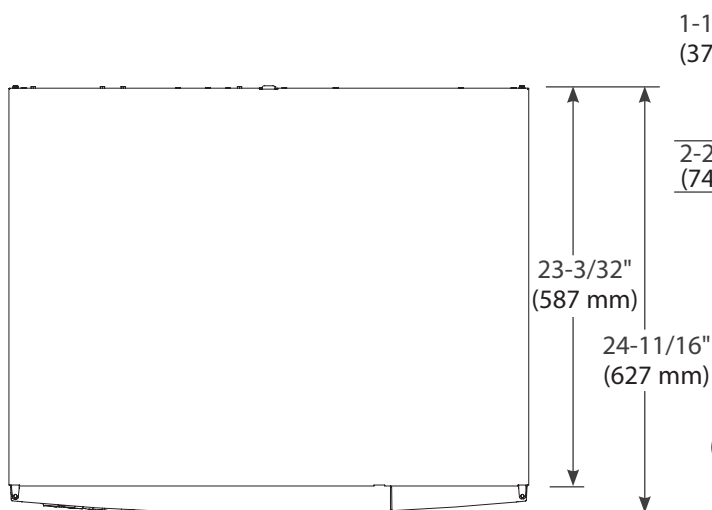
Trasera



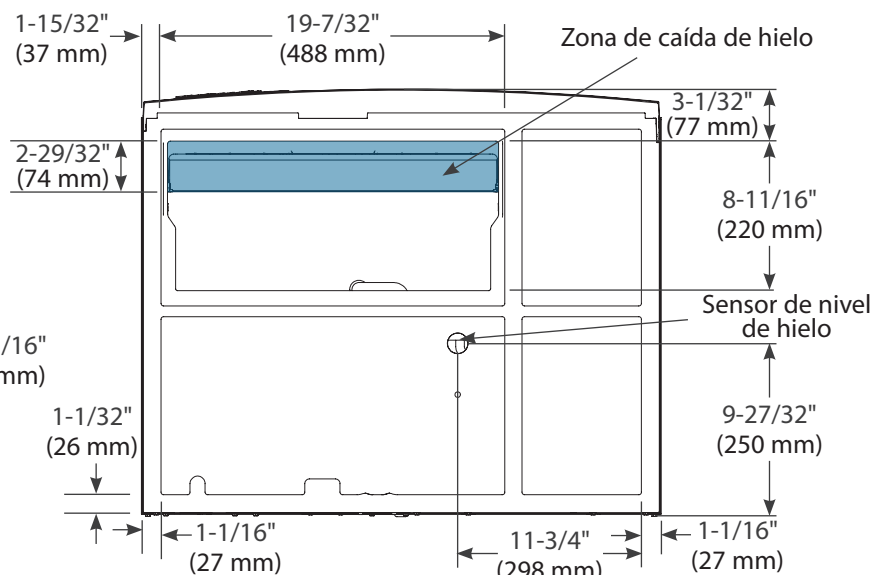
Izquierda



Derecha



Parte Superior

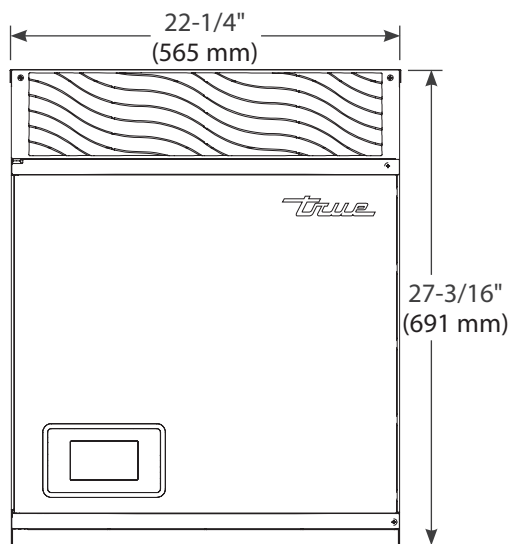


Parte inferior

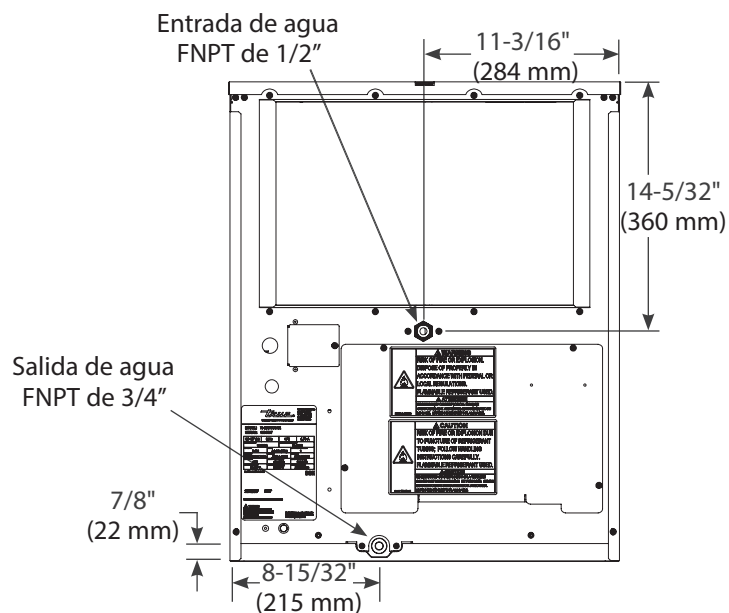
Las dimensiones pueden variar en  $\pm 1/8"$  (3,2 mm).

## Especificaciones de la máquina de hielo (cont.)

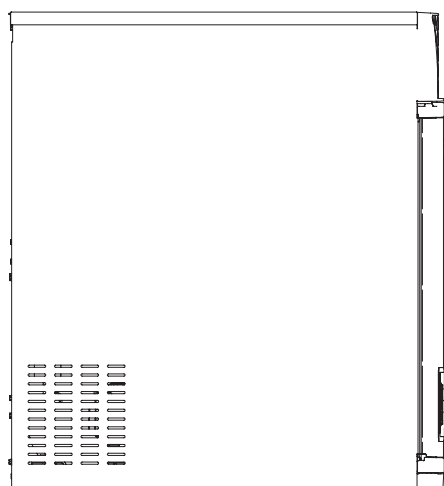
TCIM/TI-622



Frontal



Trasera



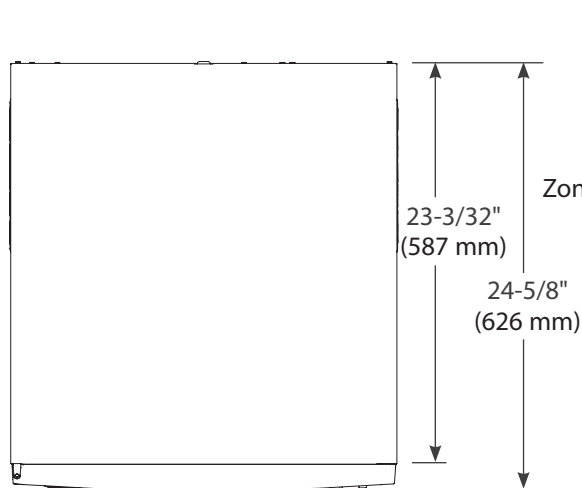
Izquierda



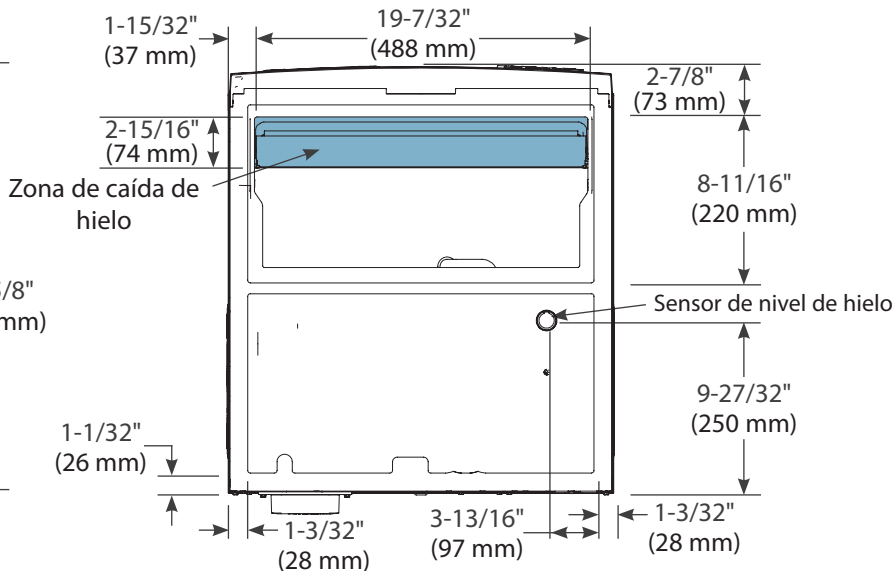
Vista en planta

TI-422/522

Derecha



Parte Superior



Parte inferior

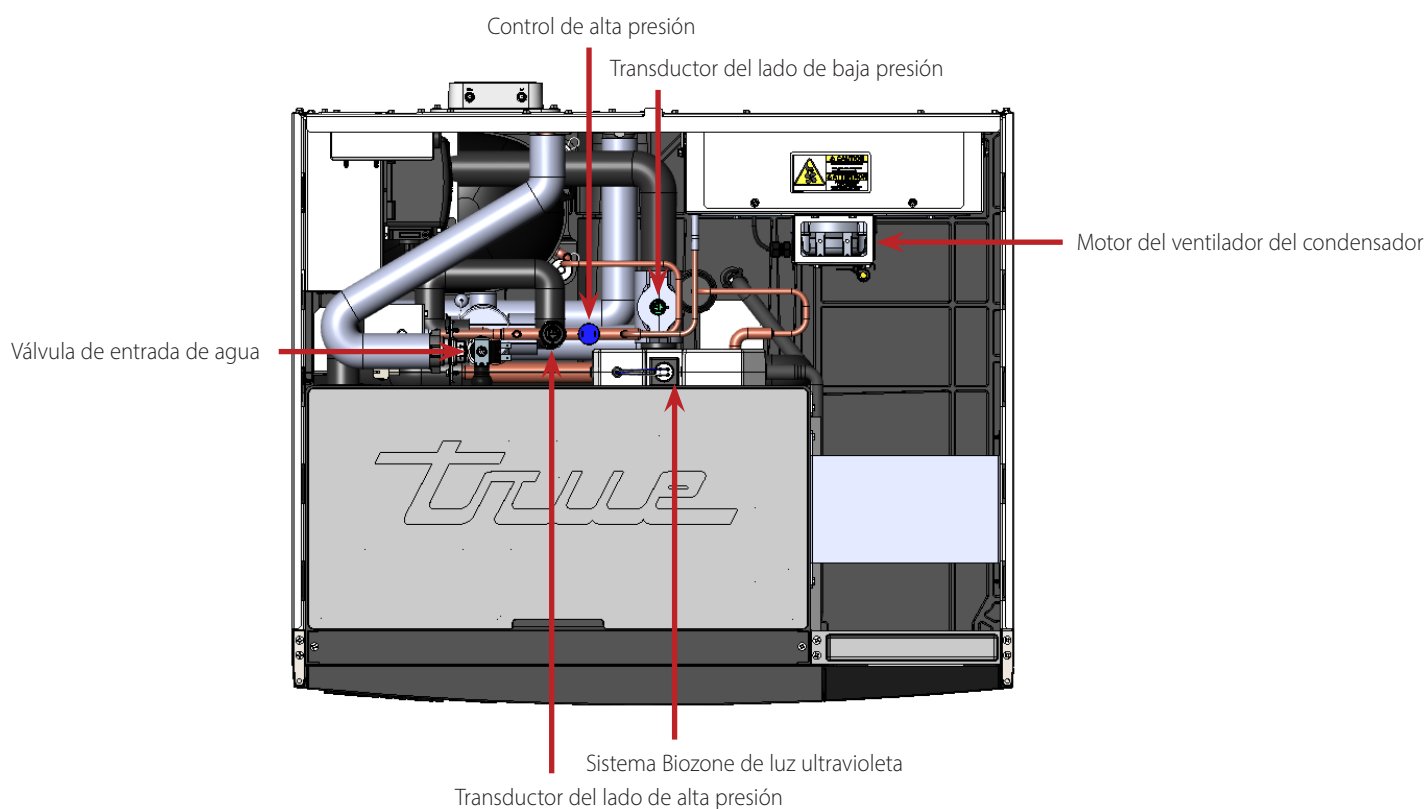
Las dimensiones pueden variar en  $\pm 1/8"$  (3,2 mm).

## This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across its entire width, typical of notebook or school paper. The background is white, and there are no margins, text, or other markings present.

## Identificación de componentes

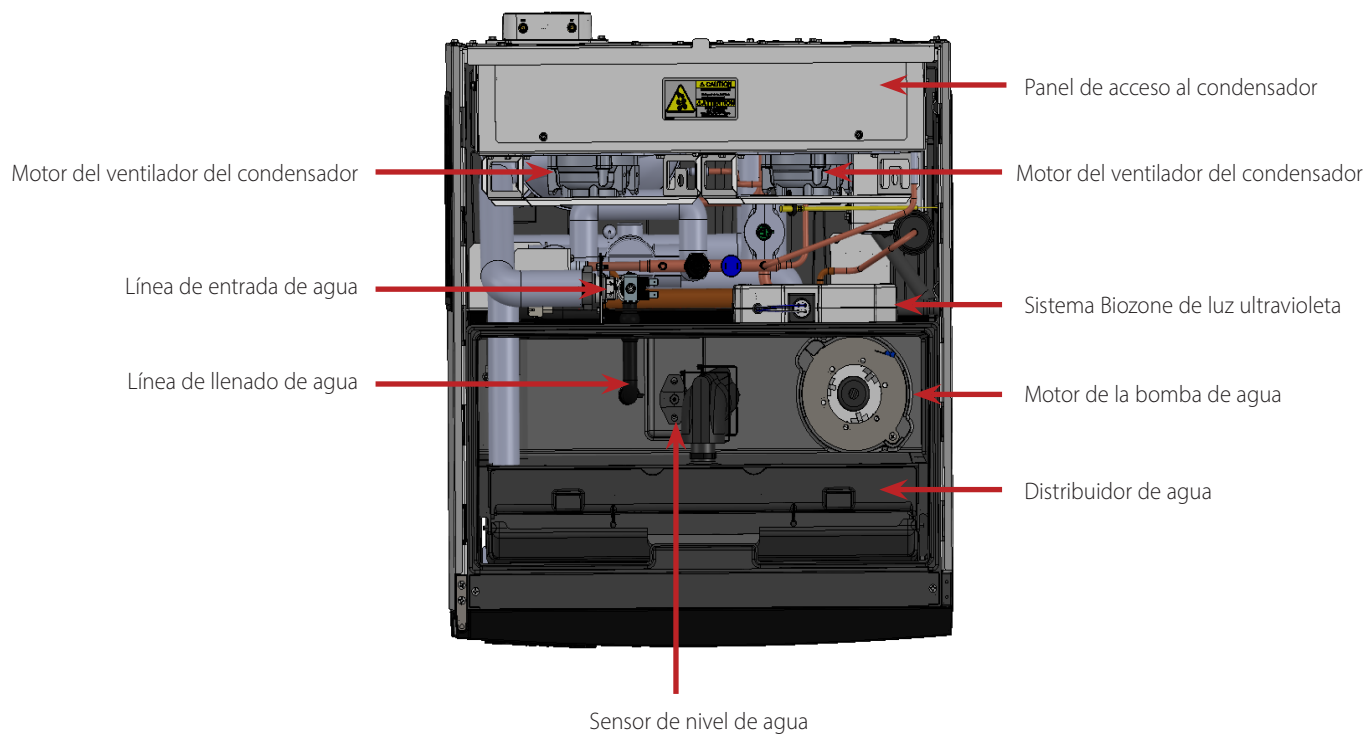
# Identificación de componentes

### Vista superior (30")

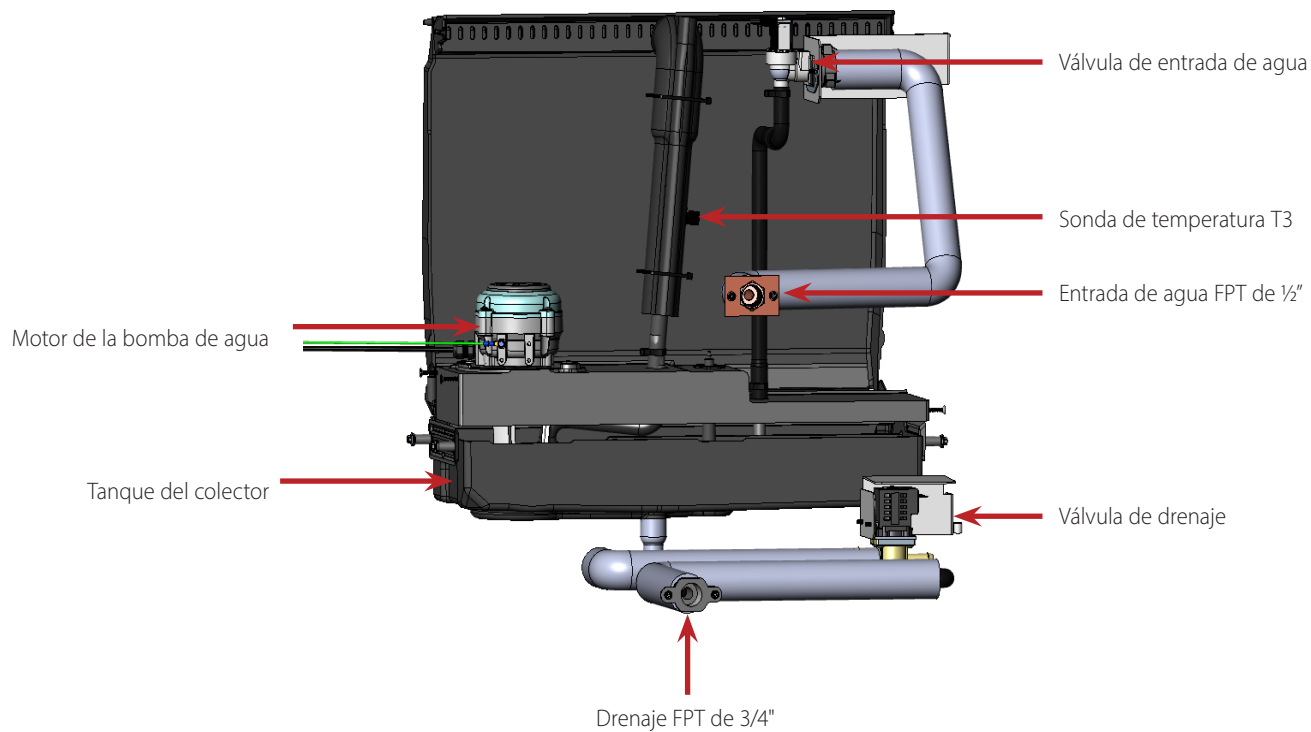


## Identificación de componentes (cont.)

### Vista superior (22")

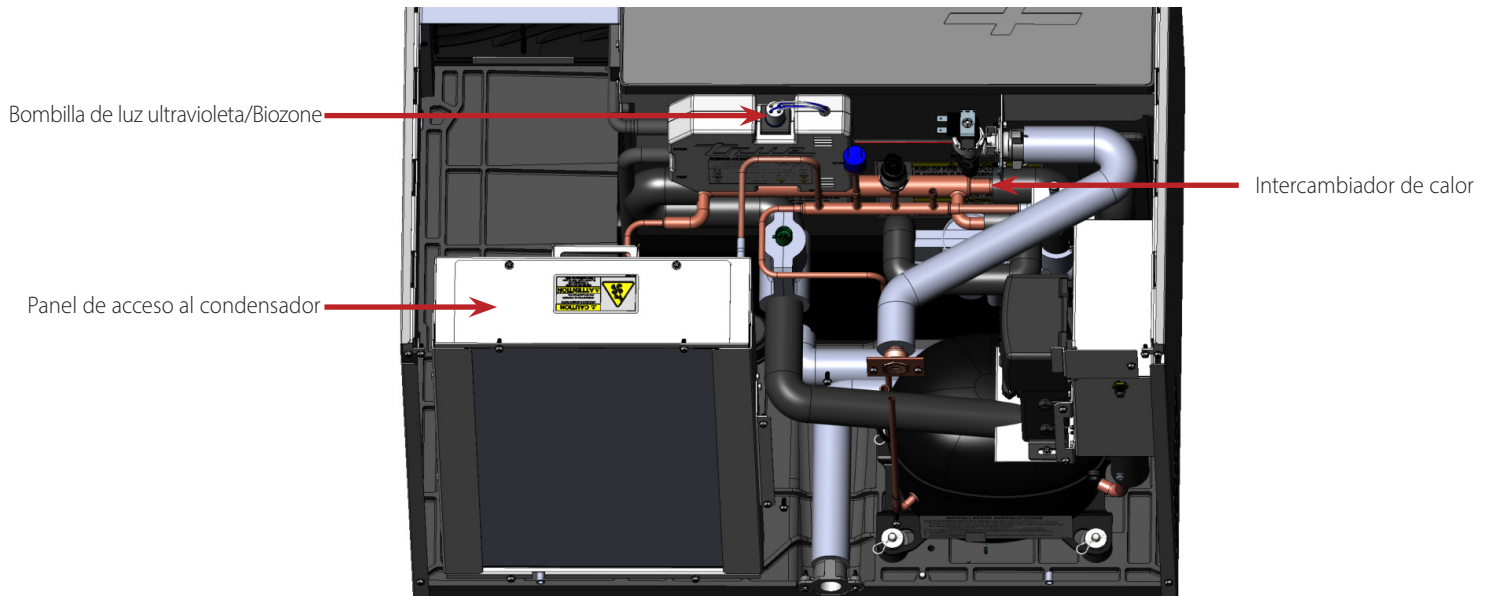


### Circuito de agua



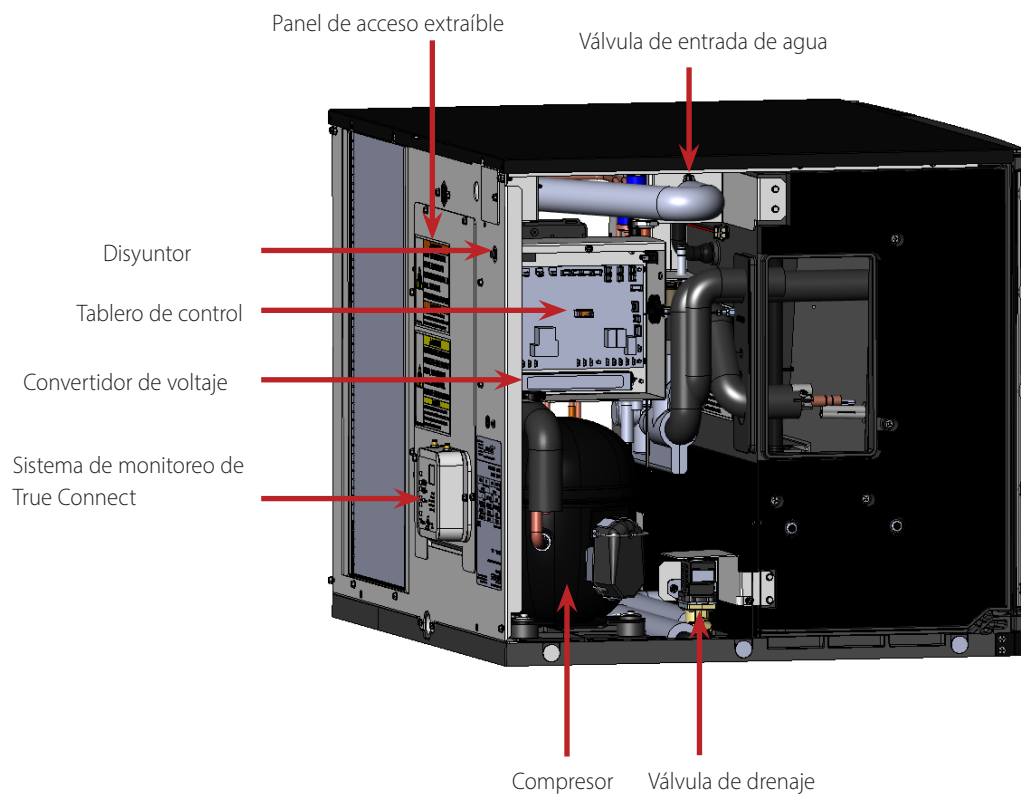
## Identificación de componentes

### Intercambiador de calor y bombilla de luz ultravioleta



### Componentes eléctricos

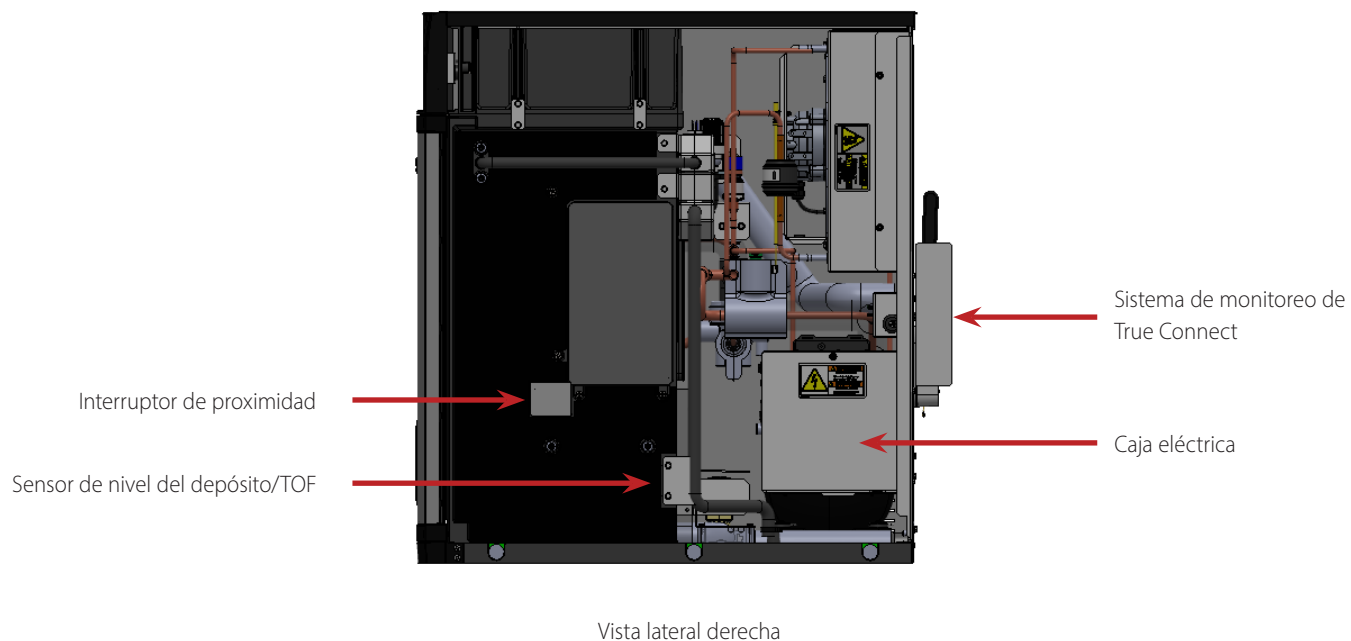
#### Componentes eléctricos (30")



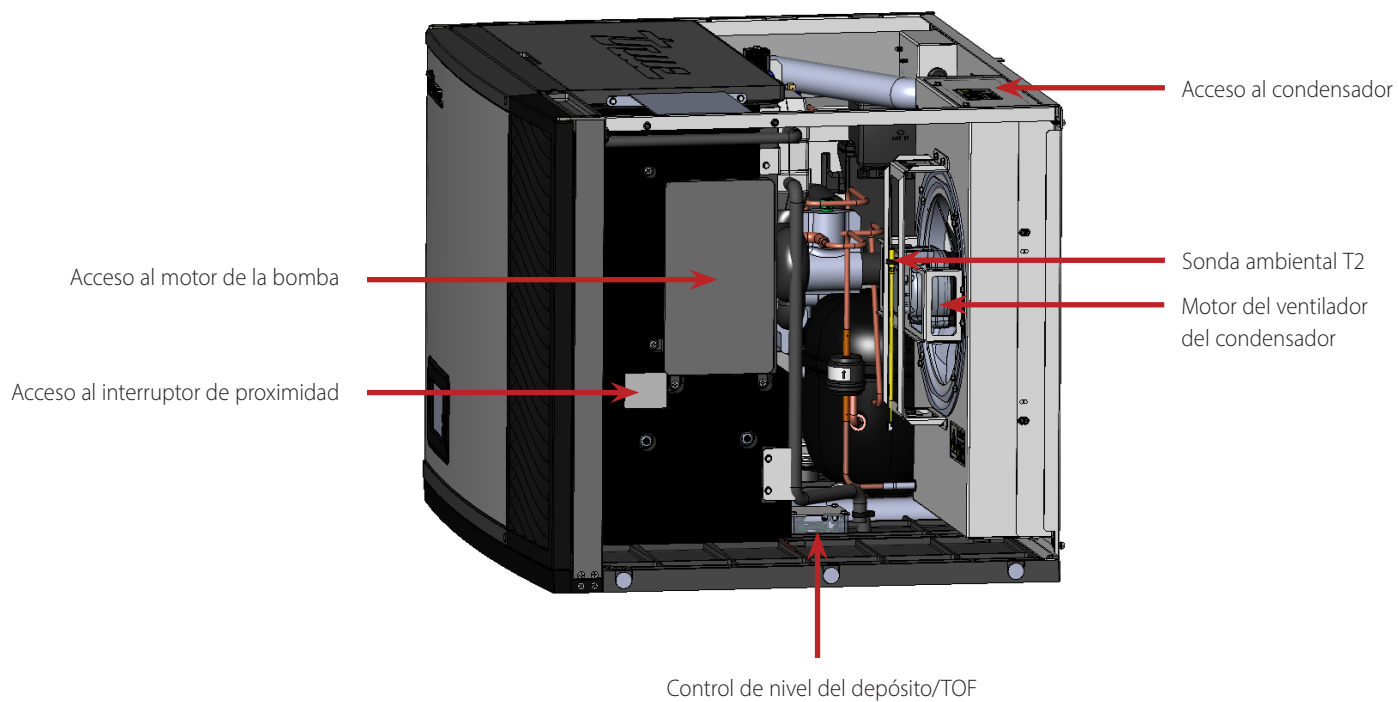
## Identificación de componentes (cont.)

### Componentes eléctricos (cont.)

#### Componentes eléctricos (22")



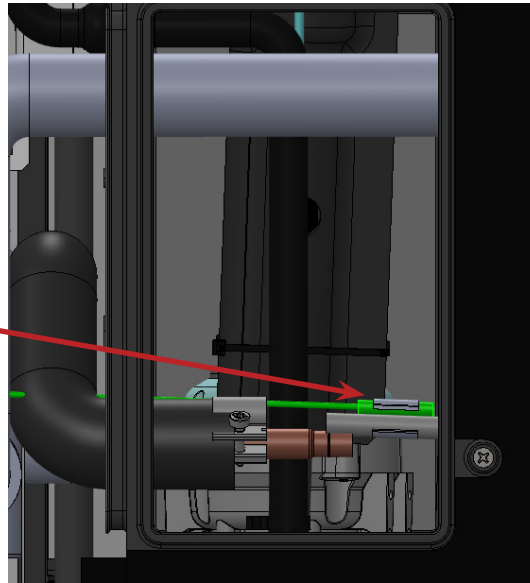
#### Componentes eléctricos varios Componentes eléctricos



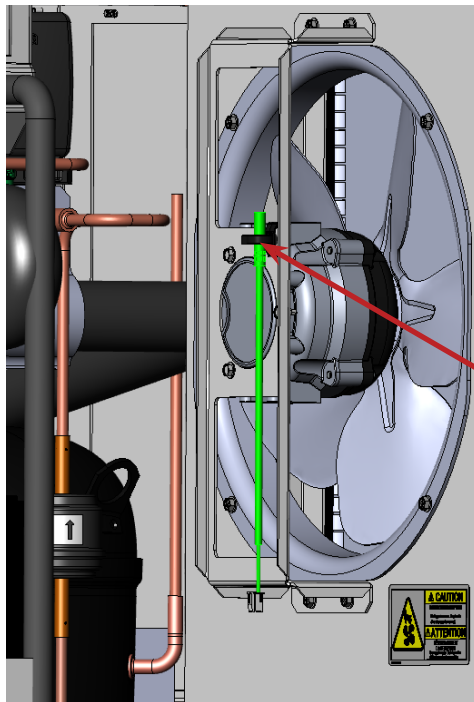
## Identificación de componentes

### Ubicaciones de las sondas de temperatura

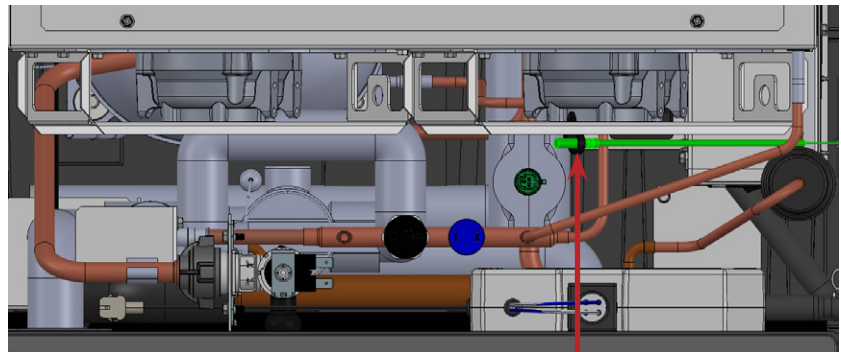
Sonda de temperatura T-1  
Situada en la salida del evaporador.



Vista lateral derecha



Vista lateral derecha



Vista superior

Sonda de temperatura T-2  
Situada en el soporte de montaje del ventilador del condensador  
Lee temperaturas ambiente.

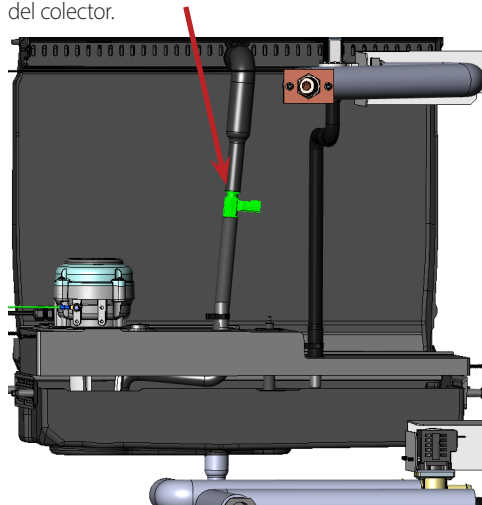


## Identificación de componentes (cont.)

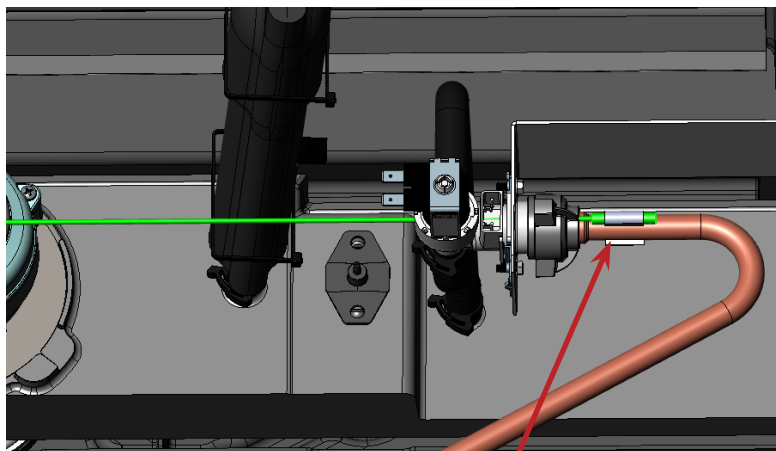
### Ubicaciones de las sondas de temperatura (cont.)

Sonda de temperatura T-3

Situada en la línea de suministro de agua del distribuidor.  
Se utiliza para medir las temperaturas del agua del tanque del colector.



Vista posterior



Vista superior

Sonda de temperatura T-4

Situada en la línea de entrada de agua.  
Se utiliza para medir las temperaturas del agua entrante.

## Sistema de refrigeración

Componentes de arranque

Válvula de recolección

Condensador de microcanales

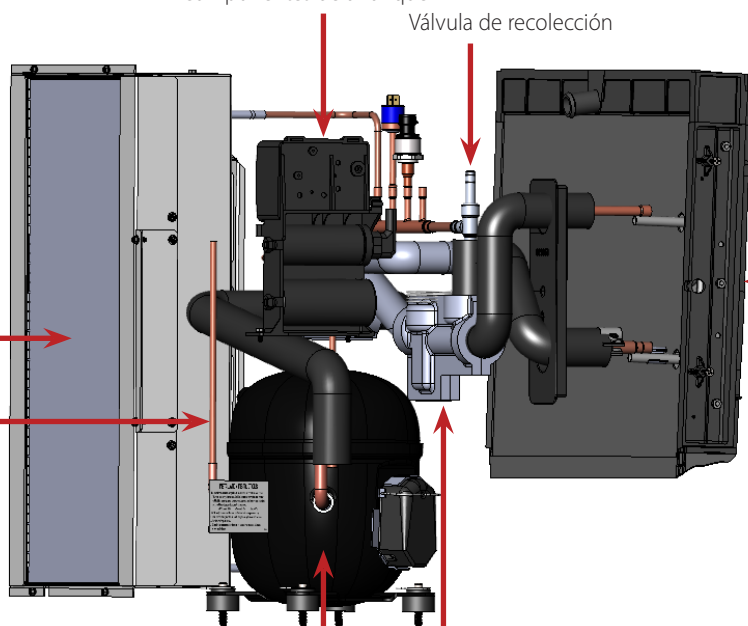
Tubo de proceso del lado de baja presión

Placa del evaporador

Compresor

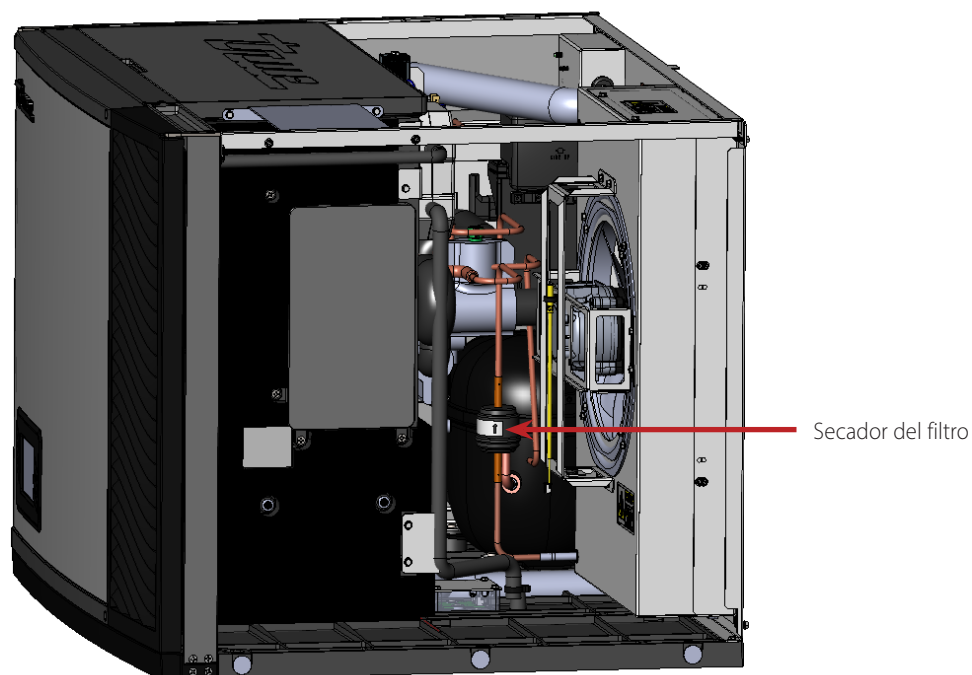
Válvula de expansión  
termostática  
(TXV)

Vista lateral derecha



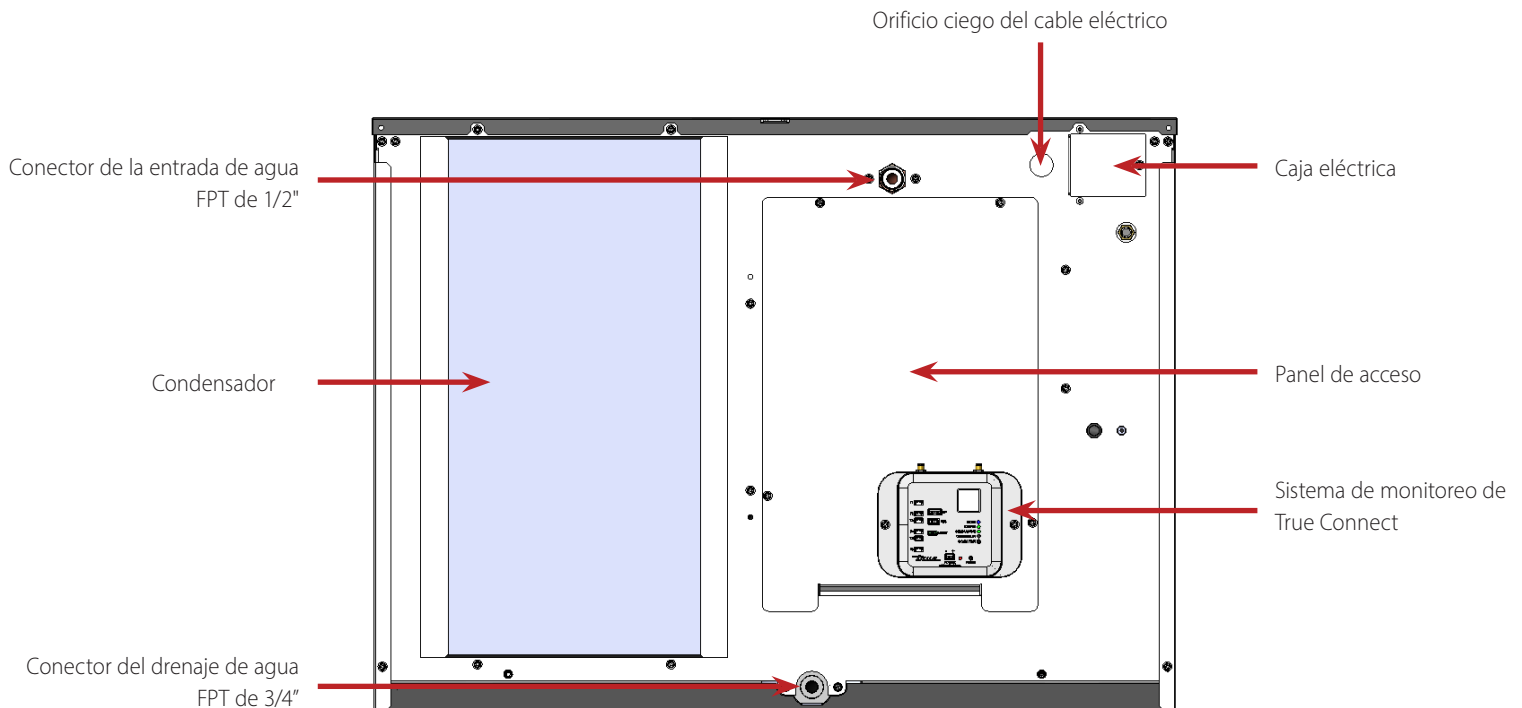
## Identificación de componentes

### Sistema de refrigeración (cont.)

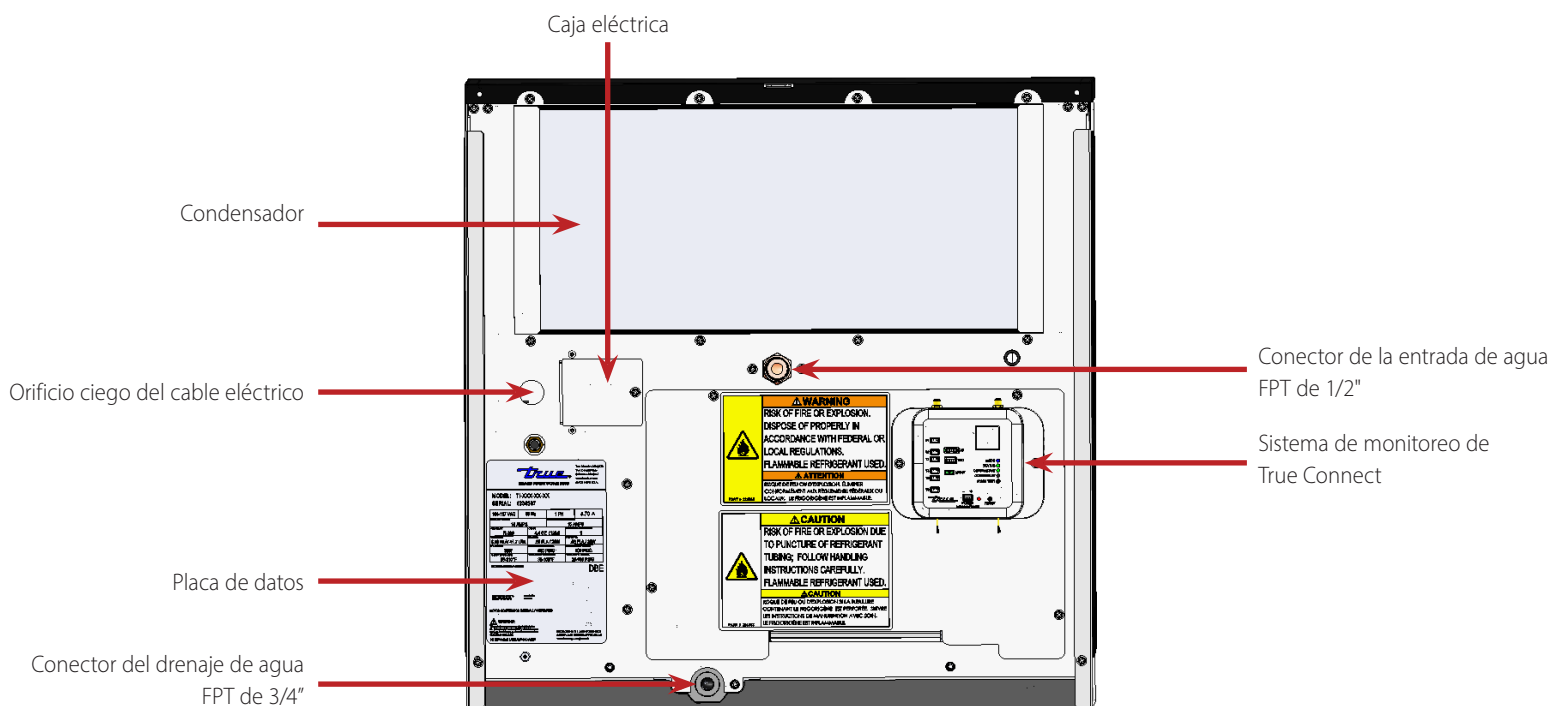


## Identificación de componentes (cont.)

### Vista trasera (30")



### Vista trasera (22")

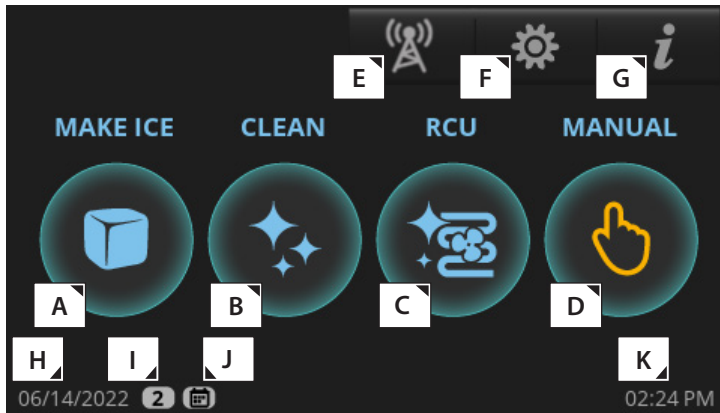


## Operación y modos de visualización

# Operación y modos de visualización

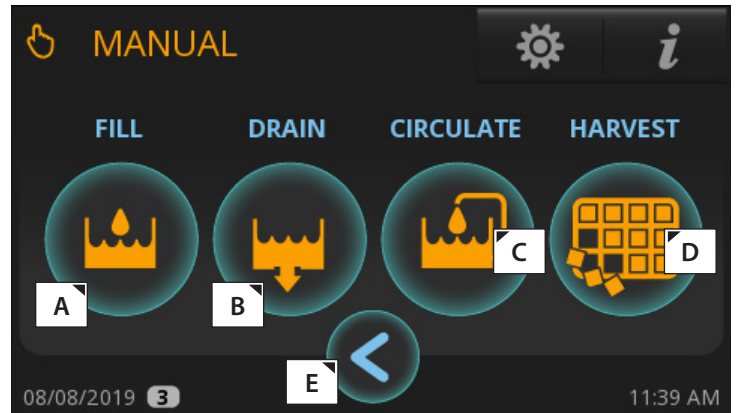
### Pantalla de inicio

La pantalla de visualización predeterminada.



### Pantalla manual

Permite la operación manual de los cuatro modos que se muestran en la imagen.



#### Elementos de la pantalla principal

A	Elaborar hielo; inicia la secuencia de elaboración de hielo.
B	Limpiar; inicia la secuencia de limpieza.
C	RCU; invierte el (los) motor(es) del ventilador del condensador
D	Opciones manuales; abre la pantalla "Manual" [Manual].
E	Monitoreo remoto; muestra monitoreo remoto. Código QR.
F	Menú; abre la pantalla "Menu" [Menú].
G	Información; abre la pantalla "Real Time" [Tiempo real].
H	Fecha actual.
I	Indica el nivel de acceso a configuraciones. Consulte "Niveles de acceso a funciones" (pág. 39).
J	La calendarización está habilitada.
K	Hora actual.

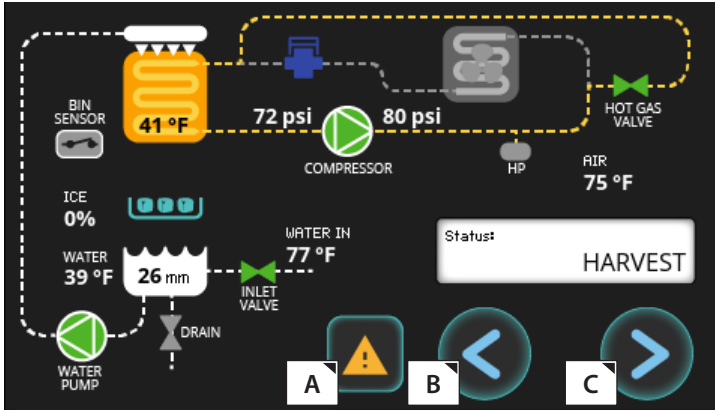
#### Elementos de la pantalla manual

A	Llenar; permite el llenado manual del colector.
B	Drenar; permite el drenaje manual del colector.
C	Circular; permite la circulación manual de agua.
D	Recolectar; permite la recolección manual.
E	Anterior; vuelve a la pantalla anterior.

## Operación y modos de visualización (cont.)

### Pantalla “Real Time” [Tiempo real]

Muestra el estado actual de los sensores y componentes de la máquina de hielo. El color verde indica que el componente está activado.

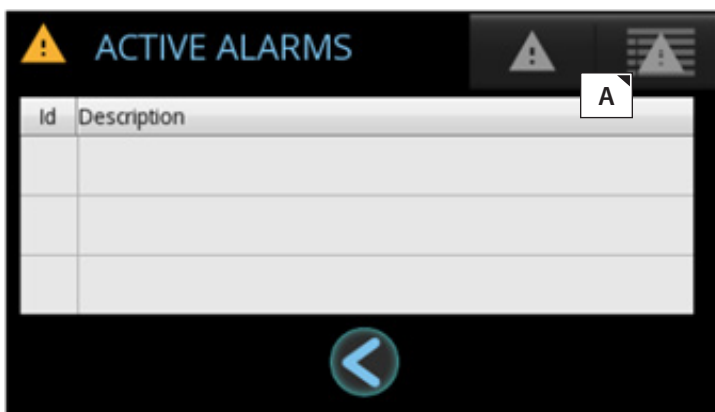


#### Elementos de la pantalla REAL TIME [TIEMPO REAL]

A	Acceso a alarmas.
B	Anterior; vuelve a la pantalla anterior.
C	Adelante; acceso a la pantalla de información.

### Pantalla “Active Alarm” [Alarmas activas]

Muestra las alarmas que están actualmente activas.

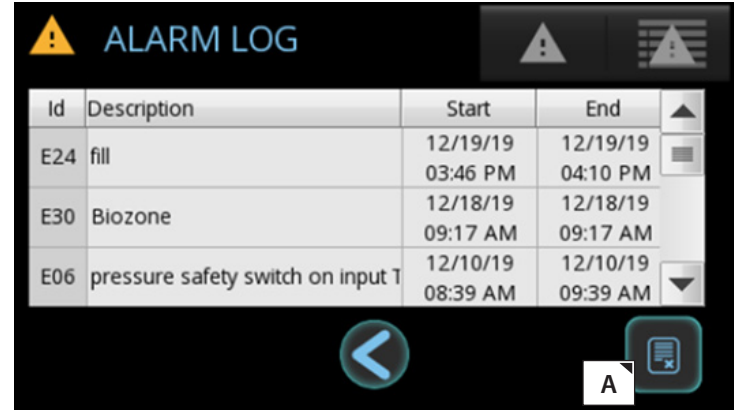


#### Elementos de la pantalla ACTIVE ALARM [ALARMAS ACTIVAS]

A	Acceso al registro de alarmas.
---	--------------------------------

### Pantalla “Alarm Log” [Registro de alarmas]

Muestra alarmas grabadas con anterioridad.

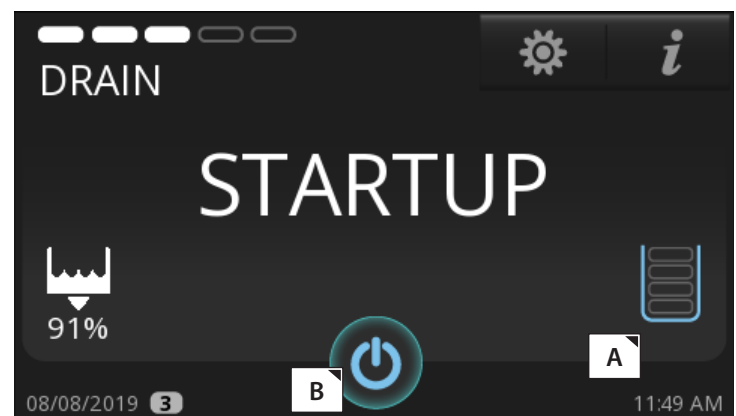


#### Elementos de la pantalla ALARM LOG [REGISTRO DE ALARMAS]

A	Borra el registro de alarmas.
---	-------------------------------

### Pantalla “Status” [Estado]

Muestra el modo de operación actual una vez que se presiona el ícono “Make Ice” [Elaborar hielo].



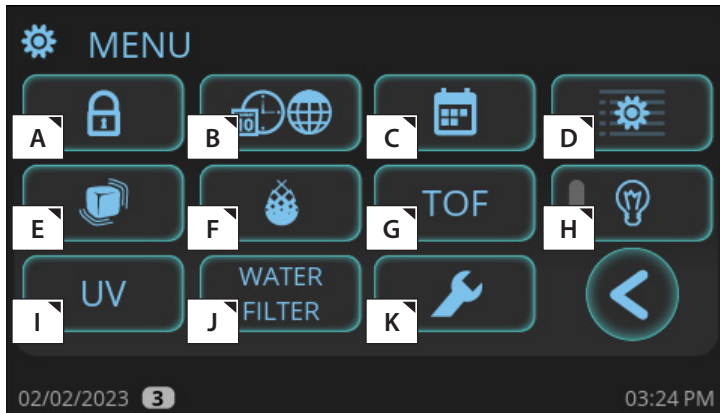
#### Elementos de la pantalla STATUS [ESTADO]

A	Solo se utiliza con el sensor de control del nivel del depósito (ToF).
B	Apaga la máquina de hielo.

## Operación y modos de visualización (cont.)

### Pantalla "Menu" [Menú]

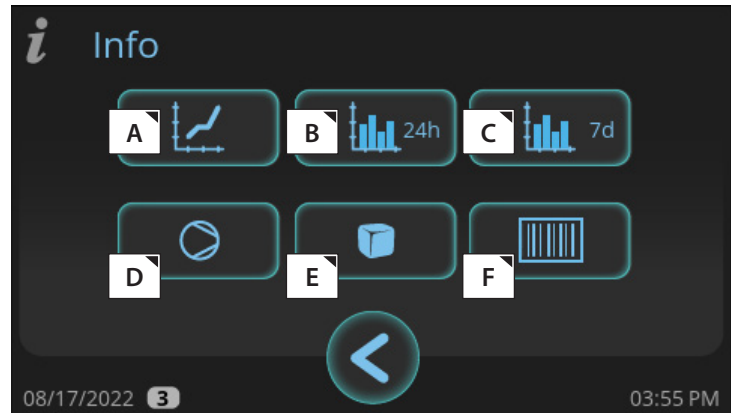
La pantalla de visualización predeterminada.



#### Elementos de la pantalla "Menu" [Menú]

A	Inicio de sesión de nivel de acceso protegido con contraseña.
B	Establecer idioma, formato de temperatura, formato de hora y formato de fecha.
C	Establecer calendarización para encender y apagar la máquina de hielo.
D	Pantalla "Service Settings" [Configuraciones de servicios]; configuraciones de parámetros.
E	Ajuste del espesor del hielo.
F	Establecer "Nivel de incrustación o dureza del agua [SCA]".
G	Habilitar el uso del sensor de nivel del depósito (ToF).
H	N/D.
I	Estado de TrueZone™ (si lo hubiera).
J	Selección de filtro de agua.
K	Temporizadores de mantenimiento preventivo.

### Pantalla "Info" [Información]

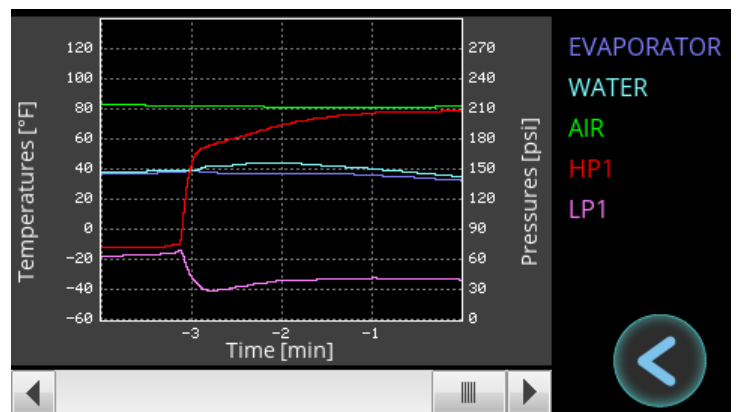


#### Elementos de la pantalla de información

A	Gráfica en tiempo real.
B	Nivel diario de hielo diario.
C	Nivel semanal de hielo.
D	Estadísticas de tiempo de funcionamiento.
E	Historial de ciclos.
F	Información de la máquina de hielo.

#### Gráfica en tiempo real

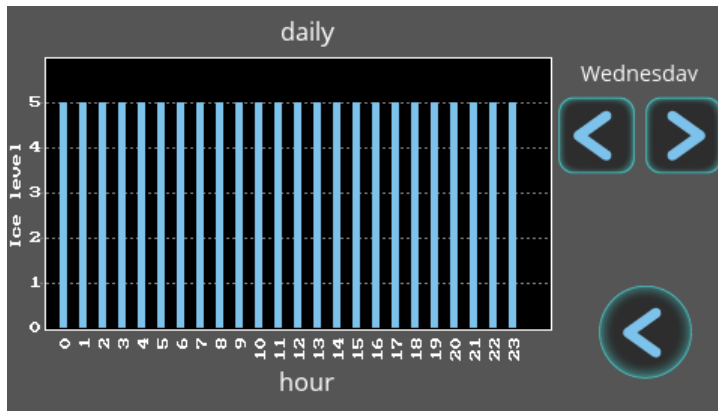
Grafica diversas temperaturas y presiones durante los últimos 24 minutos.



## Operación y modos de visualización (cont.)

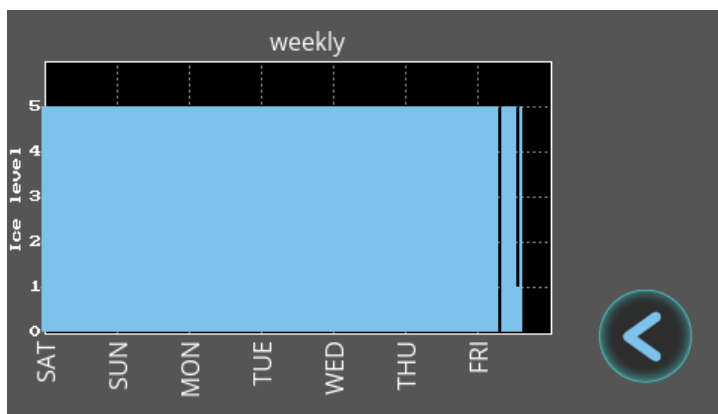
### Nivel diario de hielo diario

Gráfica el nivel de hielo durante un período de 24 horas.



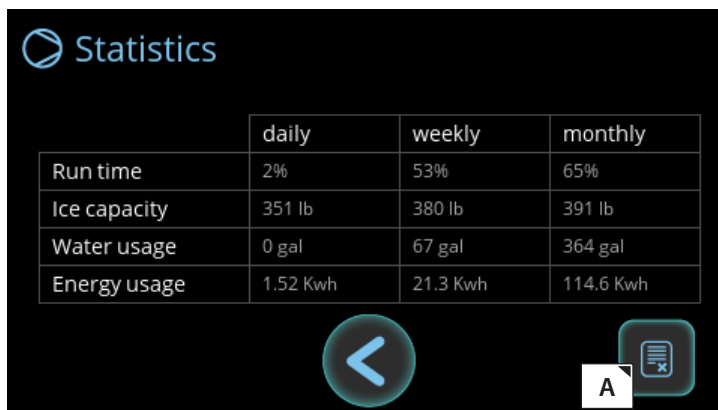
### Nivel semanal de hielo

Gráfica el nivel de hielo durante los últimos siete días.



### Estadísticas de tiempo de funcionamiento

Muestra el porcentaje de tiempo de funcionamiento, la capacidad de hielo y el consumo de servicios públicos durante diferentes períodos de tiempo.

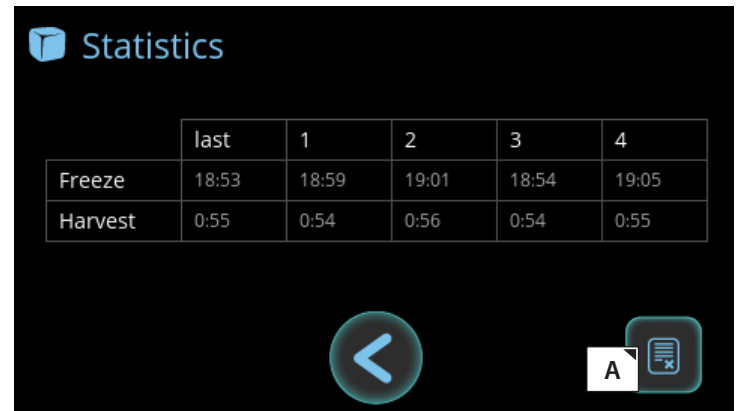


### Elementos de la pantalla de estadísticas de tiempo de funcionamiento

A Restablecer estadísticas.

### Historial de ciclos

Muestra los últimos cinco (5) tiempos de congelación y recolección.

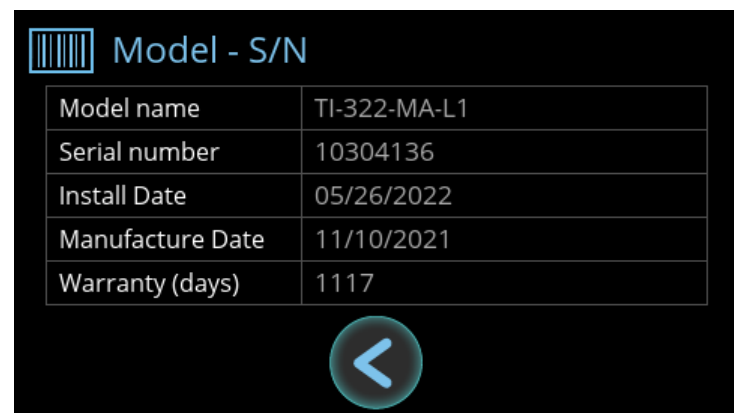


### Elementos de la pantalla del historial de ciclos

A Restablecer historial de ciclos.

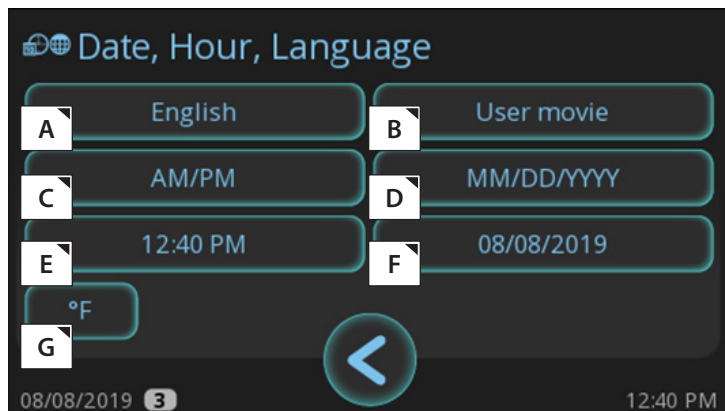
### Información de la máquina de hielo

Muestra el nombre del modelo, el número de serie, la fecha de instalación, la fecha de fabricación y los días de garantía restantes.



## Operación y modos de visualización (cont.)

### Pantalla “Date, Hour, Language” [Fecha, hora, idioma]



#### Elementos de la pantalla “Date, Hour, Language” [Fecha, hora, idioma]

A	Cambiar idioma.
B	Descargar un aviso para mostrarse después de una inactividad.
C	Cambiar entre formatos de 12 o de 24 horas.
D	Cambiar la fecha.
E	Cambiar la hora.
F	Cambiar entre MM/DD/AAAA y DD/MM/AAAA.
G	Cambiar entre grados Fahrenheit y grados Celsius.



[illegible]

## Ajustes de la máquina de hielo

# Ajustes de la máquina de hielo

### Códigos de acceso

---

Existen cuatro niveles de acceso: USUARIO (0), ADMINISTRADOR (1), ADMINISTRADOR (2) y ADMINISTRADOR (3). El nivel USUARIO (0) está diseñado pensando en su cliente. Les permite ver el modo de operación y el protector de pantalla, aunque restringe cualquier función que pudiera afectar a la máquina de hielo. El nivel ADMINISTRADOR (1) es para el propietario de la máquina de hielo. ADMINISTRADOR (2) es para técnicos de servicio cualificados y ADMINISTRADOR (3) está restringido al fabricante.

## Ajustes de la máquina de hielo (continuación)

### Niveles de acceso a funciones

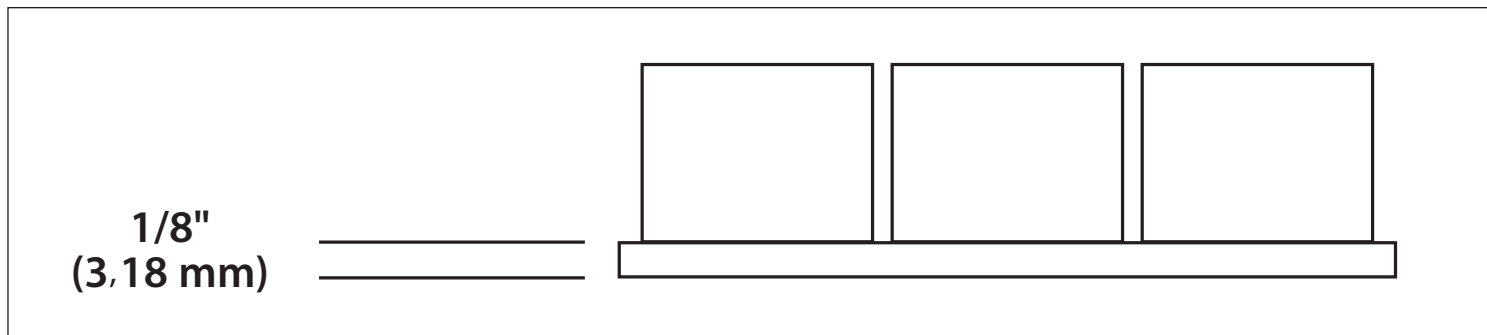
Niveles de acceso a funciones				
Funciones	Subfunciones	USUARIO (0)	ADMINISTRADOR (1)	ADMINISTRADOR (2)
ELABORAR HIELO	Encendido [ON] o apagado [OFF] de la máquina de hielo		X	X
LIMPIAR			X	X
RCU	Ventilador de condensador trasero		X	X
MANUAL	LLENAR		X	X
	Drenaje		X	X
	CIRCULAR		X	X
	RECOLECTAR		X	X
MENÚ	Fecha, hora, idioma		X	X
	CALENDARIZACIÓN		X	X
	Parámetros			Limitado
	Espesor del hielo [BIG]		X	X
	Niveles de incrustación o dureza del agua [SCA]		X	X
	Sensor de nivel de hielo [TOF]			X
	Luz (N/A)			
	Información de luz ultravioleta			X
	Filtro de agua			X
	Contadores/Recordatorios			X
Pantalla de información	Gráfica de temperatura y presión			X
	ALARMAS ACTIVAS			X
	REGISTRO DE ALARMAS			X
	Estadísticas			X
Pantalla táctil para ocultar el protector de pantalla		X	X	X
Pantalla táctil para silenciar alertas		X	X	X

## Ajustes de la máquina de hielo (continuación)

### Ajuste del espesor del hielo

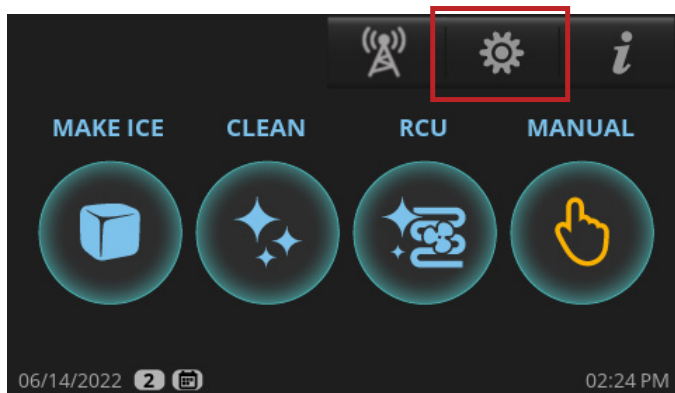
Observe al menos tres ciclos y confirme que el espesor del puente sea el correcto (aproximadamente 1/8" (3,18 mm), como se muestra en la fig. 1).

El espesor del puente viene configurado de fábrica. Para ajustar, consulte las instrucciones a continuación.

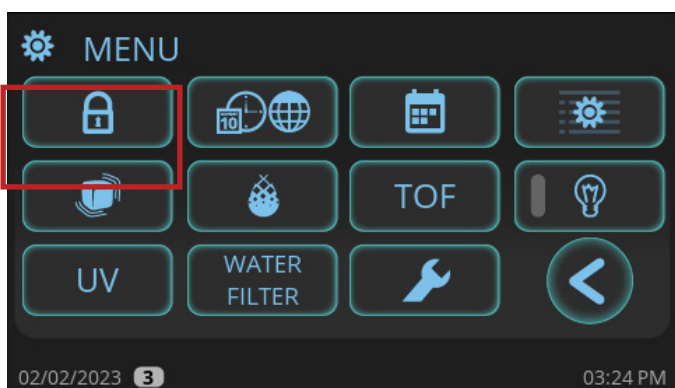


**Fig. 1.** El puente de hielo mantiene unidos los cubos de hielo.

1. En la esquina superior derecha de la pantalla, presione "Menu" [Menú]



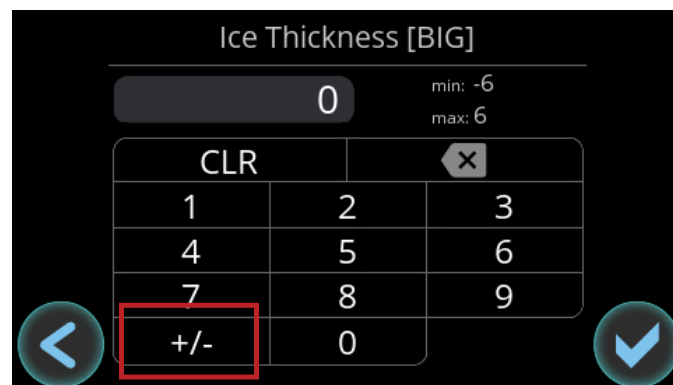
2. En la pantalla "Menu" [Menú], presione "Ice Thickness" [Espesor del hielo].



3. En la pantalla "Ice Thickness" [Espesor del hielo], ajuste el tamaño del hielo según sea necesario.

La máquina de hielo viene configurada de fábrica en 0 para una producción óptima de libras de hielo por día.

- Para hielo más fino, presione la tecla +/- e ingrese un número del 1 al 6, donde 6 es la configuración más fina.
- Para hielo más grueso, ingrese un número del 1 al 6, 6 es la configuración más gruesa.



4. Después de configurar el tamaño del hielo, presione "Okay" [Aceptar]. La visualización retornará a la pantalla MENU [MENÚ].

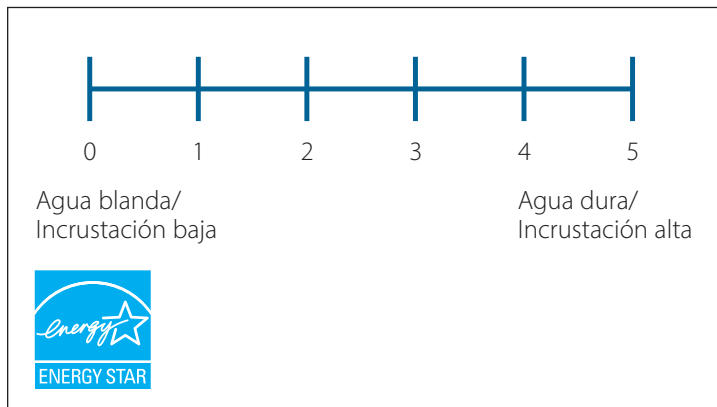


## Ajustes de la máquina de hielo (continuación)

### Ajuste de la calidad del agua (ajuste de purga)

La configuración de la calidad del agua permite que su máquina de hielo se adapte fácilmente a diferentes niveles de incrustación, calidad del agua y/o dureza del agua.

Las configuraciones disponibles varían de 0 (agua blanda/incrustación baja) a 5 (agua dura/incrustación alta). Consulte la fig. 1.

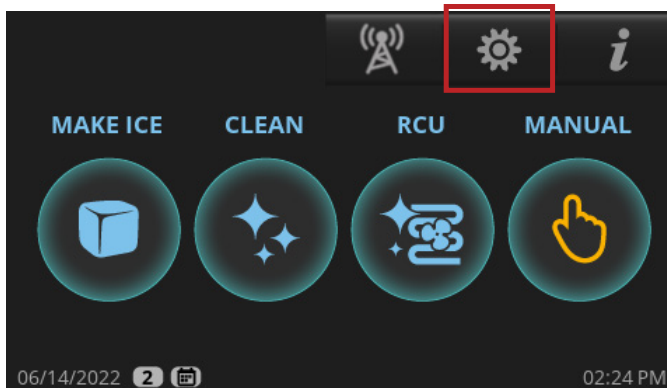


**Fig. 1.** Intervalo de configuración de la calidad del agua.

La configuración predeterminada de unidad es 0 para mantener la operación de Energy Star. Si no está seguro de la calidad del agua, verifíquela mediante un kit de prueba de calidad del agua (no provisto por True).

Aumentar la configuración "Niveles de incrustación o dureza del agua" incrementa la cantidad de agua que se descarga durante la recolección. También reduce la cantidad de ciclos continuos necesarios antes de que la unidad vuelva a arrancar, lo que permite que la unidad drene el agua fuertemente mineralizada y la reemplace con agua dulce.

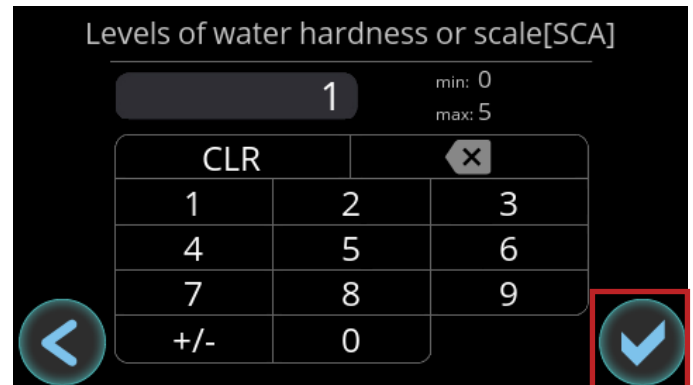
1. En la esquina superior derecha de la pantalla (donde aparece), presione "Menu" [Menú]



2. En la pantalla "Menu" [Menú], presione "Set Water Hardness or Scale" [Establecer incrustación o dureza del agua]



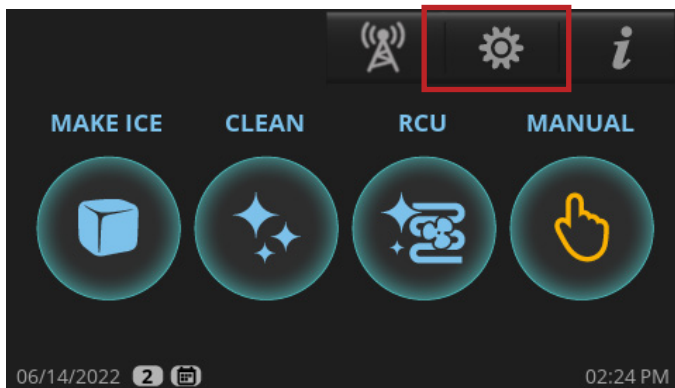
3. En la pantalla "Levels of water hardness or scale" [Niveles de incrustación o dureza del agua], ingrese la configuración deseada y luego presione "Okay" [Aceptar].



## Ajustes de la máquina de hielo (continuación)

### Ajuste del sensor de nivel de hielo (tiempo de vuelo) y del nivel del depósito

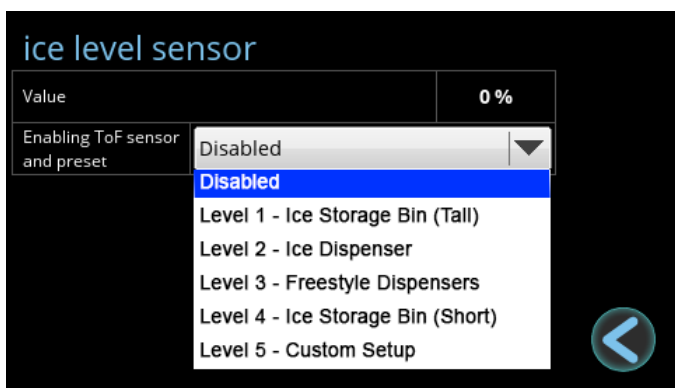
1. En la esquina superior derecha de la pantalla, presione "Menu" [Menú] .



2. En la pantalla "Menu" [Menú], presione TOF.



3. En la pantalla "Ice level sensor" [Sensor de nivel de hielo], seleccione el valor predeterminado adecuado para su unidad de almacenamiento de hielo. Seleccione "Custom" [Personalizado] si ningún valor predeterminado satisface las necesidades de su aplicación. Consulte los valores predeterminados en la tabla de ajustes predeterminados del sensor de nivel de hielo.



## Ajustes de la máquina de hielo (continuación)

### Ajuste del sensor de nivel de hielo (tiempo de vuelo) y del nivel del depósito (cont.)

#### Valores predeterminados del sensor de nivel de hielo

	Distancia del depósito lleno (FBD)	Distancia del depósito vacío (EBD)	Umbral de hielo del depósito lleno (PBD)	PBH*
Nivel 1: depósito de almacenamiento de hielo (alto)	15 cm	120 cm	100	10
Nivel 2: dispensador de hielo	20 cm	60 cm	90	10
Nivel 3: dispensadores tipo freestyle	25 cm	75 cm	85	10
Nivel 4: depósito de almacenamiento de hielo (bajo)	30 cm	85 cm	100	10
Nivel 5: configuración personalizada (configuración predeterminada)	20 cm	95 cm	100	10

\*Histéresis; un porcentaje de cuánto se está por encima o por debajo del punto de ajuste antes de una activación. El valor predeterminado es 10 %.

#### Configuración personalizada

Presione los valores para abrir el teclado numérico. Ingrese la configuración deseada y presione "OK" [Aceptar].

- La distancia del depósito lleno (FBD) es la distancia en centímetros entre el sensor y el hielo cuando la máquina entra en el estado FULL BIN [DEPÓSITO LLENO] con la compuerta presionada. Consulte la fig. 1.
- La distancia del depósito vacío (EBD) es la distancia en centímetros entre el sensor y la parte inferior de la unidad de almacenamiento de hielo. Consulte la fig. 1.

**AVISO** TRUE recomienda ajustar únicamente la EBD.

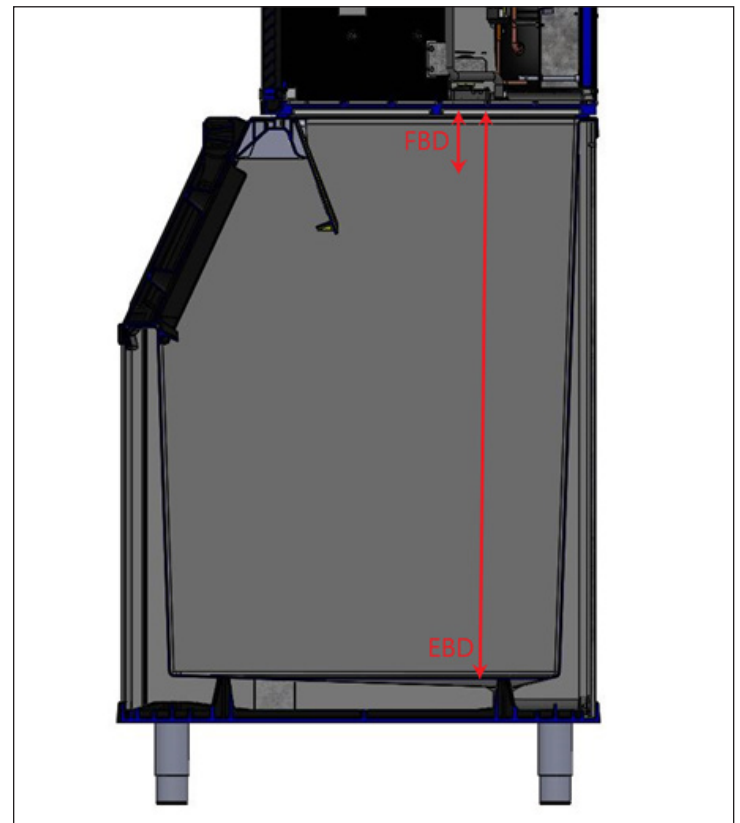


Fig. 1. FBD versus EBD.

ice level sensor

Value
100 %

EnablingToF sensor and preset
Level 5 – Custom Setup

Distance betweenToF sensor and full bin [FBD]
20.0 cm

Distance betweenToF sensor and empty bin [EBD]
95.0 cm

Full Bin Ice threshold [PBD]
100

Bin NOT full hysteresis [PBH]
10

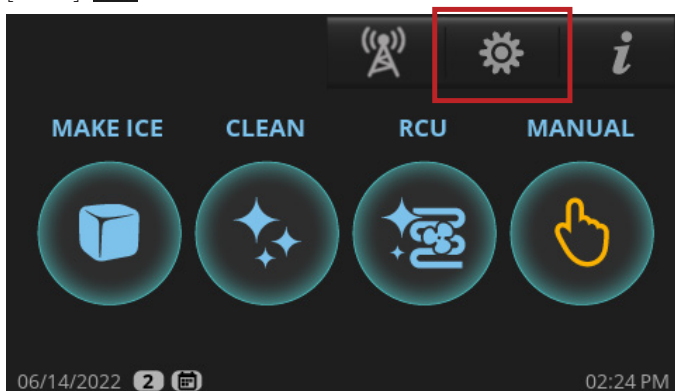
## Ajustes de la máquina de hielo (continuación)

### Configuración del filtro de agua

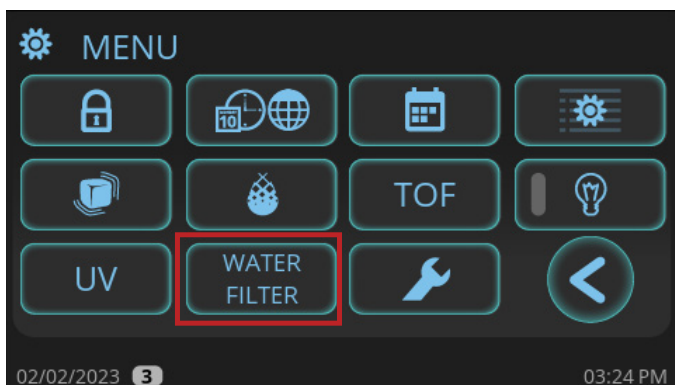
TRUE recomienda filtros de agua para todas las máquinas de hielo. Los filtros de agua ayudan a eliminar las partículas que reducen la eficiencia operativa y la vida útil del equipo. Cambiar los filtros de agua con regularidad es fundamental para obtener hielo de óptima calidad, reducir el mantenimiento y prolongar la operación del equipo.

Para configurar su filtro de agua, consulte las siguientes instrucciones.

1. En la esquina superior derecha de la pantalla, presione "Menu" [Menú] .



2. En la pantalla "Menu" [Menú], presione "Water Filter" [Filtro de agua].



3. En la pantalla "Water Filter" [Filtro de agua], seleccione el filtro de agua adecuado para su aplicación. True ofrece sistemas de filtración de agua Standard y Platinum. Si usa un filtro de agua que no es de True, ingrese la capacidad de agua en **CUSTOM [PERSONALIZADO]**. Consulte las capacidades de filtrado en la tabla de capacidades de filtrado de agua.




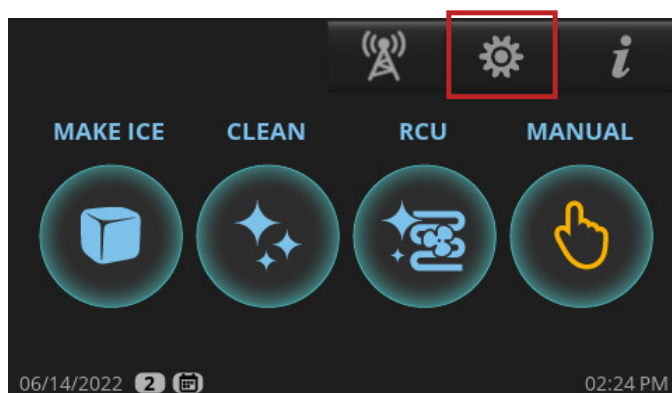
Tipo de filtro	Capacidad
Estándar	14.000 gal (52.996 L)
Platinum	35.000 gal (132.490 L)
Personalizado (predeterminado)	10.000 gal (37.854 L; ajustable)

### Configuraciones de recordatorios

Existen tres recordatorios que se pueden ajustar:

- Limpieza del evaporador (desincrustación/desinfección).
- Limpieza de filtro de aire/condensador.
- Filtro de agua (consulte también "Configuración del filtro de agua", pág. 44).

1. En la esquina superior derecha de la pantalla, presione "Menu" [Menú] .





## Ajustes de la máquina de hielo (continuación)

2. En la pantalla **"Menu" [Menú]**, presione **"Parameter Settings"** [Configuraciones de parámetros]



3. Mediante la barra de desplazamiento, desplácese hasta el parámetro deseado:
- #17: Recordatorio de limpieza del evaporador.
  - #21: Recordatorio de limpieza de filtro de aire/condensador.
  - #24: Recordatorio del filtro de agua.

	Description	Value	
16	Toggles the Cleaning Reminder (0=OFF, 1=ON) [CLN]	1	
17	Adjusts the time for the clean reminder alarm [CL1]	24 weeks	
18	Resets clean reminder counter (0=OFF, 1=ON) [CL2]	0	
19	Toggle option to turn Reverse Fan Condenser Cleaning (0=OFF, 1=ON) [RCU]	1	
20	Toggles the Filter Reminder (0=OFF, 1=ON) [FLT]	1	

	Description	Value	
21	Adjusts the time for the filter reminder alarm [FL1]	3 months	
22	Resets filter reminder counter (0=OFF, 1=ON) [FL2]	0	
23	Toggles the Water Filter Reminder (0=OFF, 1=ON) [UFL]	1	
24	Adjusts the ice quantity for the Water Filter reminder alarm [UF1]	10000 gallons	
25	Resets Water Filter reminder counter (0=OFF, 1=ON) [UF2]	0	

4. Presione en cualquier lugar de la fila del parámetro deseado. Luego, en el teclado numérico, ingrese la configuración deseada.

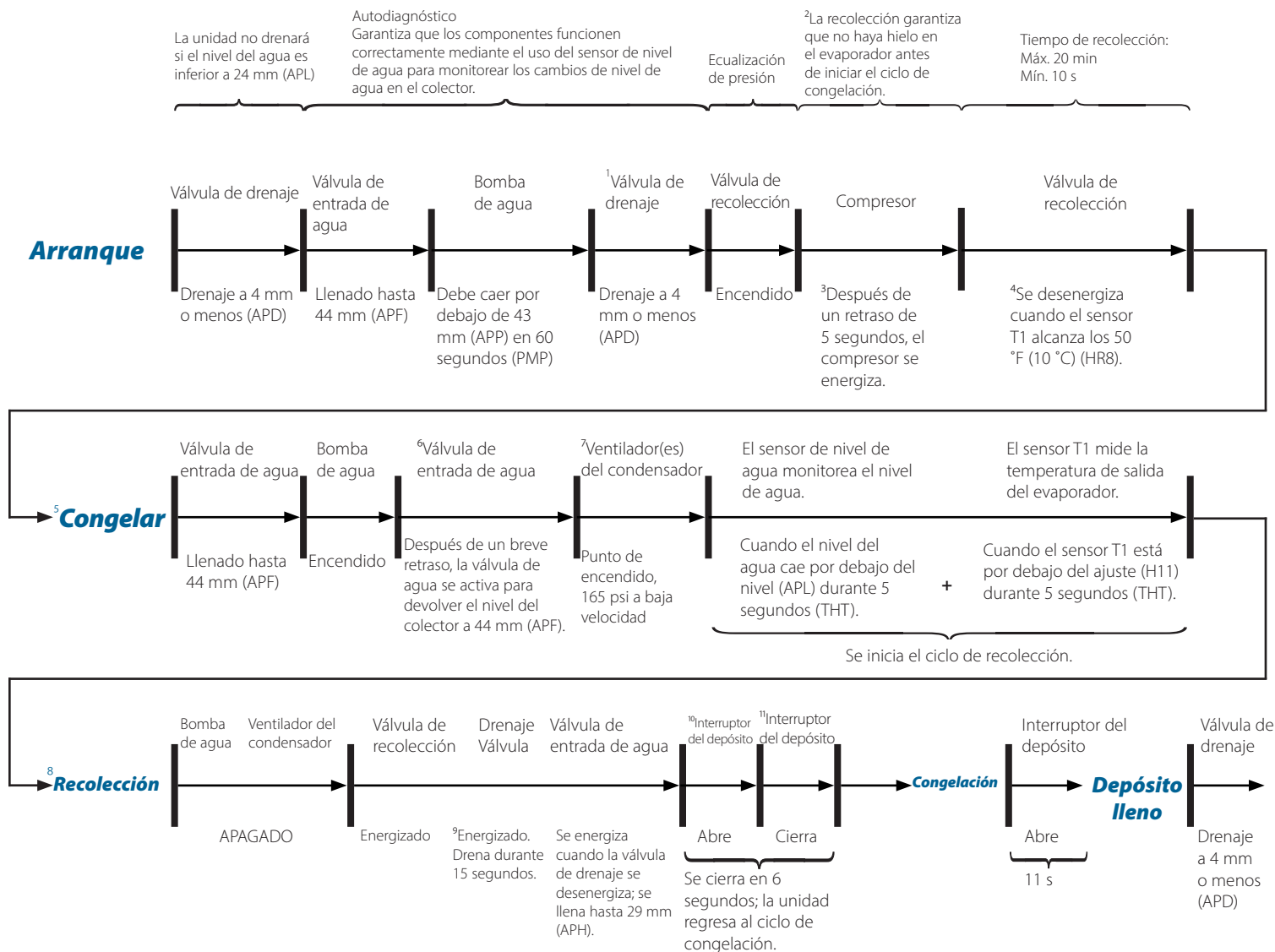


5. Presione **"Okay" [Aceptar]**.



## Secuencia de operaciones

# Secuencia de operaciones



<sup>1</sup>Para protección ambiental baja. Si T2, T3 o T4 están a menos de 30 °F (-1,1 °C) (HL1), la unidad no drenará en este punto.

<sup>2</sup>Solo modo de arranque. Tiempo máximo de recolección: 20 min  
Tiempo mínimo de recolección: 10 s

<sup>3</sup>El compresor se energiza hasta que el depósito esté lleno o durante 30 ciclos consecutivos (configuración de fábrica; nivel de dureza del agua establecido en 0). Después de 30 ciclos consecutivos, la unidad volverá al ciclo de arranque.

<sup>4</sup>T1 = Salida del evaporador  
T2 = Temperatura ambiente del aire  
T3 = Temperatura del agua de salida de la bomba  
T4 = Temperatura del agua entrante

<sup>5</sup>Tiempo máx. de congelación = 30 min  
Tiempo mín. de congelación = 5 min

<sup>6</sup>La válvula de entrada de agua se llenará un tiempo adicional después de que el motor de la bomba haya arrancado. Se llenará hasta 46 mm (APF)

<sup>7</sup>Ventilador(es) del condensador  
PS1 = 160 psi de temperatura ambiente baja (sin ventilador del condensador)  
PS2 = 165 psi a velocidad normal/baja  
PS3 = 230 psi a alta velocidad

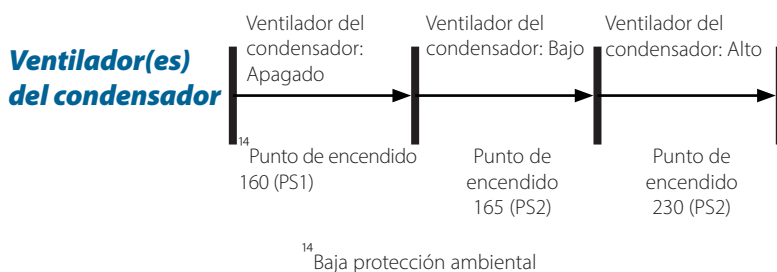
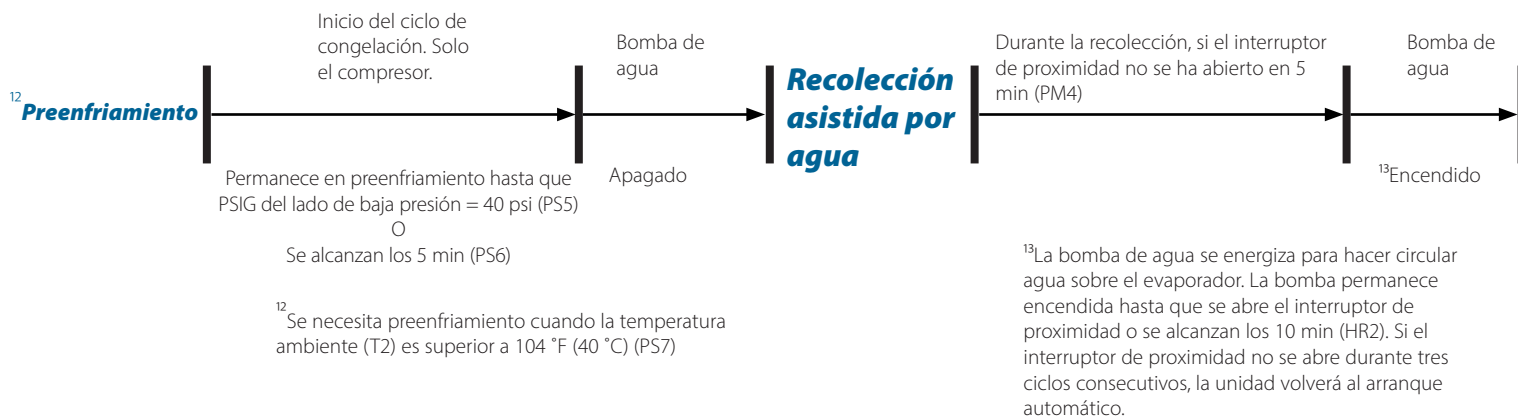
<sup>8</sup>Tiempo máx. de recolección = 10 min  
Tiempo mín. de recolección = 30 s

<sup>9</sup>El tiempo de drenaje se puede aumentar ajustando "Level of Water Hardness" [Nivel de dureza del agua] en el menú. Cada incremento aumenta el tiempo de drenaje en 15 segundos.

<sup>10</sup>Recolectión a baja temperatura ambiente. Si T2 o T4 detectan una temperatura menor a 30 °F (-1,1 °C), cuando se cierra la tapa del depósito, esto no finalizará la recolección. La válvula de llenado y la bomba de agua funcionarán hasta que el colector se llene hasta la configuración (APF). Esto finalizará la recolección (la bomba de agua permanecerá encendida).

<sup>11</sup>Si el tiempo de recolección llega a 5 minutos y el interruptor del depósito no se ha abierto, la bomba de agua se energizará para hacer circular el agua del hielo hasta que caiga la capa.  
**NOTA.** La recolección máxima es de 10 min.

## Secuencia de operaciones (cont.)




## Mantenimiento y limpieza

# Mantenimiento y limpieza

### Programa recomendado de mantenimiento

El siguiente programa de mantenimiento es una pauta. Es posible que sea necesario un mantenimiento más frecuente según la calidad del agua, el entorno y las regulaciones sanitarias locales.

### Programa recomendado de limpieza

Programa recomendado de mantenimiento		
Frecuencia	Componente	Tarea
Diariamente	Cuchara para hielo	Limpie con un desinfectante o limpiador neutro y enjuague completamente.
Mensualmente	Filtro de aire	Inspeccione y lave con agua tibia y limpiador neutro si está sucio.
	Filtro de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique el contador "Water Filter Usage" [Consumo de agua del filtro] en la sección "Counters" [Contadores]  en la pantalla MENU [MENÚ].</li> <li>Verifique que la presión de salida sea adecuada y cámbiela si es inferior a 20 psig (138 kPa).</li> </ul>
	Exterior de la máquina de hielo y del depósito (o dispensador, si corresponde)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpie las superficies con un paño húmedo enjuagado con agua para eliminar el polvo y la suciedad del exterior de la máquina de hielo y del depósito. Para residuos grasosos, utilice un paño húmedo enjuagado con una solución de agua y jabón suave para platos. Seque con un paño limpio y suave.</li> <li>Los paneles exteriores tienen un recubrimiento transparente resistente a las manchas y fácil de limpiar. Los productos que contienen abrasivos dañarán el recubrimiento y rayarán los paneles.</li> </ul>
Trimestralmente	Máquina de hielo	Procedimiento de desincrustación y desinfección de mantenimiento preventivo
Semestralmente	Máquina de hielo y depósito (o dispensador, si corresponde)	Procedimiento de desincrustación y desinfección.
Según las indicaciones del profesional de servicio	Condensador enfriado por aire	En áreas con contaminantes aéreos (por ejemplo, grasa), será necesaria una limpieza química del condensador. Esto solo debe hacerlo un profesional de servicio. Consulte "Limpieza del serpentín del condensador" (pág. 57).

## Mantenimiento y limpieza (cont.)

### Extracción de paneles

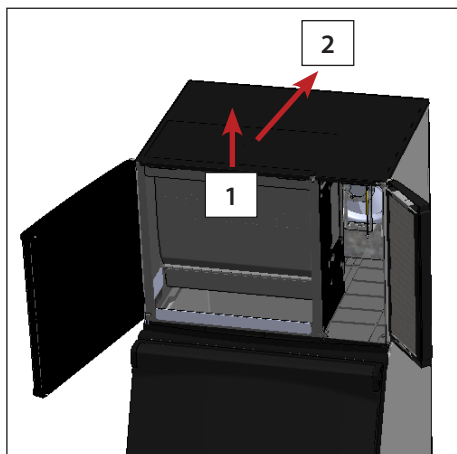
1. Retire los tornillos de los paneles frontales. Luego, abra los paneles frontales. Consulte la fig. 1.

**AVISO** Los paneles no se pueden quitar sin abrir los paneles frontales.

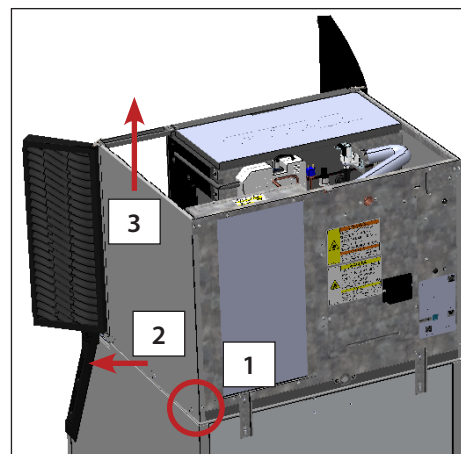
2. Levante con cuidado la parte frontal del panel superior. Luego, deslice el panel superior hacia la parte trasera de la máquina de hielo y levante el panel. Consulte la fig. 2.
3. Retire el tornillo trasero del panel lateral. Consulte la fig. 3.
4. Afloje los sujetadores inferiores del panel lateral. Luego, levante el panel lateral. Consulte la fig. 4.



**Fig. 1.** Ubicaciones de los tornillos del panel frontal.



**Fig. 2.** Levante el borde frontal, deslice el panel superior hacia atrás y luego elévelo para retirarlo.



**Fig. 3.** Quite el tornillo, retire el panel de las pestañas adhesivas y luego levántelo para retirarlo.



## Mantenimiento y limpieza

### Extracción del tanque del colector

1. Abra el panel frontal. Consulte "Extracción de paneles" (pág. 49).
2. Retire la cortina de agua y la compuerta. Consulte la fig. 1.
3. Retire el conector de drenaje debajo del tanque del colector. Consulte la fig. 2.
4. Retire el tanque del colector.
 

**AVISO** NO dañe el sensor de nivel de agua (consulte la fig. 3) al retirar el tanque del colector.

  - a. Tire del centro del tanque del colector hacia adelante (consulte la fig. 4). El tanque se flexionará alejándose de las paredes.
  - b. Empuje el centro del tanque del colector hacia abajo.
  - c. Inclíne la parte delantera del tanque del colector hacia arriba y la parte trasera hacia abajo. Consulte la fig. 5.
  - d. Saque el tanque del colector del equipo.

**AVISO** Para reinstalar el tanque del colector, siga el procedimiento anterior a la inversa. Recuerde siempre reinstalar el conector de drenaje debajo del tanque del colector. Consulte la fig. 2.

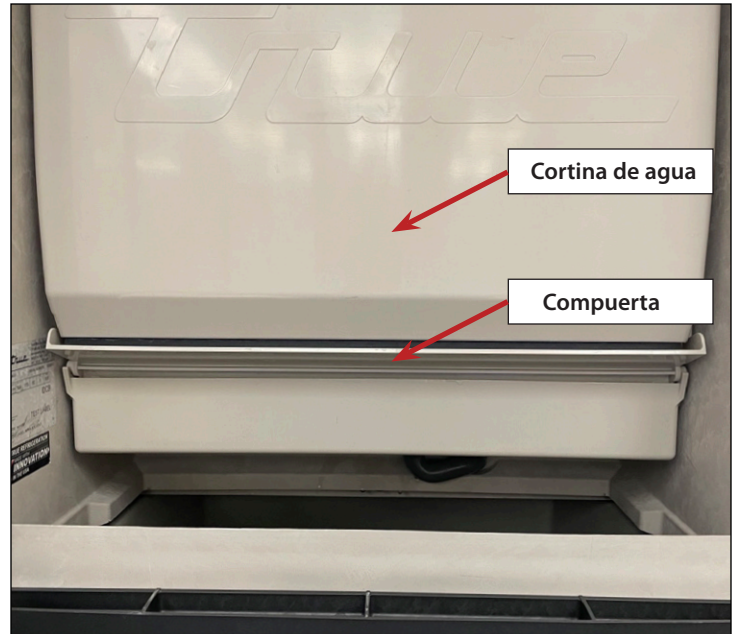


Fig. 1. Ubicaciones de la cortina de agua y de la compuerta.



Fig. 2. Ubicaciones del conector de drenaje del colector.



Fig. 3. Ubicación del sensor de nivel de agua

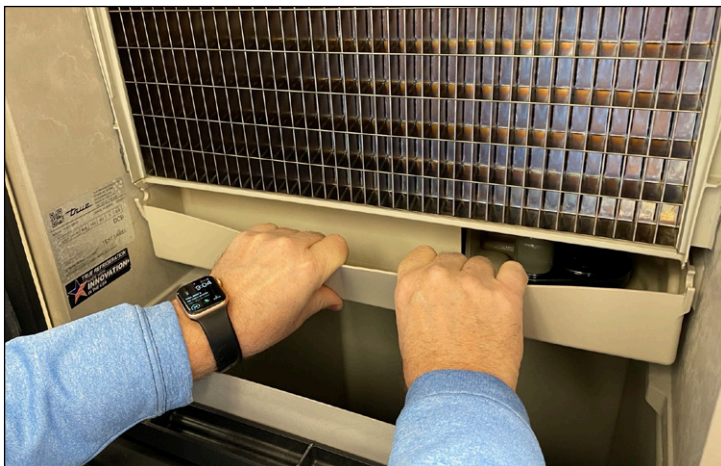


Fig. 4. Tire del tanque del colector hacia adelante y empujelo hacia abajo.



Fig. 5. Inclíne el tanque del colector y luego retírelo.

## Mantenimiento y limpieza (cont.)

### Procedimientos recomendados de desincrustación y desinfección

#### ⚠ ¡PELIGRO!



**PRODUCTOS QUÍMICOS DE LIMPIEZA ALTAMENTE CORROSIVOS.**



EVITE EL CONTACTO CON LOS OJOS Y LA PIEL.



USE PROTECCIÓN OCULAR Y GUANTES DE GOMA PARA SU MANIPULACIÓN.

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!



**¡Peligro de materiales tóxicos!**

NO MEZCLE DESINCRUSTADORES CON DESINFECTANTES. Se pueden generar emanaciones nocivas.



**¡Peligro de radiación óptica! ¡Luz ultravioleta!**

Radiación láser invisible. No mire directamente a la luz. Siempre desconecte la energía antes de reparar la lámpara.



#### ⓘ ¡ACCIÓN DEL USUARIO!



TRUE recomienda utilizar el desincrustador para máquinas de hielo de TRUE. Para su compra, comuníquese con el Departamento de Piezas de TRUE llamando al 800-424-8783 o escribiendo a [PartsInquiries@TrueMFG.com](mailto:PartsInquiries@TrueMFG.com).

Si utiliza un desincrustador que no es de True (apto para níquel), la dilución recomendada para remojar piezas es de 3 fl. oz. (88,7 mL) por 1 gal (3,78 L) y la cantidad recomendada para la limpieza del evaporador es de 6 a 8 fl. oz. (177,4 a 236,6 mL).

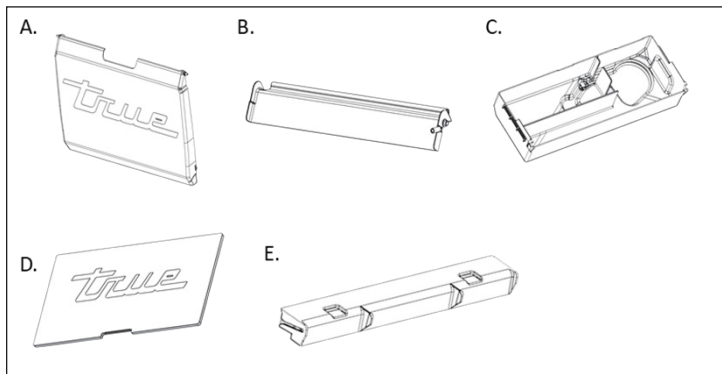
El uso de un desincrustador no recomendado puede anular la garantía.

Hay tres ciclos de desincrustación y desinfección.

Ciclo	Hora
Mantenimiento preventivo	10 min
Estándar	20 min
Intenso	30 min

## Mantenimiento y limpieza

### Extracción de piezas



**A. Cortina de agua:** retire colocando una mano sobre el borde superior de la cortina y la otra mano en el costado de la cortina. Flexione suavemente la cortina del costado hacia el centro mientras tira con cuidado de la parte superior hacia afuera.

**B. Compuerta:** retire empujando la compuerta hacia abajo hasta que esté horizontal, tire hacia adelante suavemente hasta que se detenga y luego empuje hacia abajo hasta que se detenga y tire hacia adelante.

**C. Colector:** busque debajo del colector y retire la manguera de drenaje. Luego, coloque los dedos entre la pared del mamparo izquierdo o derecho y el costado del colector. Coloque la otra mano sobre el borde del colector. Empuje el colector con los dedos hacia la pared del mamparo opuesto mientras tira del colector en la misma dirección con la mano hasta que salga del soporte a presión. Repita el proceso en el otro costado y retire el colector.

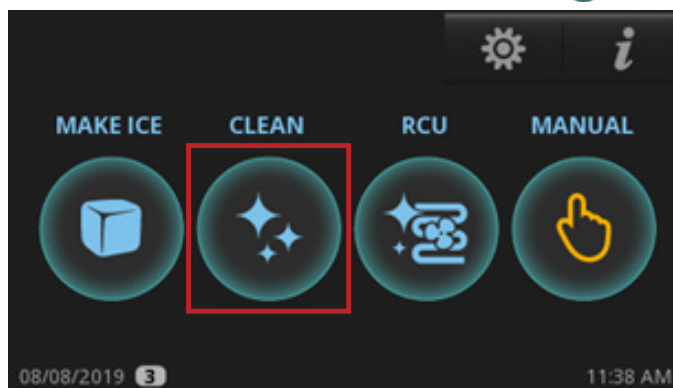
**D. Cubierta del área del evaporador:** retire empujando hacia arriba desde el interior de la sección del evaporador.

**E. Distribuidor de agua:** retire agarrando las dos pestañas del distribuidor y levante ligeramente hacia arriba y luego tire hacia adelante.

### Desincrustación

Si es necesario, cancele las secuencias de desincrustación o desinfección presionando "Cancel" [Cancelar] . Sin embargo, las secuencias no se pueden cancelar después de agregar limpiador o desinfectante al colector y presionar **OK [ACEPTAR]**.

1. Retire todo el hielo del depósito (o del dispensador, si corresponde).
2. Afloje los tornillos del panel frontal y abra dicho panel.
3. En la pantalla de inicio, presione **CLEAN [LIMPIAR]**.



4. Presione **DESCALE [DESINCRUSTAR]**.





## Mantenimiento y limpieza (cont.)

5. Elija entre las siguientes opciones:

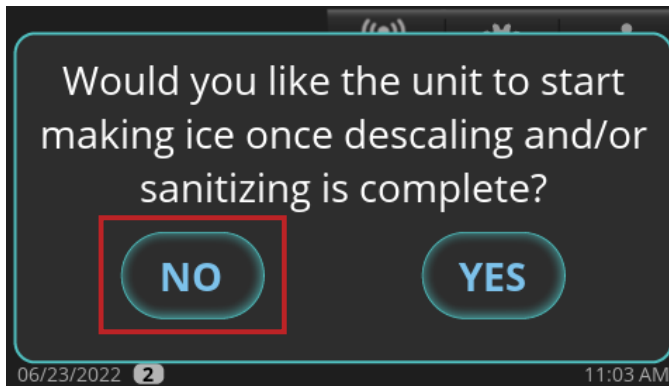
**PREVENTATIVE MAINT. [MANTENIMIENTO PREVENTIVO]:** ciclos más cortos; úselo entre mantenimientos semestrales.

**STANDARD [ESTÁNDAR]:** tiempos de ciclo normales; úselo al efectuar el mantenimiento regular semestral.

**HEAVY [INTENSO]:** tiempos de ciclo más largos; úselo cuando sea evidente que existen incrustaciones intensas en piezas.

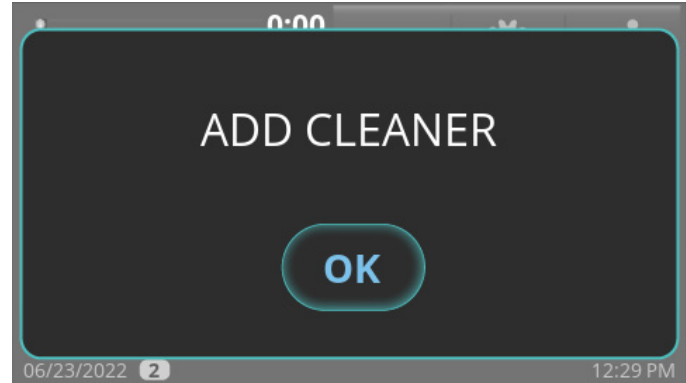


6. Cuando aparece el mensaje "Would you like the unit to start making ice once descaling and/or sanitizing is complete?" [¿Le gustaría que la unidad comenzara a elaborar hielo una vez que se finalice la desincrustación y/o la desinfección?], presione **NO**.



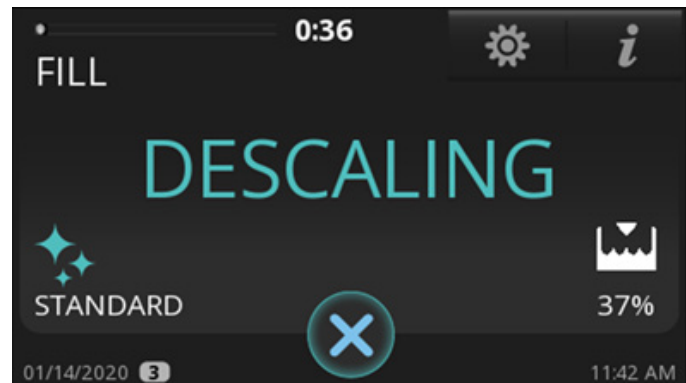
7. Espere a que la máquina de hielo pase por la secuencia PRE-CLEANING [LIMPIEZA PREVIA]: FILL [LLENAR], PUMP [BOMBLEAR], DRAIN [DRENAR] y HARVEST [RECOLECTAR]. Si hay suficiente agua en el colector al inicio de CLEAN [LIMPIAR], pasará por una secuencia de DRAIN [DRENAR] antes de FILL [LLENAR]. El compresor arrancará durante la secuencia HARVEST [RECOLECTAR] para garantizar que no haya hielo en el evaporador y se apagará antes de que continúe la secuencia CLEANING [LIMPIEZA].

8. Cuando aparezca **ADD CLEANER [AGREGAR LIMPIADOR]**, abra la cortina de agua y vierta 10 oz (296 mL) de desincrustador para máquinas de hielo de TRUE entre el evaporador y la compuerta.

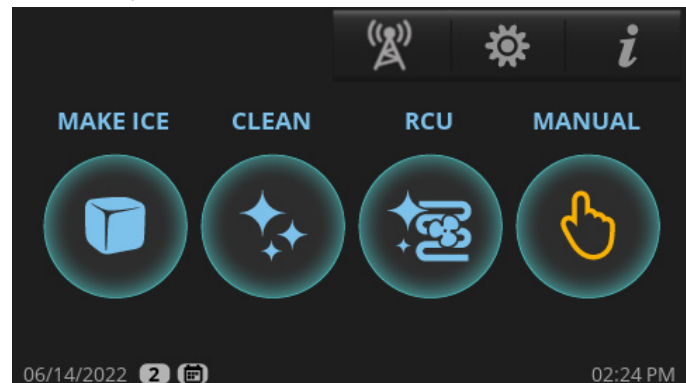


9. Después de agregar desincrustador, presione **OK [ACEPTAR]**. La pantalla mostrará entonces el estado de la secuencia.

**AVISO** La secuencia no continuará a partir de este punto a menos que se presione [ACEPTAR] después de agregar el desincrustador.



10. Espere a que la máquina de hielo finalice el ciclo de limpieza y vuelva a la pantalla de inicio.



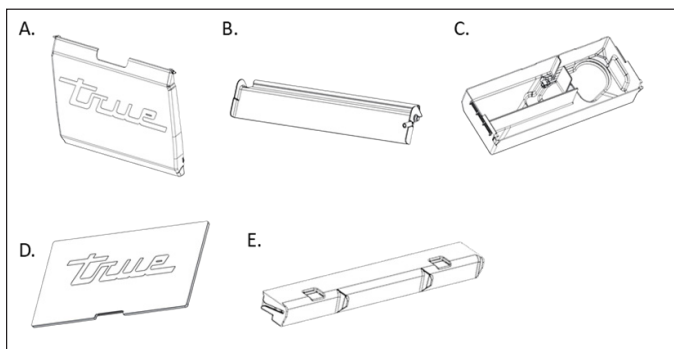
11. Prepare una solución de 10 fl. oz. (296 mL) de desincrustador para máquinas de hielo de TRUE en 1 gal (3,8 L) de agua tibia.

**AVISO** En los casos en que la acumulación de incrustaciones sea particularmente intensa, sustituya cantidades iguales de desincrustador para máquinas de hielo y agua tibia.

## Mantenimiento y limpieza

### Desincrustación (continuación)

12. Retire las piezas para limpiarlas. Vea a continuación.



**A. Cortina de agua:** retire colocando una mano sobre el borde superior de la cortina y la otra mano en el costado de la cortina. Flexione suavemente la cortina del costado hacia el centro mientras tira con cuidado de la parte superior hacia afuera.

**B. Compuerta:** retire empujando la compuerta hacia abajo hasta que esté horizontal, tire hacia adelante suavemente hasta que se detenga y luego empuje hacia abajo hasta que se detenga y tire hacia adelante.

**C. Colector:** busque debajo del colector y retire la manguera de drenaje. Luego, coloque los dedos entre la pared del mamparo izquierdo o derecho y el costado del colector. Coloque la otra mano sobre el borde del colector. Empuje el colector con los dedos hacia la pared del mamparo opuesto mientras tira del colector en la misma dirección con la mano hasta que salga del soporte a presión. Repita el proceso en el otro costado y retire el colector.

**D. Cubierta del área del evaporador:** retire empujando hacia arriba desde el interior de la sección del evaporador.

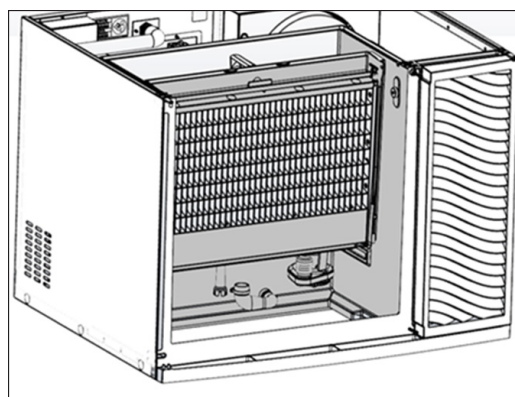
**E. Distribuidor de agua:** retire agarrando las dos pestañas del distribuidor y hale ligeramente y luego tire hacia adelante.

13. Con la mitad de la solución, remoje las piezas durante 5 a 10 minutos (15 a 20 minutos si las incrustaciones son intensas). Luego, con un cepillo de cerdas suaves de nailon, un paño o una esponja, limpie las piezas de manera exhaustiva.

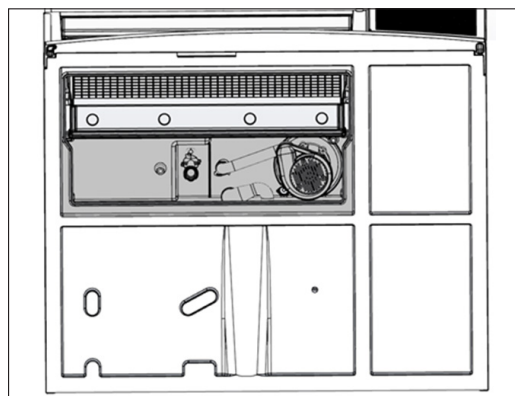
14. Enjuague minuciosamente las piezas con agua limpia.

15. Con la solución restante y una esponja, paño o cepillo de cerdas suaves de nailon, limpie a fondo todas las áreas de la zona de alimentos (componentes sombreados) de la máquina de hielo. Estas áreas incluyen lo siguiente:

- Paredes laterales
- Marco superior de plástico del evaporador (donde está instalado el distribuidor)
- Costados y parte inferior de plástico del evaporador
- Base de la bomba de agua
- Tubería de la bomba de agua
- Tubería de drenaje del colector
- Columna de aire del nivel de agua
- Base (área encima del colector, debajo del evaporador)



Vista frontal




Vista inferior

16. Limpie a fondo todas las áreas de la zona de alimentos del depósito de hielo (o del dispensador, si corresponde).

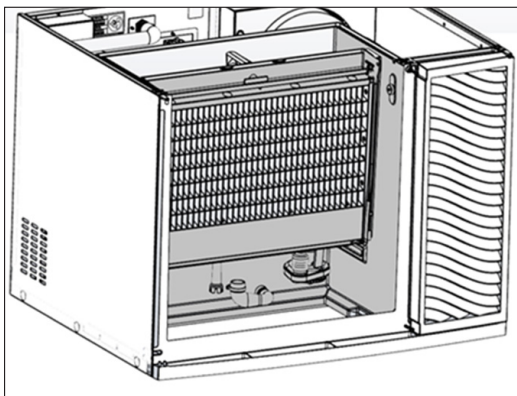
## Mantenimiento y limpieza (cont.)

### Desinfección

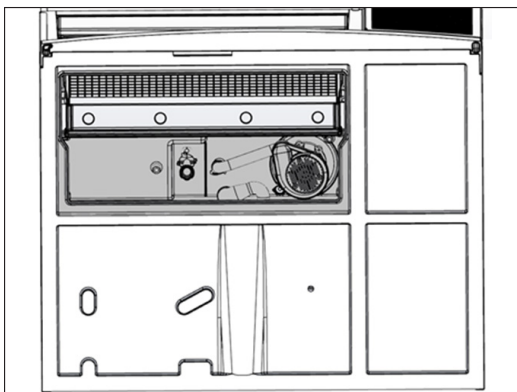
1. Prepare una solución de 1,5 fl. oz. (44 mL) de blanqueador de cloro (hipoclorito de sodio al 5,25 %) por 3 gal (11,4 L) de agua tibia. Utilice la mitad de la solución para desinfectar todas las piezas retiradas del procedimiento de limpieza.
2. Remoje todas las piezas en la solución durante un minuto y luego déjelas secar al aire.

<b>⚠ ¡ADVERTENCIA!</b>	
	<b>NO</b> enjuague las piezas con agua limpia después de desinfectarlas. Déjelas secar al aire.

3. Mediante una botella rociadora, rocíe abundantemente todas las áreas de la zona de alimentos con la solución desinfectante. Estas áreas incluyen lo siguiente:
  - Paredes laterales
  - Marco superior de plástico del evaporador (donde está instalado el distribuidor)
  - Costados y parte inferior de plástico del evaporador
  - Base de la bomba de agua
  - Tubería de la bomba de agua
  - Tubería de drenaje del colector
  - Columna de aire del nivel de agua
  - Base (área encima del colector, debajo del evaporador)



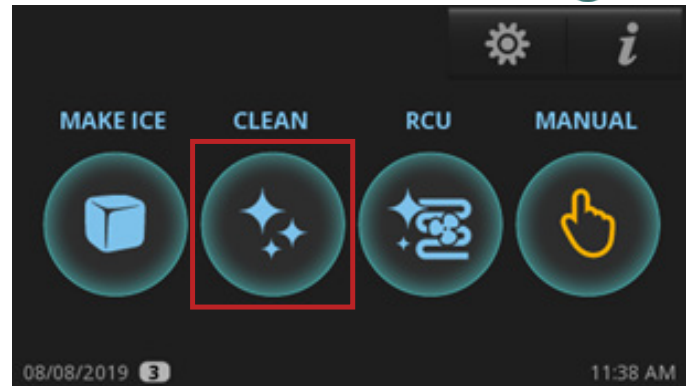
Vista frontal



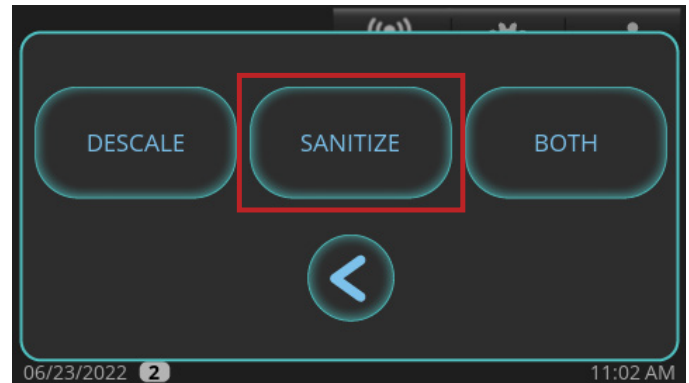
Vista inferior

4. Vuelva a instalar los componentes desinfectados y espere 10 minutos.

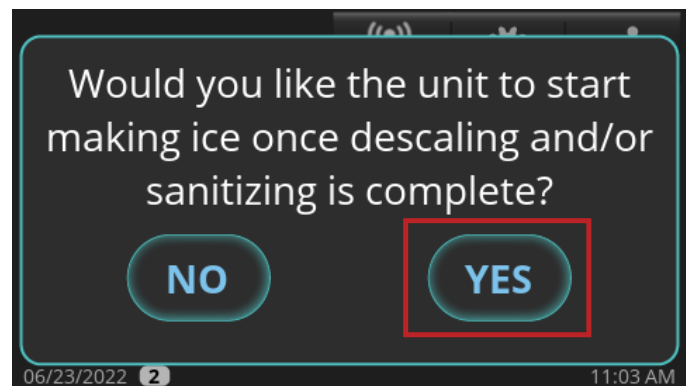
5. En la pantalla de inicio, presione **CLEAN [LIMPIAR]**.



6. Presione **SANITIZE [DESINFECTAR]**.

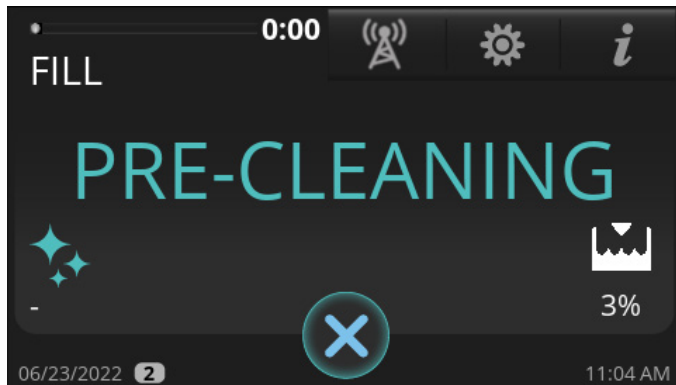


7. Cuando aparece el mensaje "Would you like the unit to start making ice once descaling and/or sanitizing is complete?" [¿Le gustaría que la unidad comenzara a elaborar hielo una vez que se finalice la desincrustación y/o la desinfección?], presione **NO** o **YES [SÍ]**. La máquina de hielo entrará en PRE-CLEANING [LIMPIEZA PREVIA].

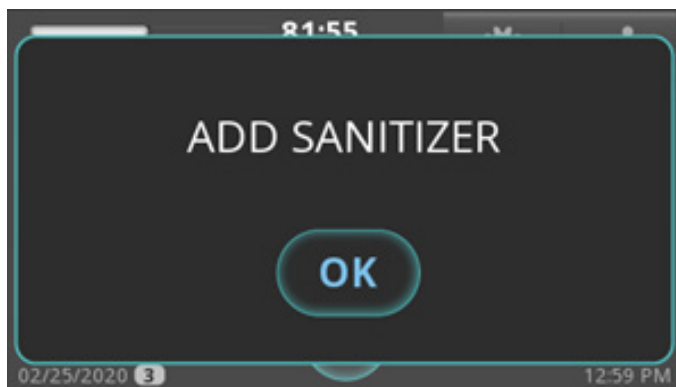


## Mantenimiento y limpieza

8. Espere a que la máquina de hielo pase por la secuencia PRE-CLEANING [LIMPIEZA PREVIA]: FILL [LLENAR], PUMP [BOMBLEAR], DRAIN [DRENAR] y HARVEST [RECOLECTAR]. Si hay suficiente agua en el colector al inicio de CLEAN [LIMPIAR], pasará por una secuencia de DRAIN [DRENAR] antes de FILL [LLENAR]. El compresor arrancará durante la secuencia HARVEST [RECOLECTAR] para garantizar que no haya hielo en el evaporador y se apagará antes de que continúe la secuencia CLEANING [LIMPIEZA].

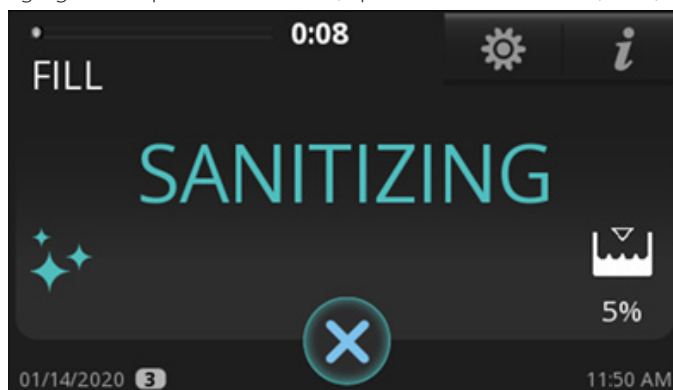


9. Cuando aparezca **ADD SANITIZER [AGREGAR DESINFECTANTE]**, abra la cortina de agua y vierta 10 oz (296 mL) de blanqueador de cloro (hipoclorito de sodio al 5,25 %) entre el evaporador y la compuerta.



10. Después de agregar blanqueador de cloro (hipoclorito de sodio al 5,25 %), presione **OK [ACEPTAR]**. La pantalla mostrará entonces el estado de la secuencia.

**AVISO** La secuencia no continuará a partir de este punto, a menos que se presione OK [ACEPTAR] después de agregar blanqueador de cloro (hipoclorito de sodio al 5,25 %).



11. Cuando finalice la secuencia de desinfección, la máquina de hielo entrará en modo STANDBY [ESPERA] o volverá al modo MAKE ICE [ELABORAR HIELO] en función de la elección realizada en el paso 7.

## Mantenimiento y limpieza (cont.)

### Limpieza exterior

#### ! ¡ACCIÓN DEL USUARIO!



Si queda un residuo de grasa en la superficie, use una solución de agua y jabón suave para platos con un paño húmedo. Seque con un paño limpio y suave.

#### ! ¡AVISO!



Los paneles exteriores tienen un recubrimiento transparente resistente a las manchas y fácil de limpiar. Los productos que contienen abrasivos dañarán el recubrimiento y rayarán los paneles.

- Nunca utilice lana de acero ni almohadillas abrasivas.
- Nunca emplee limpiadores clorados, a base de cítricos o abrasivos en paneles exteriores y molduras de plástico.

- Limpie el área alrededor de la máquina de hielo según sea necesario para mantener la limpieza y la operación eficiente.
- Limpie las superficies con un paño húmedo enjuagado con agua para eliminar el polvo y la suciedad del exterior de la máquina de hielo.

### Limpieza del serpentín del condensador

#### ! ¡ADVERTENCIA!



**El propietario del equipo es responsable** de efectuar una evaluación de peligros del equipo de protección personal (EPP) y de garantizar una protección adecuada durante los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Utilice las herramientas, el equipo de seguridad y el equipo de protección personal apropiados durante la instalación y el mantenimiento.



**¡Peligro de descarga eléctrica o quemaduras!**

- Desenchufe el equipo o desconecte el suministro de energía antes de su instalación o reparación.
- **NO** limpie el equipo con una lavadora o manguera a presión.



**¡Bordes afilados!** Las aletas del serpentín son afiladas y los componentes metálicos pueden tener bordes afilados. Tenga cuidado al mover, instalar, limpiar, reparar y mantener el equipo para evitar cortes.



**¡Riesgo de lesiones en los ojos!** El polvo y restos en el aire pueden provocar lesiones en los ojos. Se recomienda utilizar protección ocular.

#### ! ¡ACCIÓN DEL USUARIO!

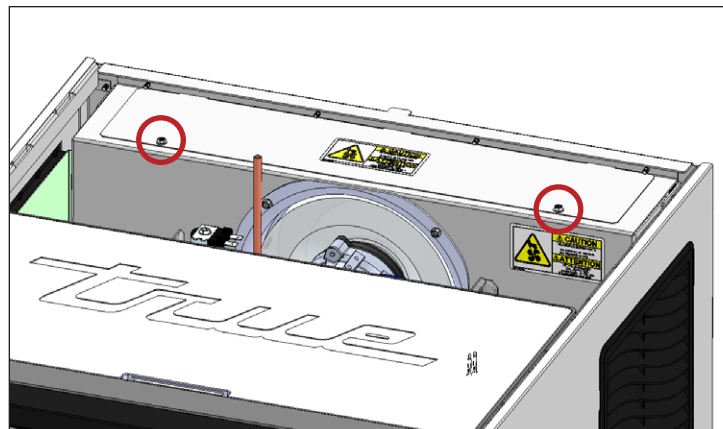


Utilice únicamente detergentes o limpiadores químicos cuando sea absolutamente necesario y el agua por sí sola no pueda limpiar el serpentín del condensador. Si es necesario, utilizar un desengrasante de pH neutro (desengrasante alcalino con un pH no superior a 8 o desengrasante ácido con un pH no inferior a 6) que no contenga ácidos fluorhídricos.

## Mantenimiento y limpieza

### Limpieza del serpentín del condensador (cont.)

1. Desconecte la energía de la máquina de hielo o apague el suministro de energía.
2. Retire los paneles frontal, superior y lateral. Consulte "Extracción de paneles" (pág. 49).
3. Retire la placa superior del condensador. Consulte la fig. 1.
4. Con un cepillo de cerdas suaves, limpie cuidadosamente la suciedad acumulada en las aletas del serpentín del condensador.  
**AVISO** Tenga cuidado de no dañar el condensador de microcanales. Nunca cepille a través de las aletas del serpentín.
5. Una vez eliminada la suciedad de la superficie del serpentín, utilice una linterna para verificar que no haya obstrucciones dentro del serpentín.
6. Si hay obstrucciones, sople suavemente aire comprimido a través del serpentín hasta eliminarlas.
7. Vuelva a instalar los componentes retirados.
8. Vuelva a conectar la energía y verifique su funcionamiento.



**Fig. 1.** Ubicaciones de los tornillos de la placa del condensador.

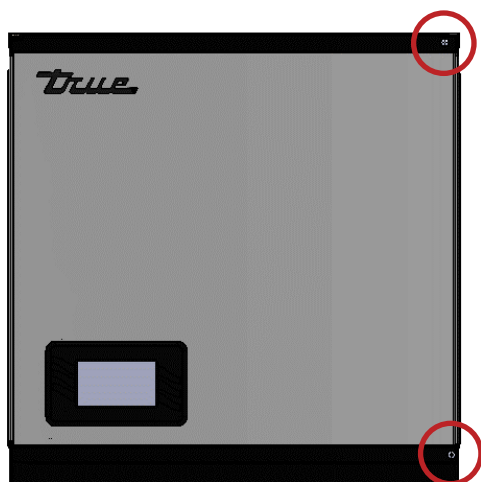


## Mantenimiento y limpieza (cont.)

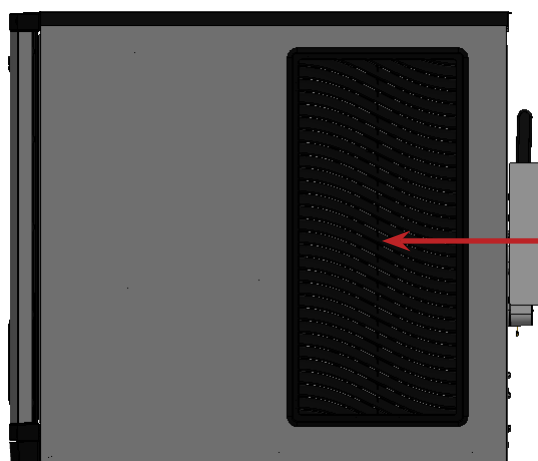
### Limpieza del filtro de aire

Limpie con aire comprimido, agua o desengrasante. Consulte las ubicaciones del filtro y de los tornillos en las figuras siguientes.

#### Ubicación del filtro de aire (22")



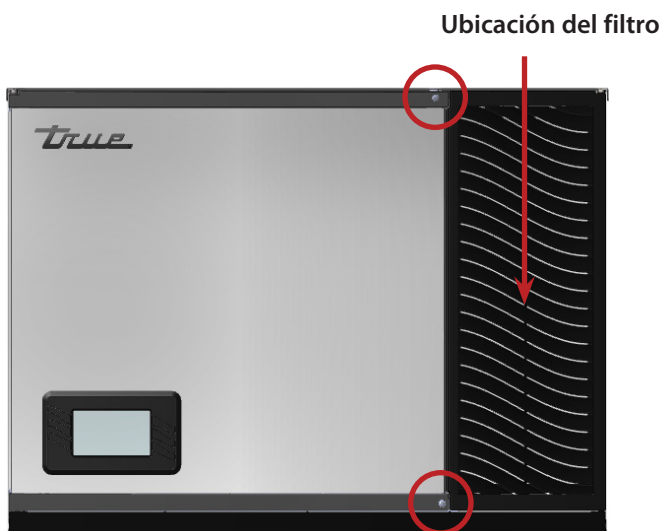
Vista frontal (22")



Ubicación del filtro

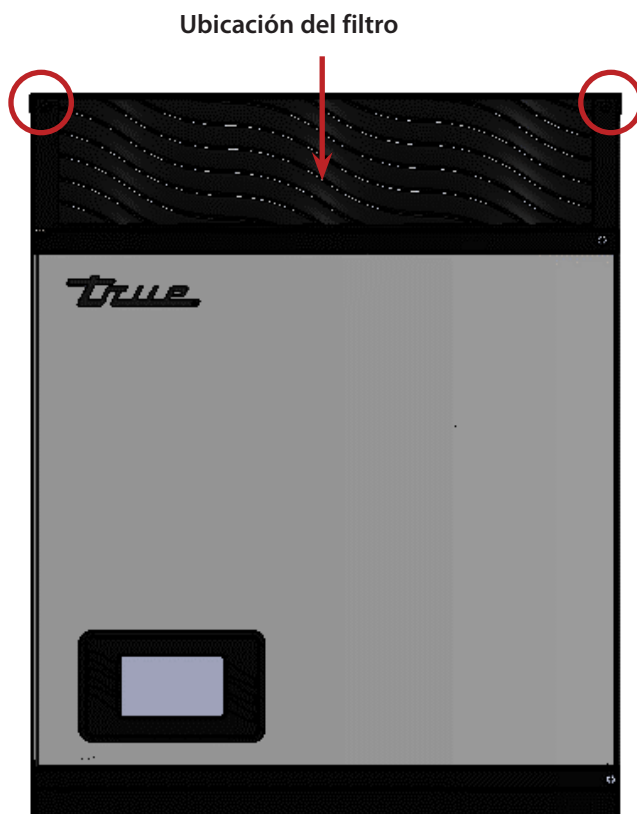
Vista lateral (22")

#### Ubicaciones del filtro de aire (30")



Ubicación del filtro

Vista frontal (30")



Ubicación del filtro

Vista frontal (30")

## Mantenimiento y limpieza

### Reemplazo de bombillas de luz ultravioleta TrueZone™

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

	<p><b>¡Peligro de radiación óptica! ¡Luz ultravioleta!</b></p> <p>Radiación láser invisible. No mire directamente a la luz. Siempre desconecte la energía antes de reparar la lámpara.</p>
	<p><b>¡Peligro de descarga o quemaduras eléctricas! ¡Alto voltaje en el interior!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La alternación el interruptor basculante no corta la energía de todos los componentes. Desenchufe la máquina de hielo o desconecte el suministro de energía antes de su reparación.</li> <li>Voltaje de circuito abierto y voltaje a tierra: 600 V.</li> </ul>
	<p><b>¡Bordes afilados!</b></p> <p>Tenga cuidado al instalar, limpiar, reparar y mantener la máquina de hielo para evitar cortes. Asegúrese de tener cuidado al buscar debajo del equipo o manipular componentes metálicos.</p>
	<p>NO elimine las lámparas junto con otros residuos domésticos. Las lámparas contienen mercurio. Recicla las lámparas para que el mercurio, el metal y el vidrio puedan recuperarse y no ingresen a nuestro sistema de agua. Visite <a href="http://search.earth911.com">search.earth911.com</a> y busque una solución de reciclaje local.</p>

#### ⓘ ¡AVISO!

	<p>El contador de bombillas se reinicia o recalcula de manera automática cuando se reemplaza. Cualquier error y/o alarma se borra de forma automática.</p>
--	--

- Desconecte la energía de la máquina de hielo o apague el suministro de energía.

#### AVISO ›

Deje que la bombilla se enfríe al menos dos minutos antes de continuar.

- Abra el panel frontal. Consulte la fig. 1.
- Retire el panel superior o el panel derecho para acceder a la bombilla de luz ultravioleta.
- Localice el sistema de luz ultravioleta de TRUEZONE. Consulte las figs. 2 y 3.
- SOLAMENTE ACCESO A LA DERECHA:** retire los tornillos del soporte de TRUEZONE y deslice el sistema de luz ultravioleta de TRUEZONE hacia usted. Consulte la fig. 3.
- Retire el conjunto de la bombilla del sistema de luz ultravioleta de TRUEZONE.
- Desconecte el arnés eléctrico del conjunto de la bombilla.
- Conecte la bombilla de repuesto al arnés eléctrico.
- Instale el conjunto de la bombilla de repuesto.
- AVISO ›** Asegúrese de que la muesca en el sello de goma mire hacia el tubo de salida de aire de TRUEZONE. Consulte la fig. 4.
- Vuelva a conectar la energía y verifique su funcionamiento.
- Si corresponde, reinstale el sistema de luz ultravioleta de TRUEZONE™. Consulte la fig. 4.
- Vuelva a instalar todas las cubiertas y paneles retirados para acceder a la bombilla.



## Mantenimiento y limpieza (cont.)



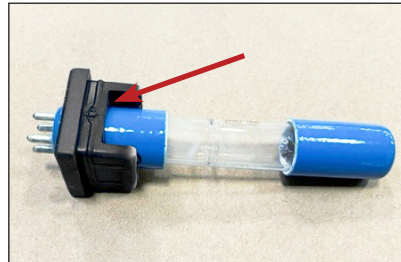
**Fig. 1.** Ubicaciones de los tornillos del panel frontal.



**Fig. 2.** Vista superior del sistema de luz ultravioleta de TRUEZONE.



**Fig. 3.** Vista lateral del sistema de luz ultravioleta de TRUEZONE. Ubicaciones de los tornillos del soporte de TRUEZONE.



**Fig. 4.** Muesca del sello de goma.

### Procedimiento de limpieza en caso de rotura accidental de una lámpara

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!



**El propietario del equipo es responsable** de efectuar una evaluación de peligros del equipo de protección personal (EPP) y de garantizar una protección adecuada durante los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Utilice las herramientas, el equipo de seguridad y el equipo de protección personal apropiados durante la instalación y el mantenimiento.

Estas lámparas contienen una pequeña cantidad de mercurio sellada dentro del conducto de vidrio. Cuando una lámpara se rompe, parte de este mercurio se libera en forma de vapor de mercurio. La lámpara rota puede seguir liberando vapor de mercurio hasta que se limpie y se retire del área. Estas lámparas pertenecen a la misma categoría que la luz fluorescente compacta (CFL). Para minimizar la exposición al vapor de mercurio, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) recomienda que los residentes sigan los pasos de limpieza y eliminación que se describen a continuación.

Esta guía de limpieza presenta las acciones mínimas recomendadas para limpiar una CFL rota. Para obtener instrucciones e información más detalladas, consulte el sitio web de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) en [epa.gov](https://www.epa.gov).

Los pasos más importantes para reducir la exposición al vapor de mercurio de una lámpara rota incluyen lo siguiente:

#### Antes de la limpieza...

1. Haga que las personas y las mascotas abandonen la habitación.
2. Ventile la habitación durante 5 a 10 minutos abriendo una ventana o puerta al ambiente exterior.
3. Apague todos los sistemas centrales de aire acondicionado o de calefacción por aire forzado.

Recoja los materiales necesarios para limpiar la lámpara rota.

- Papel o cartón rígido
- Cinta adhesiva
- Toallas de papel húmedas o toallitas húmedas desechables (para superficies duras)
- Un frasco de vidrio con tapa metálica o una bolsa de plástico con cierre hermético.

## Mantenimiento y limpieza

### Durante la limpieza...

1. Recoja minuciosamente los vidrios rotos y el polvo visible.

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!



#### ¡No aspire fragmentos de vidrio rotos!

No se recomienda aspirar, a menos que queden restos de vidrio roto después de haber tomado todos los demás pasos de limpieza. Aspirar podría esparcir vapor de mercurio o polvo que contiene mercurio.

2. Coloque los materiales de limpieza en un recipiente sellado.

### Después de la limpieza...

1. Coloque de inmediato todos los restos de la lámpara y materiales de limpieza al aire libre en un contenedor de basura o en un área protegida hasta que se puedan desechar los materiales. Evite dejar fragmentos de la lámpara o materiales de limpieza en el interior.

#### AVISO

Algunas localidades exigen que las lámparas fluorescentes (rotas o intactas) se lleven a un centro de reciclaje local. Consulte con su gobierno local sobre los requisitos de eliminación en su área. Si no existe tal requisito, puede desechar los materiales junto con la basura doméstica.

2. Si es posible, continúe ventilando la habitación donde se rompió la lámpara y deje apagado el sistema de aire acondicionado o de calefacción por aire durante varias horas.

## Limpieza general de superficies

### Juntas de las puertas

- Limpie las juntas con agua jabonosa tibia.
- NO utilice herramientas afiladas ni cuchillos para raspar una junta.
- Evite los productos de limpieza sin diluir.

### Exteriores

- Para las piezas de plástico o recubiertas en polvo, use agua jabonosa tibia para limpiar. NO use limpiadores de acero inoxidable o solventes similares.
- NO limpie el acero inoxidable con lana de acero o productos abrasivos. NO use detergentes o desengrasantes con cloruros o fosfatos.

## Mantenimiento y limpieza (cont.)

### Acondicionamiento para invierno

Si almacena su máquina de hielo durante un tiempo prolongado o en temperaturas bajo cero, acondicione el equipo para el invierno.

#### ⓘ ¡AVISO!



Si la máquina de hielo no se va a utilizar durante 2 o 3 días en condiciones normales, apáguela.

1. Limpie y desinfecte la máquina de hielo. Consulte "Procedimiento de desincrustación y desinfección" (pág. 51).
2. Cierre el suministro de agua.
3. Desconecte y drene la línea de suministro de agua en la parte trasera de la máquina de hielo y drene el colector.
4. En la pantalla de inicio, presione **MANUAL** . Luego, presione **FILL [LLENAR]** . Espere 3 segundos y luego sopla aire comprimido en el conector de suministro de agua en la parte trasera de la máquina de hielo para extraer toda el agua.
5. Cuando termine, presione Cancel [Cancelar] para salir de la operación de drenaje manual.
6. En la pantalla de inicio, presione **MANUAL**. Luego, presione **DRAIN [DRENAR]** . Espere 3 segundos y luego sopla aire comprimido en el conector de drenaje en la parte trasera de la máquina de hielo para extraer toda el agua.
7. Cuando termine, presione Cancel [Cancelar] para salir de la operación de drenaje manual.
8. Desconecte la energía eléctrica en el disyuntor/desconexión principal.
9. Llene una botella rociadora con desinfectante y rocíe todas las superficies interiores de la zona de alimentos.

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!



**NO** enjuague las piezas con agua limpia después de desinfectarlas.

Déjelas secar al aire.

10. Vuelva a instalar todos los paneles.

## Solución de problemas y diagnóstico

# Solución de problemas y diagnóstico

## Congelación y/o recolección prolongadas

Problema	Causas	Soluciones posibles
Congelación prolongada	Falta de mantenimiento	
	• Filtro de aire	Limpie (o reemplace) el filtro de aire del condensador.
	• Bobinas del condensador	Limpie el serpentín del condensador.
	• Filtro de agua obstruido	Reemplace el filtro de agua en línea.
	Instalación inadecuada	
	• Espacios libres	La unidad debe instalarse con los espacios libres adecuados (pág. 14).
	• Suministro de agua caliente	Verifique que la unidad tenga suministro de agua fría.
	• Temperaturas ambiente	La temperatura ambiente diseñada para una operación adecuada es de 35 a 100 °F (1,7 a 43,3 °C).
	• Voltaje de alimentación bajo	Voltaje de diseño: 104 a 127 VCA
	Relacionadas con el sistema de agua	
	• Presión de agua entrante	Verifique que las presiones estén entre 20 y 100 psi.
	• Válvula de agua de entrada defectuosa (con fugas)	Reemplace la válvula de llenado de agua de entrada.
	• Relé de válvula de agua atascado en posición cerrada (problema con el tablero de control)	Reemplace el tablero de control.
	• Enfriado por agua; la válvula no está ajustada correctamente.	Ajuste el flujo de agua según la presión del cabezal; reemplace la válvula si está atascada en la posición abierta.
	Relacionadas con el sistema eléctrico	
	• Caída de voltaje bajo carga	Verifique el tamaño del cable que alimenta la salida.
	• Sensor de nivel de agua defectuoso (no lee correctamente los niveles de agua y/o el tablero de control)	Consulte "Sensor de nivel de agua" (pág. 73)
	• Relé del compresor defectuoso en el tablero de control	Reemplace el tablero de control.
	• Compresor y/o componentes de arranque defectuosos	Determine cuál está averiado y reemplácelo. <b>AVISO</b> › Si un componente de arranque está averiado, reemplace todos los componentes
	• Bobinado del compresor abierto	Reemplace el compresor.
	• Bomba de agua defectuosa	Si la bomba de agua tiene voltaje, reemplace la bomba de agua.
	• Tablero de control defectuoso	Consulte "Diagnóstico del transductor" (pág. 76)
	Relacionadas con el sistema de refrigeración	
	• Carga incorrecta	• Introduzca vacío en el sistema y pondere la carga correcta.
	• Refrigerante incorrecto	• Verifique que solo se esté utilizando refrigerante R-290
	• No condensables en el sistema	• Reemplace el secador y haga un vacío de 500 micrones.

## Solución de problemas y diagnóstico (cont.)

Problema	Causas	Soluciones posibles
Congelación prolongada (cont.)	Relacionadas con el sistema de refrigeración (cont.)	
	• Inundación o subalimentación de la válvula de expansión termostática (TXV)	Verifique la abrazadera de la bombilla de la TXV o reemplace la TXV.
	• Válvula de recolección con fugas	Reemplace la válvula de recolección.
	• Compresor (válvulas débiles)	Reemplace el compresor.
	• Restricción.	Reemplace el elemento restringido.
Recolección prolongada	Falta de mantenimiento	
	• Niquelado o evaporador sucio	Efectúe desincrustación y desinfección según las instrucciones (pág. 51); si falta niquelado, reemplace el evaporador.
	• Evaporador defectuoso (faltan particiones)	Reemplace el evaporador.
	• Depósitos excesivos de incrustaciones	Efectúe desincrustación y desinfección según las instrucciones (pág. 51).
	• La placa de silicona que rodea el evaporador no sella (debe sellarse completamente alrededor del evaporador)	Vuelva a aplicar silicona. <b>AVISO</b> La superficie debe estar seca y limpia. Llene los huecos que rodean el evaporador con silicona al 100 %. La silicona debe curarse antes de poner en marcha la unidad.
	Instalación inadecuada	
	• No está nivelada	Nivele la unidad ajustando las patas del depósito o dispensador.
	• Temperatura ambiente baja (por debajo de 35 °F (1,7 °C))	Mueva la unidad o aumente la temperatura ambiente.
	Relacionadas con el sistema eléctrico	
	• Válvula de recolección defectuosa (no se abre completamente)	Verifique que el voltaje del serpentín HGV sea correcto
	• Serpentín de válvula de recolección abierto	Reemplace el serpentín HGV.
	• El relé de la válvula de recolección (en el tablero de control) no cierra	Reemplace el tablero de control.
	• El interruptor de proximidad (interruptor del depósito) se atasca en posición cerrada	Reemplace el interruptor de proximidad (interruptor del depósito)
	• El (Los) ventilador(es) del condensador no deben funcionar durante la descongelación	Verifique el cableado eléctrico. Si el cableado es incorrecto, corrija el cableado según el diagrama de cableado. Si el tablero de control envía voltaje a los ventiladores del condensador durante la recolección, reemplace el tablero de control.
	Relacionadas con el sistema de refrigeración	
	<b>AVISO</b> Si la temperatura de la línea de descarga del compresor (medida a 6" (153 mm) del compresor) cae por debajo de 140 °F (60 °C) cuando se inicia la recolección, la unidad no tendrá la temperatura diseñada requerida para la recolección.	
	• Carga baja	Verifique si hay fugas en el sistema de refrigeración.
	• Carga incorrecta	Introduzca vacío en el sistema de refrigeración y pondere la carga correcta.
	• Refrigerante incorrecto	Verifique que solo se esté utilizando refrigerante R-290
	• No condensables en el sistema	Reemplace el secador y haga un vacío de 500 micrones.
	• Inundación o subalimentación de la válvula de expansión termostática (TXV)	Verifique la abrazadera de la bombilla de la TXV o reemplace la TXV.

## Solución de problemas y diagnóstico

### Alarmas

Código	Alarmas en pantalla	Diagnóstico	Acción del usuario
E1	ALARMA. Entrada T1	Sonda abierta o acortada	Reemplace la sonda.
E2	ALARMA. Entrada T2	Sonda abierta o acortada	Reemplace la sonda.
E3	ALARMA. Entrada T3	Sonda abierta o acortada	Reemplace la sonda.
E4	ALARMA. Entrada T4	Sonda abierta o acortada	Reemplace la sonda.
E6	ALARMA. Presión alta	La presión de descarga ha excedido los 370 psi.	Limpie el filtro de aire; limpie el serpentín del condensador; verifique que el ventilador del condensador esté funcionando.
E7	ALARMA. Entrada HP1	Pérdida de señal/Transductor de alta presión	Compruebe la conexión de cables entre el transductor y el tablero. Reemplace el transductor.
E8	ALARMA. Entrada LP1	Pérdida de señal/Transductor de baja presión	Compruebe la conexión de cables entre el transductor y el tablero. Reemplace el transductor.
E9	ALARMA. Entrada del sensor de nivel de agua	Pérdida de señal	Verifique que el tubo que conecta el sensor al tablero no esté dañado; verifique que el chip sensor de presión en el tablero de control esté haciendo buen contacto.
E11	ALARMA. Baja temperatura T1 en congelación	La sonda T1 cayó por debajo de -10° durante los primeros 2 minutos del ciclo de congelación.	Verifique resistencia y/o ubicación de la sonda (salida del evaporador); verifique que el motor de la bomba esté funcionando; compruebe que la capa de hielo anterior haya caído y no esté en el serpentín del evaporador.
E12	ALARMA. Temperatura alta T1	La temperatura de salida del evaporador superó los 113 °F (45 °C).	Verifique que la unidad tenga suministro de agua fría; compruebe la temperatura ambiente. Mida la resistencia eléctrica de la sonda con un ohmnímetro.
E13	ALARMA. Temperatura baja T1	La temperatura de salida del evaporador cayó por debajo de -20 °F (-29 °C)	Mida la resistencia eléctrica de la sonda con un ohmnímetro; verifique la temperatura de salida del evaporador; verifique que el motor de la bomba esté funcionando durante el ciclo de congelación; verifique que la unidad tenga agua.
E14	ALARMA. Temperatura alta T2	La temperatura ambiente superó los 130 °F (54 °C).	<b>Verifique las temperaturas ambiente; mida la resistencia eléctrica de la sonda con un ohmnímetro; verifique que el motor del condensador esté funcionando durante el ciclo de congelación.</b>
E15	ALARMA. Temperatura baja T2	La temperatura ambiente cayó por debajo de 33 °F (0,5 °C).	Verifique la temperatura ambiente; mida la resistencia eléctrica de la sonda con un ohmnímetro.
E16	ALARMA. Temperatura alta T3	La temperatura del abrevadero superó los 113 °F (45 °C).	Verifique el agua en la temperatura del abrevadero; mida la resistencia eléctrica de la sonda con un ohmnímetro.
E17	ALARMA. Temperatura baja T3	La temperatura del abrevadero cayó por debajo de 25 °F (-4 °C).	Verifique el agua en la temperatura del abrevadero; mida la resistencia eléctrica de la sonda con un ohmnímetro.
E18	ALARMA. Temperatura alta T4	La temperatura del agua entrante superó los 124 °F (51 °C).	Verifique las temperaturas del suministro de agua; mida la resistencia eléctrica de la sonda con un ohmnímetro.
E19	ALARMA. Temperatura baja T4	La temperatura del agua entrante cayó por debajo de 33 °F (0,5 °C).	Verifique las temperaturas del suministro de agua; mida la resistencia eléctrica de la sonda con un ohmnímetro.
E20	ALARMA. Presión alta en HP1	Presiones de cabezal superiores a 320-360 psi (dependiendo del modelo).	Limpie el filtro de aire; limpie el serpentín del condensador; verifique que el ventilador del condensador funcione correctamente.
E22	ALARMA. Tiempo de congelación prolongada	El ciclo de congelación excedió los 40 min.	Verifique que el compresor esté funcionando; verifique las presiones de los lados de presión alta y baja.
E23	ALARMA. Error de cálculo: valor negativo	El nivel de agua en el colector durante el ciclo de congelación cayó por debajo del diferencial.	Verifique que no haya fugas de agua cerca de la cubierta del evaporador y la trampilla de recolección; compruebe si hay fugas de agua provenientes de la válvula de drenaje.
E24	ALARMA. Tiempo de llenado prolongado	El tanque del colector no se llenó en 30 minutos.	Verifique que la unidad tenga agua; compruebe el filtro de agua entrante; compruebe la válvula de entrada de agua.

## Solución de problemas y diagnóstico (cont.)

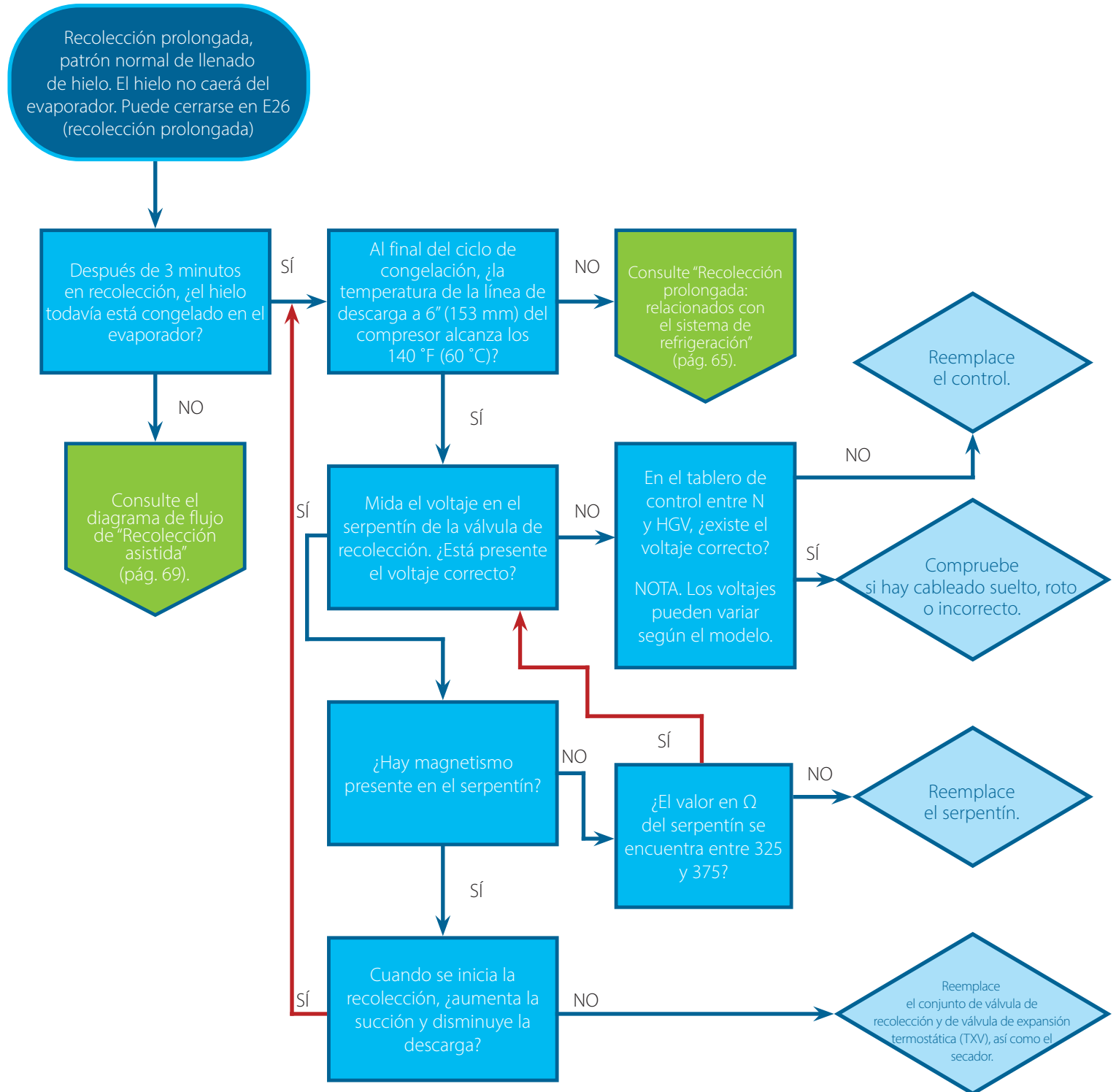
Código	Alarmas en pantalla	Diagnóstico	Acción del usuario
E25	ALARMA. Tiempo prolongado de purga	El nivel de agua en el colector no drenaba al nivel adecuado en 4 minutos.	Compruebe el voltaje al serpentín de la válvula de drenaje; verifique que el drenaje esté limpio; verifique que el drenaje esté ventilado; compruebe si el drenaje del colector está limpio.
E26	ALARMA. Recolección prolongada	El interruptor del depósito no se abrió durante tres (3) recolecciones consecutivas o, durante el "arranque", T1 no alcanza los 50 °F (10 °C) en 20 minutos.	Compruebe el interruptor del depósito para ver si los contactos están atascados y cerrados; verifique que el evaporador no esté congelado; compruebe el patrón de hielo para ver si hay capas completas (podría ser un problema relacionado con la carga).
E27	ALARMA. Fuga de agua	El nivel del agua cae por debajo del nivel utilizado para iniciar la recolección en los primeros 5 minutos.	Compruebe si hay salpicaduras excesivas: cortina de agua, trampilla de recolección, depósito, fuga en la válvula de drenaje.
E28	ALARMA. Motor de la bomba	Verifique solo durante el arranque. El nivel del agua debe descender por debajo de 43 mm en 60 segundos.	Compruebe el voltaje a la bomba; verifique que la válvula de entrada de agua esté cerrada.
E29	H <sub>2</sub> O	El tanque de colector no se llena en 3 minutos.	Revise los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro de agua</li> <li>• Presión de agua entrante</li> <li>• Válvula de entrada de agua</li> <li>• Válvula de drenaje</li> </ul>
E30	ALARMA. Biozone	Falla en el sistema de luz ultravioleta.	Compruebe la información de la luz ultravioleta en el menú para verificar la falla. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corriente baja</li> <li>• Corriente alta</li> <li>• Se excedió el tiempo de la lámpara.</li> </ul>
E31	ALARMA. Válvula de gas caliente	Durante la recolección, la presión del lado de presión alta superó los 165 psi después de los primeros 5 segundos.	Consulte el diagrama de flujo "Sin recolección/Congelado" (pág. 68)
E32	ALARMA. Baja presión de succión	La presión del lado de presión baja cayó por debajo de 10 psi durante el ciclo de congelación.	Compruebe las presiones y los tiempos de ciclo. Compruebe el patrón de hielo en el serpentín del evaporador. Posiblemente verifique si hay fugas y restricciones.
E33	ALARMA. Entrada HP2	Falla del transductor del lado secundario de alta presión	Compruebe la conexión de cables entre el transductor y el tablero de control. Reemplace el transductor.
E34	ALARMA. Entrada LP2	Falla del transductor del lado secundario de baja presión	Compruebe la conexión de cables entre el transductor y el tablero de control. Reemplace el transductor.
H <sub>2</sub> O	Llenado lento	El tanque de colector no alcanzó la configuración del APF durante los primeros 3 minutos.	Compruebe el filtro del suministro de agua entrante; verifique que la válvula de entrada esté energizada y abierta.
---	Momento de limpieza del evaporador	Recordatorio preprogramado para comprobar el serpentín del evaporador (cada 24 semanas)	Verifique si es necesario efectuar desincrustación química del serpentín del evaporador. Si no, reinicie el contador.
---	Momento de limpieza del filtro de aire.	Recordatorio preprogramado para limpiar el filtro de aire del condensador (cada 3 meses)	Compruebe o limpie el filtro del condensador y el serpentín del condensador.
---	Momento de reemplazo del filtro de agua	El filtro de agua ha excedido su capacidad.	La capacidad del filtro de agua debe ingresarse durante la instalación. Consulte "Configuración del filtro de agua" (pág. 44).
---	Error de comunicación del sensor de nivel de hielo	El sensor de nivel de hielo no se comunica con el tablero.	Compruebe todas las conexiones entre el sensor de nivel de hielo y el tablero de control. Posible falla del sensor de nivel de hielo.
---	COM	Communication Error (Error de comunicación)	La pantalla no se comunica con el tablero de control. Compruebe todas las conexiones entre la pantalla y el tablero de control. La unidad puede requerir una actualización del soporte lógico inalterable (firmware).



# Solución de problemas y diagnóstico

## Diagramas de flujo

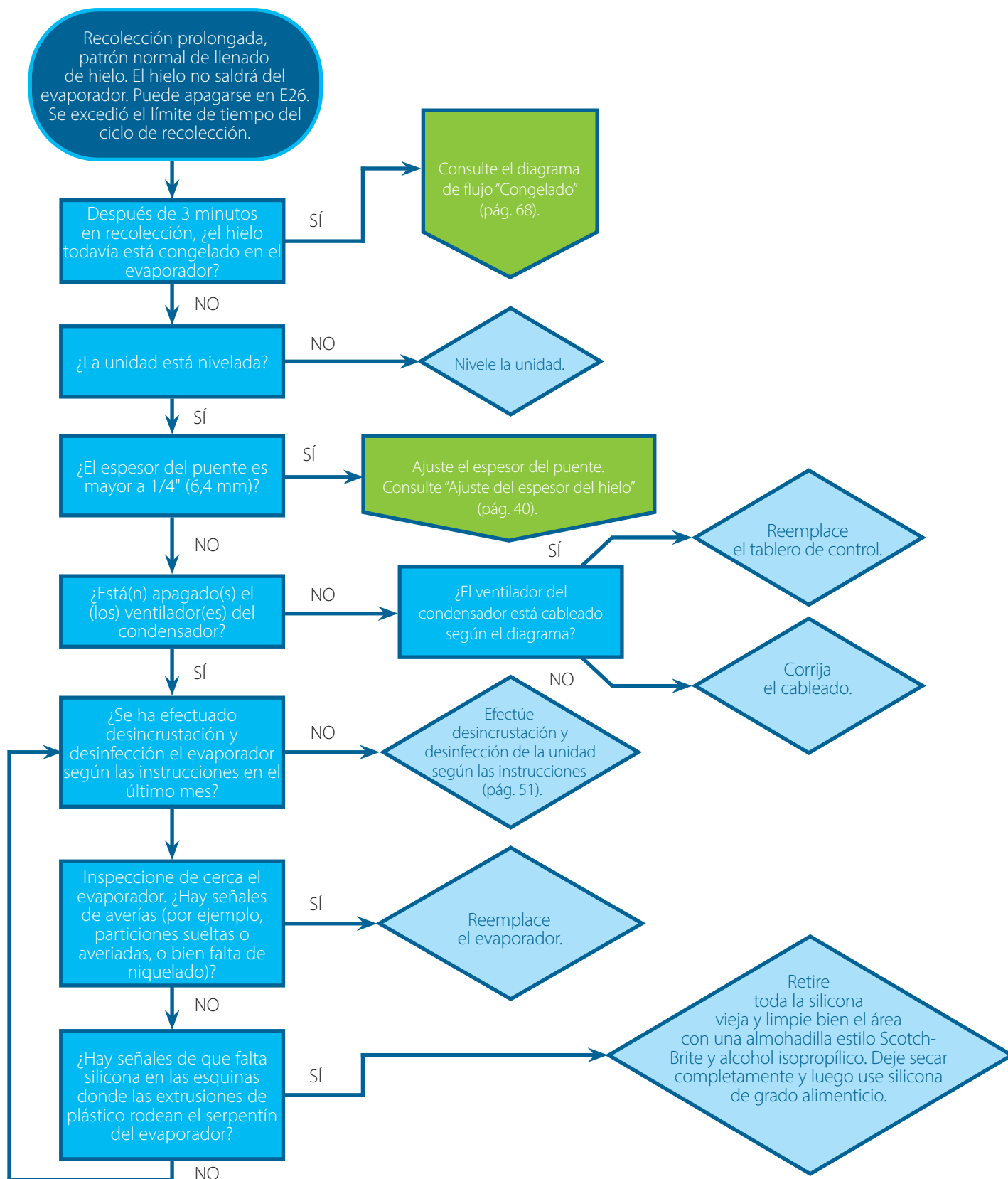
### Sin recolección/Congelado





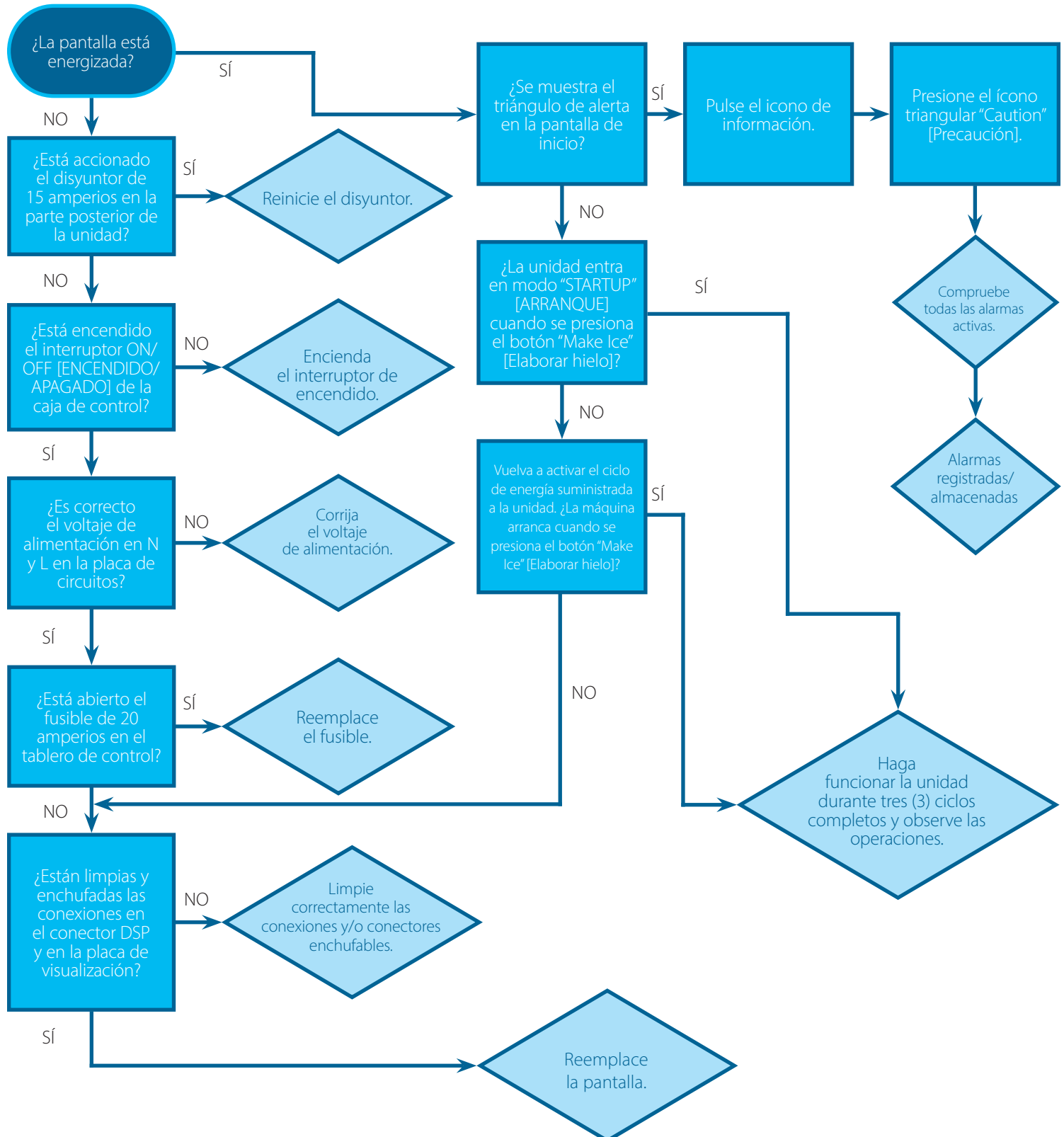
## Solución de problemas y diagnóstico (cont.)

### Sin recolección/Recolección asistida



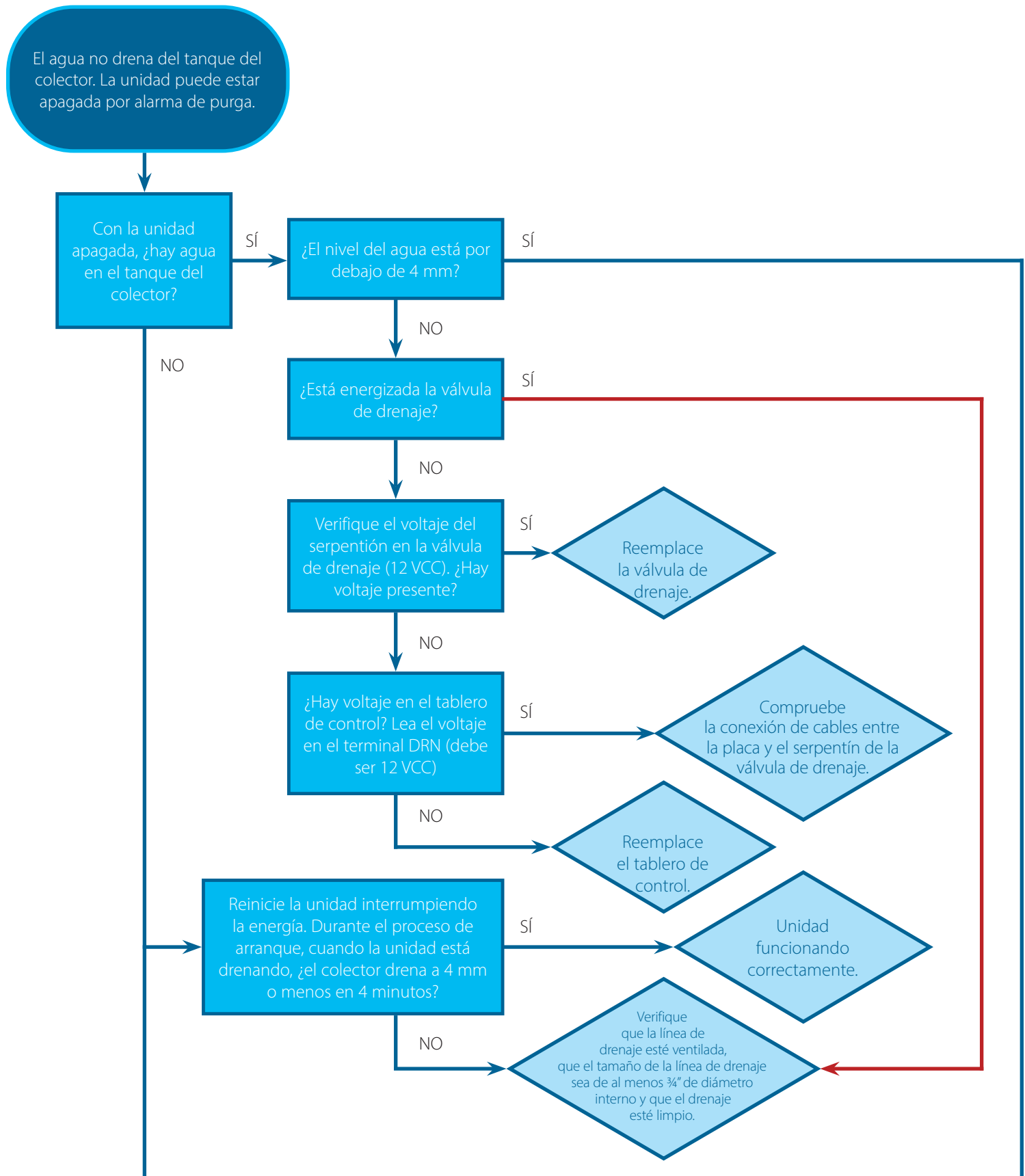
## Solución de problemas y diagnóstico

### Apagado de la unidad



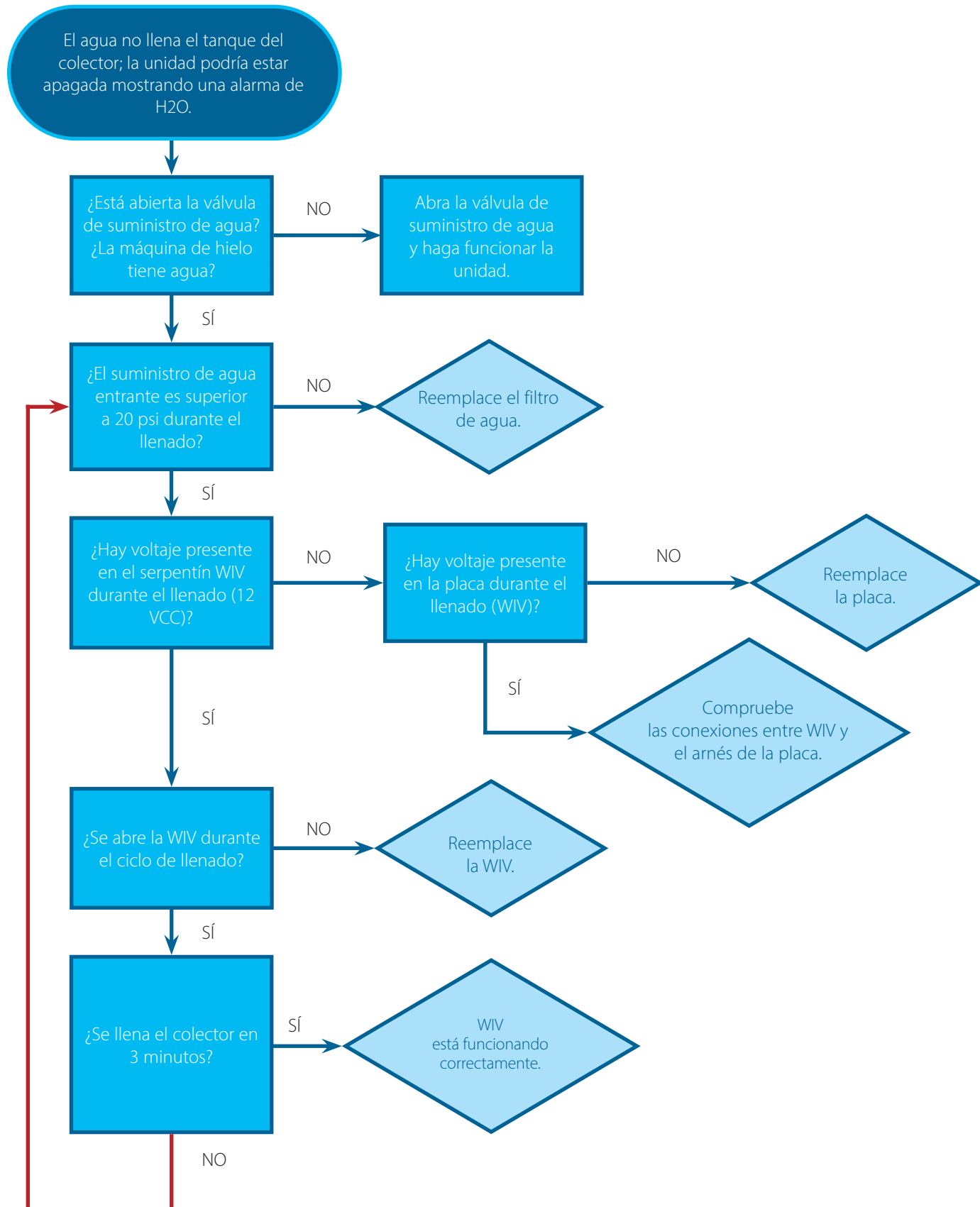
## Solución de problemas y diagnóstico (cont.)

### Válvula de drenaje



## Solución de problemas y diagnóstico

### Válvula de llenado (WIV)



## Solución de problemas y diagnóstico (cont.)

### Sensor de nivel de agua

El sensor de nivel de agua utiliza tecnología neumática para detectar cambios de presión determinados por el nivel de agua en el tanque del colector. Luego, esas presiones se convierten en milímetros de agua y se muestran en la pantalla de información.

1. Apague la unidad en la pantalla táctil.
2. Retire el conector de drenaje situado debajo del tanque del colector. Esto permitirá que toda el agua drene al depósito o dispensador.
3. Presione el botón de información **i** para abrir la pantalla de información.
4. En la pantalla de información, verifique que el nivel del agua indique 0 mm (+/- 2 mm). Consulte la fig. 1.
5. Desconecte la energía a la válvula de drenaje, vuelva a conectar el conector de drenaje del colector y llene el tanque del colector con agua hasta que el agua se desborde hacia el depósito o dispensador.
6. En la pantalla de información, verifique que el nivel del agua indique 63 mm (+/- 2 mm). Consulte la fig. 2.
7. Si la pantalla muestra los niveles de agua correctos, entonces el sensor está funcionando correctamente. Si la pantalla no muestra los niveles de agua correctos, verifique las conexiones de los tubos en el sensor y el tablero para detectar posibles fugas de aire o torceduras en los tubos.
8. Si no se encuentran problemas, reemplace el tablero de control.



Fig. 1. El nivel del agua marca 0 mm.

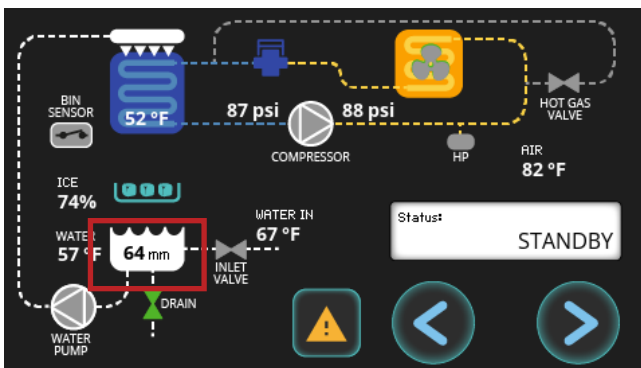


Fig. 2. El nivel del agua marca 63 mm +/- 2 mm.

### Interruptor de proximidad (interruptor del depósito)

1. Apague la unidad en la pantalla táctil.
2. Retire los paneles laterales superior y derecho. Consulte "Extracción de paneles" (pág. 49).
3. Retire las cubiertas de goma.
4. Localice el interruptor de proximidad (interruptor del depósito). Consulte la fig. 1.
5. Desconecte el conector molex del interruptor de proximidad. Consulte la fig. 2. Luego, inserte los cables de prueba del medidor.
 

**AVISO** Saque la compuerta de la posición cerrada 50 veces. Si la lectura del medidor no es constante cada vez, reemplace el interruptor de proximidad.

  - Con la compuerta en posición cerrada, la lectura de resistencia debe ser 0 Ω.
  - Con la compuerta en posición abierta, la lectura de resistencia debe ser O.L.
6. Desconecte la energía de la unidad.
7. Desenchufe el conector del interruptor de proximidad del tablero y mida con un ohmnímetro el arnés de cables (con la compuerta cerrada, debe leer 0 Ω).
  - Si el arnés de cables NO indica 0 Ω, reemplace el dicho arnés.
  - Si el arnés de cables indica 0 Ω, reemplace el tablero de control.

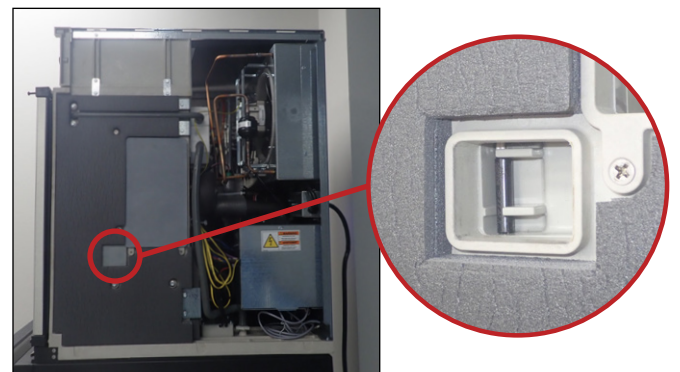


Fig. 1. Ubicación del interruptor de proximidad (interruptor del depósito).



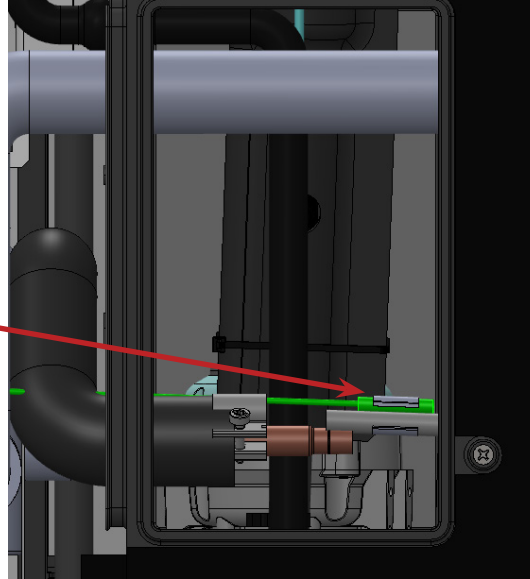
Fig. 2. Conector molex del interruptor de proximidad (desconectado).

## Solución de problemas y diagnóstico

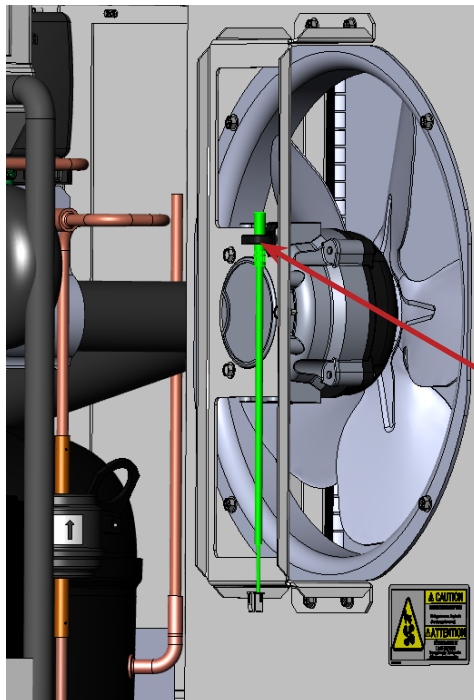
### Sondas de temperatura

#### Ubicaciones

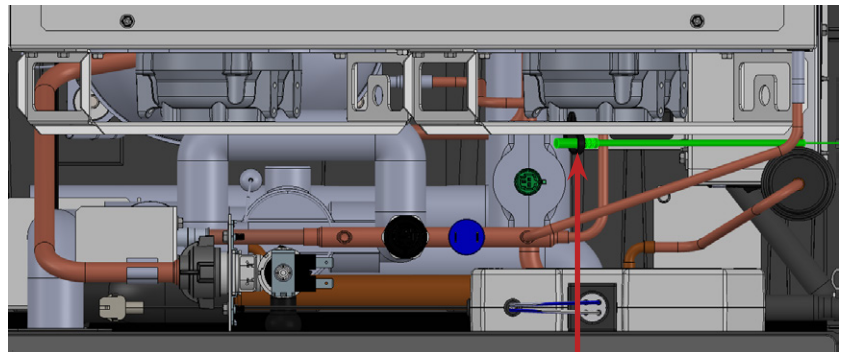
Sonda de temperatura T-1  
Situada en la salida del evaporador.



Vista lateral derecha



Vista lateral derecha



Vista superior

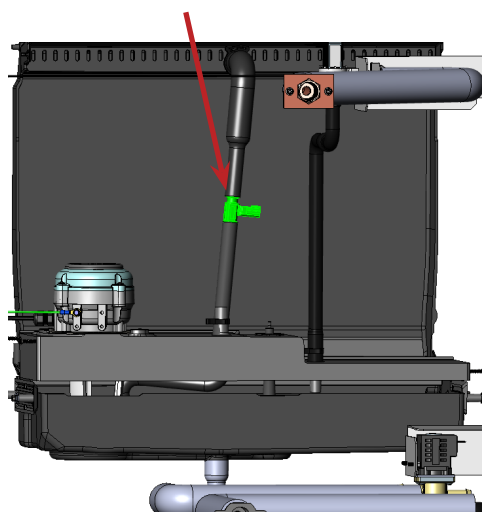
Sonda de temperatura T-2  
Situada en el soporte de montaje del ventilador del condensador  
Lee temperaturas ambiente.

## Solución de problemas y diagnóstico (cont.)

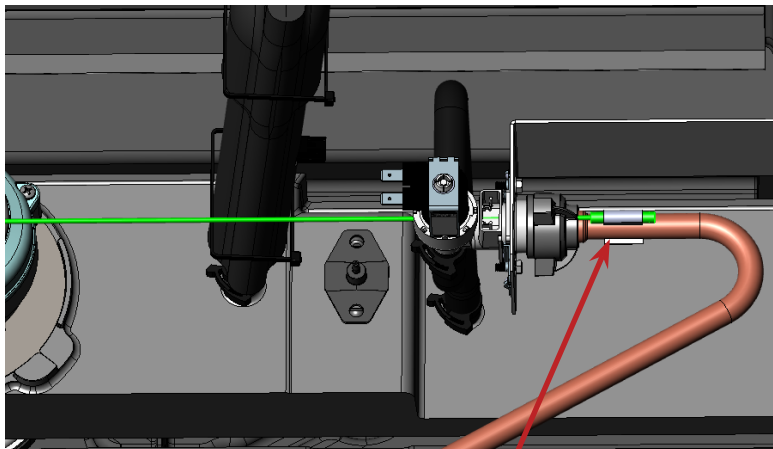
### Ubicaciones (cont.)

#### Sonda de temperatura T-3

Situada en la línea de suministro de agua del distribuidor.  
Se utiliza para medir las temperaturas del agua del tanque del colector.



Vista posterior



Vista superior

#### Sonda de temperatura T-4

Situada en la línea de entrada de agua.  
Se utiliza para medir las temperaturas del agua entrante.

### Resistencias

#### T1/T4

Temperatura	Resistencia
°F (C°)	Kiloohmnios
21 (-6)	35,47
23 (-5)	33,93
25 (-4)	32,46
27 (-3)	31,07
28 (-2)	29,75
30 (-1)	28,5
32 (0)	27,28
34 (1)	26,132
36 (2)	25,041
37 (3)	24,002
39 (4)	23,011
41 (5)	22,067
43 (6)	21,166

#### T2

Temperatura	Resistencia
°F (C°)	Kiloohmnios
-40 (-40)	195,65
-31 (-35)	148,17
-22 (-30)	113,35
-13 (-25)	87,56
-4 (-20)	68,24
5 (-15)	53,65
14 (-10)	42,51
23 (-5)	33,89
32 (0)	27,22
41 (5)	22,02
50 (10)	17,93
59 (15)	14,67
68 (20)	12,08
77 (25)	10
86 (30)	8,32

#### T3

Temperatura	Resistencia
°F (C°)	Kiloohmnios
-40 (-40)	333,6
-31 (-35)	241,1
-22 (-30)	176,1
-13 (-25)	129,9
-4 (-20)	96,8
5 (-15)	72,81
14 (-10)	55,25
23 (-5)	42,29
32 (0)	32,64
41 (5)	25,39
50 (10)	19,9
59 (15)	15,71
68 (20)	12,49
77 (25)	10
86 (30)	0,8056
95 (35)	0,653
104 (40)	0,5325



## Solución de problemas y diagnóstico

### Diagnóstico del transductor

Lea el voltaje entre los cables blanco y negro en el tablero de control. Consulte la fig. 1.

Transductor de baja presión	
VCC	Psi
0.5	0
1.0	25
1.5	50
2.0	75
2.5	100
3.0	125
3.5	150
4.0	175
4.5	200

Transductor de alta presión.	
VCC	Psi
0.5	0
1.0	50
1.5	100
2.0	150
2.5	200
3.0	250
3.5	300
4.0	350
4.5	400

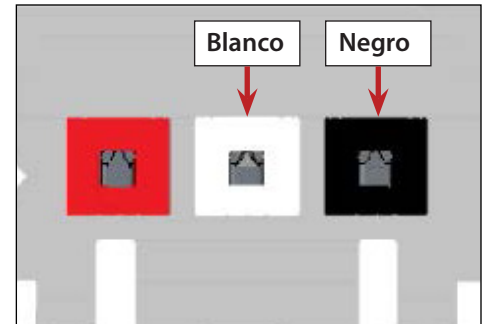


Fig. 1. Mida entre los cables blanco y negro.

### Diagnóstico del compresor

#### ¡ACCIÓN DEL USUARIO!



No desuelde un componente defectuoso. Retire los componentes defectuosos del sistema de refrigeración.

#### 1. Compruebe la resistencia entre los terminales del compresor.

##### a. Monofásico

- Desconecte la energía.
- Retire los cables de los terminales del compresor.
- Verifique la resistencia entre C y S, C y R, y S y R.  
**AVISO ›** Cuando se suman, los valores de resistencia entre C y S y entre C y R deben ser iguales al valor de resistencia entre S y R.  
**AVISO ›** Si hay una lectura de resistencia entre S y R con lecturas abiertas entre C y S y entre C y R, entonces la sobrecarga está abierta.

- Deje que el compresor se enfríe. Luego, compruebe las lecturas nuevamente.

##### b. Trifásico

- Desconecte la energía.
- Retire los cables de los terminales del compresor.
- Compruebe la resistencia entre L1 y L2, L2 y L3, y L3 y L1.  
**AVISO ›** Los valores de resistencia deben ser todos iguales.  
**AVISO ›** Si hay lecturas abiertas entre L1 y L2, L2 y L3, y L3 y L1, entonces la sobrecarga está abierta.
- Deje que el compresor se enfríe. Luego, compruebe las lecturas nuevamente.

#### 2. Compruebe los bobinados del motor a tierra.

- Verifique la continuidad entre los tres terminales y la carcasa del compresor o la línea de refrigeración de cobre.  
**AVISO ›** Si hay continuidad, los bobinados del compresor están conectados a tierra y se debe reemplazar el compresor.  
**AVISO ›** Raspe la superficie metálica para lograr un buen contacto.

#### 3. Verifique que el compresor extraiga los amperios del rotor bloqueado.

- Intente arrancar el compresor con un cable de arranque o un 3N1 del tamaño correcto.  
**AVISO ›** Siempre verifique si el voltaje cae por debajo del voltaje de la placa de identificación.
- Si el compresor arranca, reemplace todos los componentes de arranque.
- Si el compresor no arranca, reemplácelo.



## Solución de problemas y diagnóstico (cont.)

### Válvula reguladora de agua (solo unidades enfriadas por agua)

#### ! ¡ACCIÓN DEL USUARIO!



No desuelde un componente defectuoso. Retire los componentes defectuosos del sistema de refrigeración.

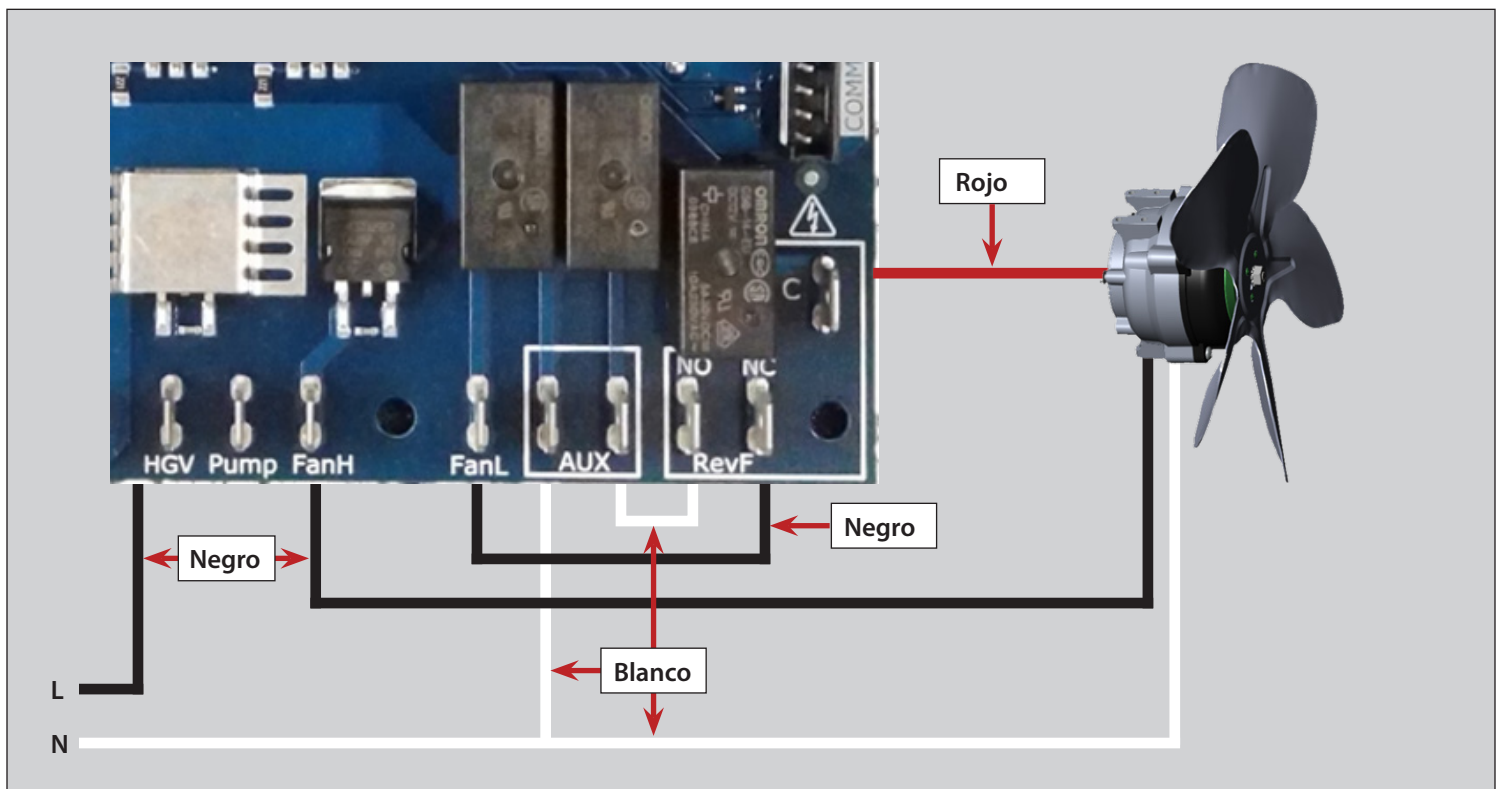
La válvula reguladora de agua mantiene la presión de descarga del ciclo de congelación.

1. Durante el ciclo de congelación, ¿la presión del cabezal es baja o alta (consulte "Tabla de presión y temperatura de R-290" (pág. 79))?
2. Ajuste la válvula para aumentar o disminuir la presión.
3. Verifique que el agua del condensador cumpla con las especificaciones.

### Control de velocidad del ventilador del condensador

Las velocidades del ventilador están controladas por el transductor del lado de presión alta.

Parámetros	Configuración de fábrica (psi)	Velocidad del ventilador del condensador
PS1	160 o menos	Ventilador apagado (protección ambiental baja)
PS2	165 o más	Baja velocidad
PS3	230 o más	Alta velocidad

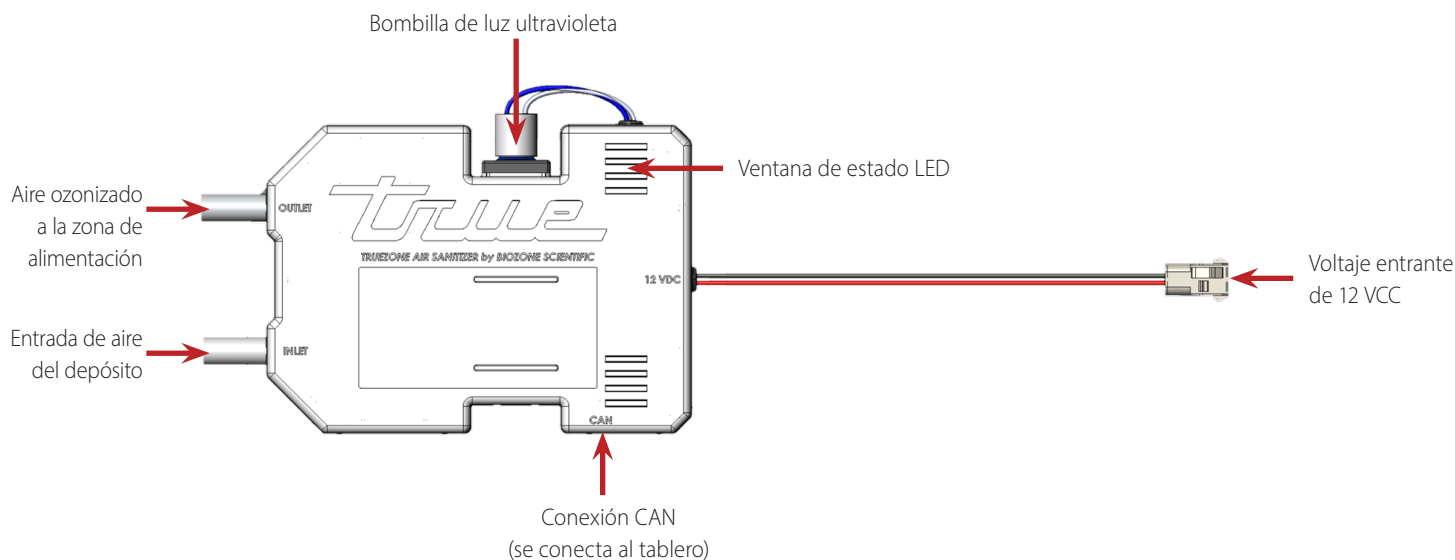


**Fig. 1.** Configuración de cables del motor del ventilador del condensador.

## Solución de problemas y diagnóstico

### TrueZone™ (sistema de luz ultravioleta)

Accesorio opcional.



#### Indicaciones LED:

Azul fijo: balasto encendido y funcionando correctamente.  
 Rojo intermitente lento: corriente baja de la lámpara.  
 Rojo intermitente rápido: sobrecarga de la lámpara (corriente alta).  
 Rojo fijo: se excedió el tiempo de la lámpara.  
 El tiempo de funcionamiento de la lámpara se restablece cuando se detecta una bombilla nueva.

#### Estado del sistema:

Bit 0: 1 = La lámpara tiene un número de serie válido; 0 = No se ha detectado ningún número de serie o no es válido  
 Bit 1: 1 = Falla: la lámpara tiene poca corriente (el balasto está encendido)  
 Bit 2: 1 = Falla: sobrecarga de lámpara (corriente alta)  
 Bit 3: 1 = Falla: se excedió el tiempo de la lámpara y es necesario reemplazarla  
 Bit 4: 1 = Balasto encendido; 0 = Balasto apagado (corriente alta, buen SN detectado)

**Los códigos de estado del sistema** pueden estar listos presionando el ícono UV ubicado en MENU.

## Solución de problemas y diagnóstico (cont.)

### Tablas de temperatura y presión de R-290

Temperatura	Presión
°F (°C)	psig (" Hg)
-92,57 (-69,21)	(22)
-85,05 (-65,03)	(20)
-78,72 (-61,51)	(18)
-73,23 (-58,46)	(16)
-68,36 (-55,76)	(14)
-63,96 (-53,31)	(12)
-59,95 (-51,08)	(10)
-56,26 (-49,03)	(8)
-52,82 (-47,12)	(6)
-49,61 (-45,34)	(4)
-46,59 (-43,66)	(2)
-43,74 (-42,08)	0
-41,04 (-40,58)	1
-38,46 (-39,14)	2
-36,01 (-37,78)	3
-33,66 (-36,48)	4
-31,40 (-35,22)	5
-29,23 (-34,02)	6
-27,14 (-32,86)	7
-25,13 (-31,74)	8
-23,18 (-30,66)	9
-21,29 (-29,61)	10
-19,46 (-28,59)	11
-17,69 (-27,61)	12
-15,96 (-26,64)	13
-14,28 (-25,71)	14
-12,65 (-24,81)	15
-11,06 (-23,92)	16
-9,50 (-23,06)	17
-7,99 (-22,22)	18
-6,50 (-21,39)	19
-5,06 (-20,59)	20
-3,64 (-19,80)	21
-2,25 (-19,03)	22
-0,89 (-18,27)	23
0,44 (-17,53)	24
1,75 (-16,81)	25
3,03 (-16,09)	26
4,29 (-15,39)	27

Temperatura	Presión
°F (°C)	psig (" Hg)
5,52 (-14,71)	28
6,74 (-14,03)	29
7,93 (-13,37)	30
9,10 (-12,72)	31
10,26 (-12,08)	32
11,39 (-11,45)	33
12,51 (-10,83)	34
13,61 (-10,22)	35
14,70 (-9,61)	36
15,76 (-9,02)	37
16,82 (-8,43)	38
17,86 (-7,86)	39
18,88 (-7,29)	40
19,89 (-6,73)	41
20,88 (-6,18)	42
21,87 (-5,63)	43
22,84 (-5,09)	44
23,80 (-4,56)	45
24,74 (-4,03)	46
25,68 (-3,51)	47
26,60 (-3,00)	48
27,51 (-2,49)	49
28,42 (-1,99)	50
29,31 (-1,49)	51
30,19 (-1,01)	52
31,06 (-0,52)	53
31,92 (-0,04)	54
32,77 (0,43)	55
33,62 (0,90)	56
34,45 (1,36)	57
35,28 (1,82)	58
36,10 (2,28)	59
36,91 (2,73)	60
37,71 (3,17)	61
38,50 (3,61)	62
39,29 (4,05)	63
40,07 (4,48)	64
40,84 (4,91)	65
41,60 (5,33)	66

Temperatura	Presión
°F (°C)	psig (" Hg)
42,36 (5,76)	67
43,11 (6,17)	68
43,86 (6,59)	69
44,59 (6,99)	70
48,19 (8,99)	75
51,63 (10,91)	80
54,95 (12,75)	85
58,13 (14,52)	90
61,23 (16,24)	95
64,21 (17,89)	100
67,10 (19,50)	105
69,90 (21,06)	110
72,62 (22,57)	115
75,27 (24,04)	120
77,84 (25,47)	125
80,35 (26,86)	130
82,79 (28,22)	135
85,18 (29,54)	140
87,51 (30,84)	145
89,78 (32,10)	150
92,01 (33,34)	155
94,19 (34,55)	160
96,32 (35,73)	165
98,41 (36,89)	170
100,5 (38,06)	175
102,5 (39,17)	180
104,4 (40,22)	185
106,4 (41,33)	190
108,3 (42,39)	195
110,2 (43,44)	200
112,0 (44,44)	205
113,8 (45,44)	210
115,6 (46,44)	215
117,3 (47,39)	220
119,1 (48,39)	225
120,8 (49,33)	230
122,4 (50,22)	235
124,1 (51,17)	240
125,7 (52,06)	245

## Solución de problemas y diagnóstico

### Tablas de temperatura y presión de R-290 (cont.)

Temperatura	Presión
°F (°C)	psig (" Hg)
127,3 (52,94)	250
128,9 (53,83)	255
130,4 (54,67)	260
132,0 (55,56)	265
133,5 (56,39)	270
135,0 (57,22)	275
136,5 (58,06)	280
137,9 (58,83)	285
139,4 (59,67)	290
140,8 (60,44)	295
142,2 (61,22)	300
143,6 (62,00)	305
145,0 (62,78)	310
146,3 (63,50)	315
147,7 (64,28)	320
149,0 (65,00)	325
150,3 (65,72)	330
151,6 (66,44)	335
152,9 (67,17)	340
154,2 (67,89)	345
155,4 (68,56)	350
156,7 (69,28)	355
157,9 (69,94)	360
159,1 (70,61)	365
160,3 (71,28)	370
161,5 (71,94)	375
162,7 (72,61)	380

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## Diagramas

# Diagramas

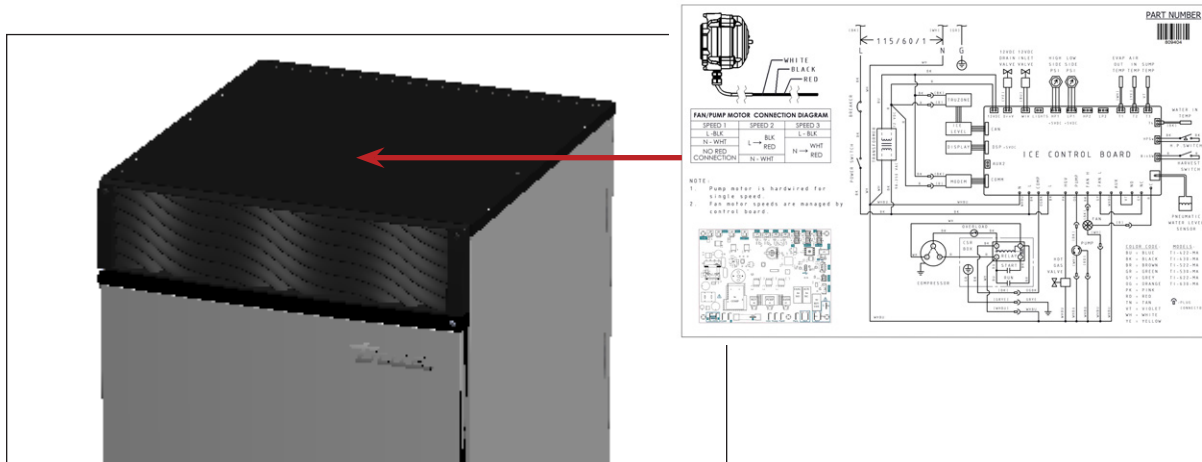
## Diagramas de cableado y disposición del control

### ⚠ ¡ADVERTENCIA!



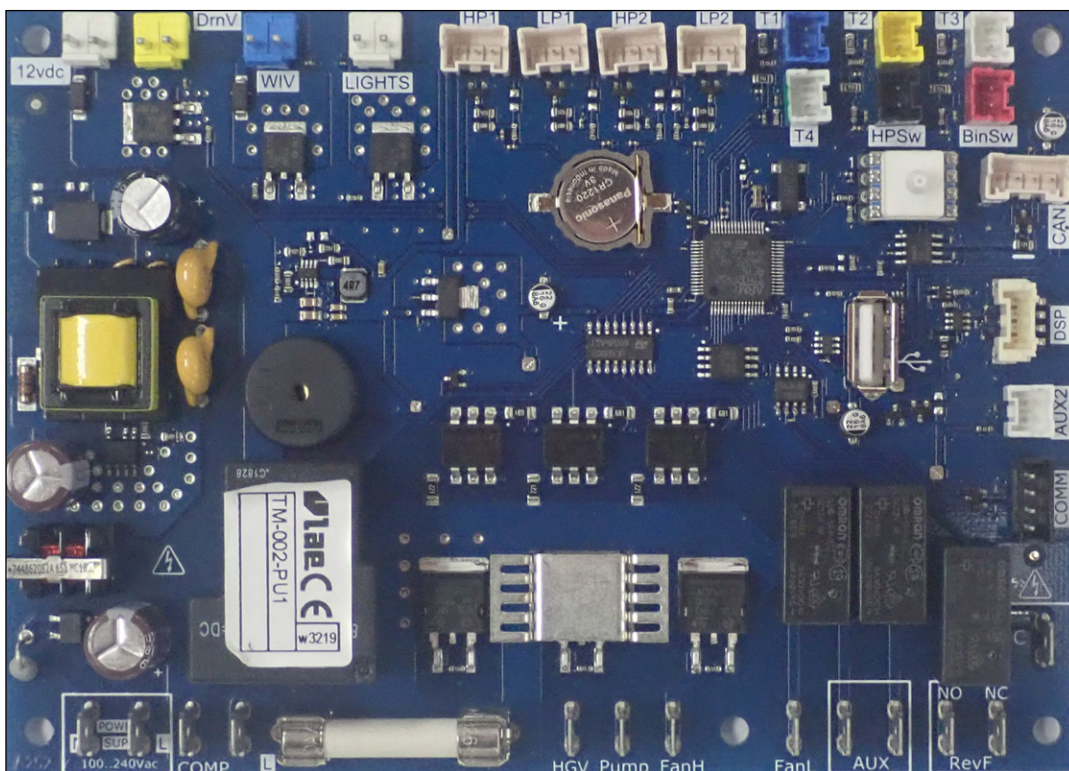
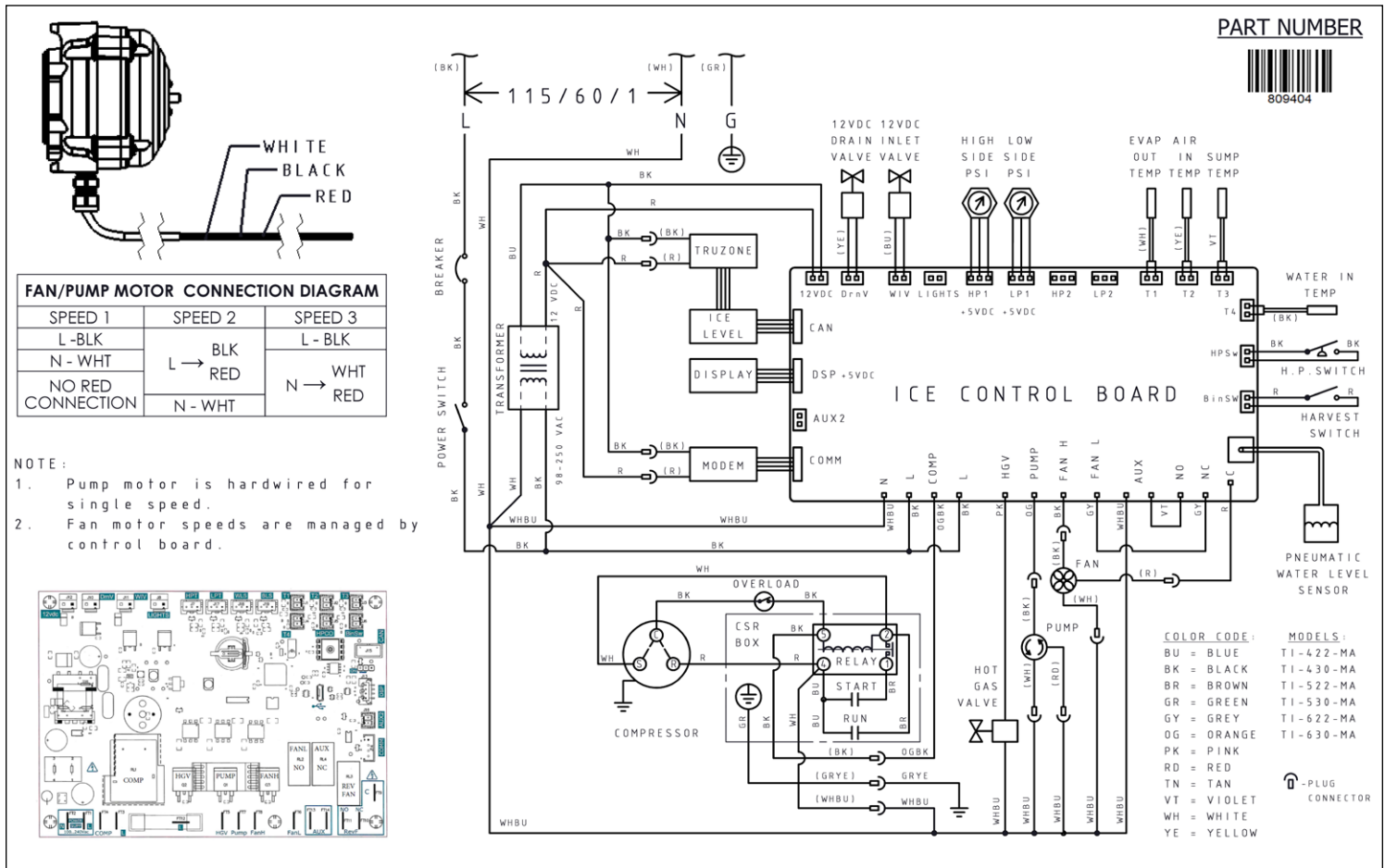
- El tablero de control es frágil. Manipule con cuidado.
- El tablero de control contiene circuitos integrados, que son susceptibles de fallar debido a descargas estáticas. Es especialmente importante tocar la parte metálica de la máquina de hielo al manipular o reemplazar el tablero de control.
- NO cortocircuite el suministro de energía para probar el voltaje.
- Reemplace siempre todo el conjunto del tablero de control si dicho tablero se estropea.

Consulte la ubicación del diagrama de cableado en la fig. 1. Consulte la disposición del tablero de control en las figs. 2 y 3.



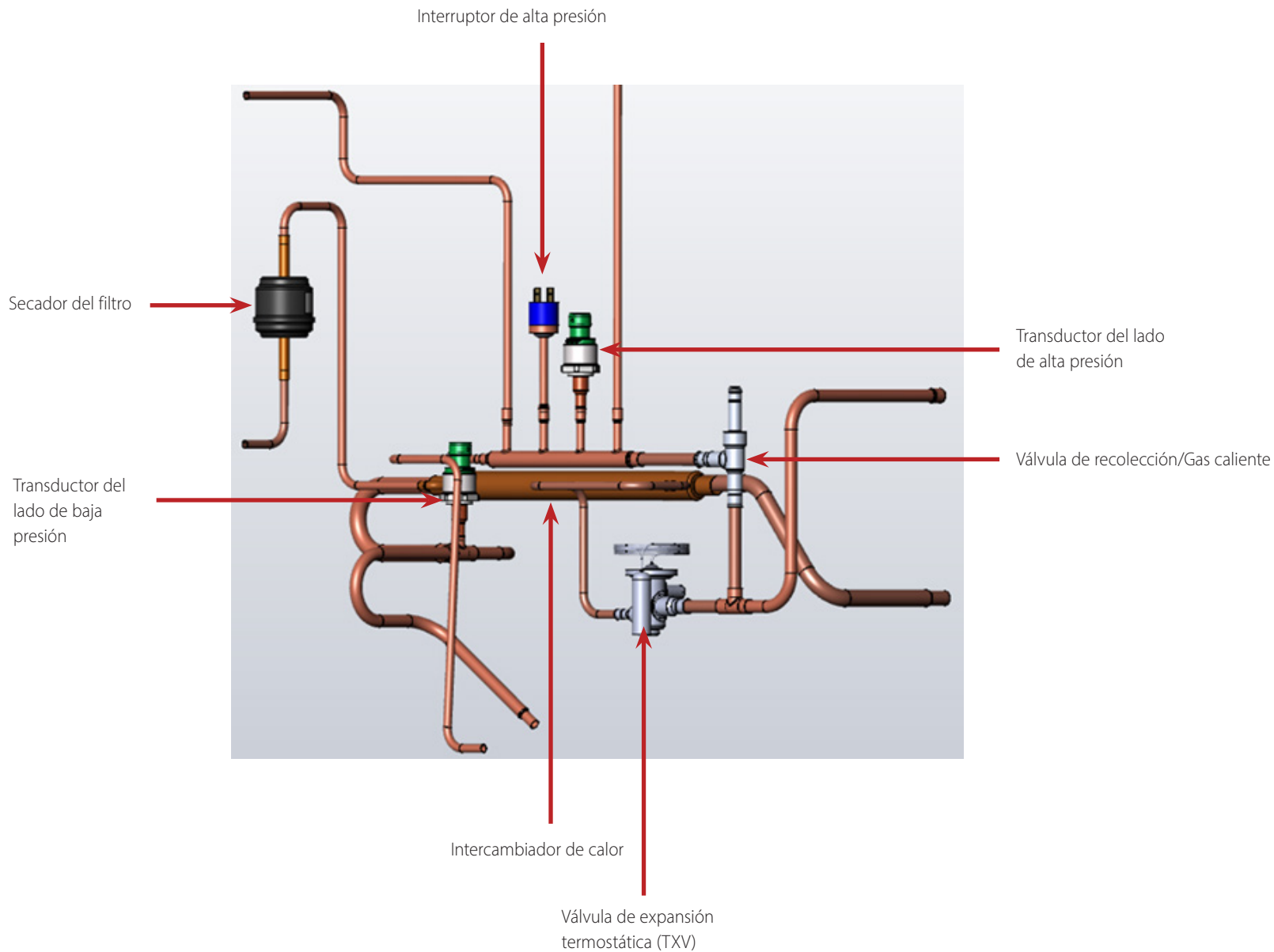
**Fig. 1.** Diagrama de cableado ubicado debajo del panel superior.

## Diagramas (cont.)



## Diagramas (cont.)

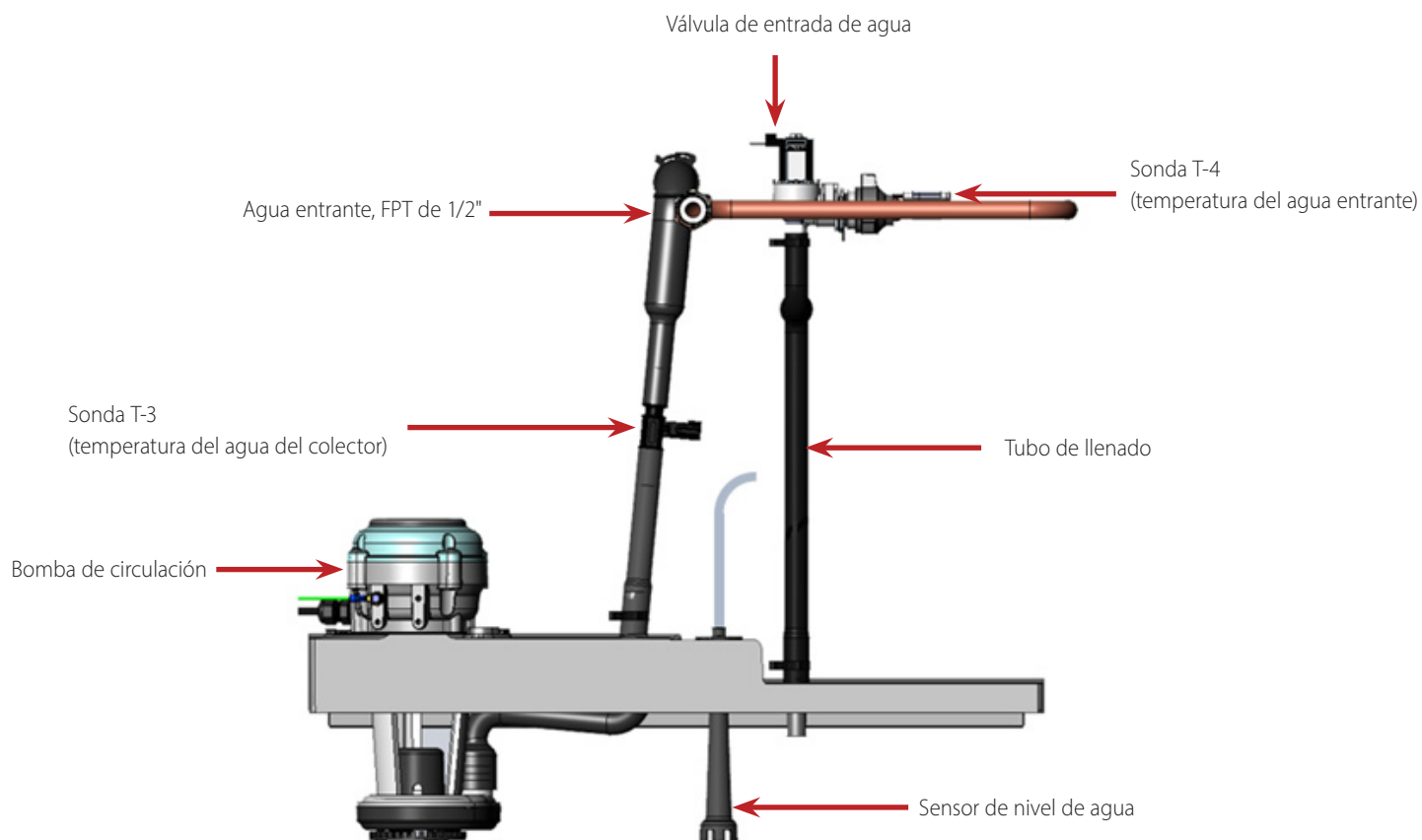
### Circuito de congelación y refrigeración





## Diagramas (cont.)

### Circuito de agua



## Especificaciones y datos de rendimiento de la máquina de hielo enfriada por aire

# Especificaciones y datos de rendimiento de la máquina de hielo enfriada por aire

### ⓘ ¡AVISO!



Todas las presiones son grabadas cinco (5) min dentro del ciclo de congelación.

## Datos de rendimiento y especificaciones de la máquina de hielo enfriada por aire (cont.)

### TCIM-422-HA1-A/TI-422-MA-S1-A

Voltaje de suministro de CA (V/Hz/Ph)	115/60/1
Amperaje [5 min de congelación A 104 °F (40 °C) / WT 80 °F (27 °C)]	6,9
Amperaje mínimo del circuito	15
Tamaño máximo del fusible	15
Consumo eléctrico (kWh/100 lb) [A 90 °F (32 °C) / WT 70 °F (21 °C)]	3,8
Consumo de agua (gal/100 lb) [todos los ambientes]	14
Tamaño del lote [lb (kg)]	4-4,4 (1,8-2)
Refrigerante [oz (g)]	5,25 (148,8)

Hoja de datos de rendimiento	Temperatura del aire (°F/°C)	Temperatura del agua (°F/°C)					
		50/10		70/21		90/32	
Producción de hielo en 24 horas lb/día - kg/día	70/21	443	202	419	190	395	179
	80/27	428	195	407	185	381	173
	90/32	413	188	396	180	367	167
	100/38	398	181	376	171	354	161
Consumo eléctrico Vatios	70/21	603		635		667	
	80/27	620		654		685	
	90/32	632		673		699	
	100/38	654		688		723	
Tiempo de congelación mm:ss	70/21	12:33		12:58		13:23	
	80/27	12:45		13:24		13:36	
	90/32	13:28		13:49		14:21	
	100/38	14:28		14:57		15:26	
Tiempo de recolección mm:ss	70/21	01:09		00:57		00:44	
	80/27	01:04		00:50		00:41	
	90/32	00:59		00:44		00:38	
	100/38	00:55		00:45		00:35	
Presión del cabezal psig – kPa	70/21	194	1338	201	1387	208	1435
	80/27	204	1408	206	1421	219	1510
	90/32	215	1479	211	1456	230	1587
	100/38	225	1549	233	1605	241	1662
Presión de succión psig – kPa	70/21	40	277	45	310	48	331
	80/27	41	281	45	310	49	336
	90/32	41	285	45	310	49	340
	100/38	42	289	46	317	50	345
Calor total de rechazo del condensador		5735 BTU/h [A 90 °F (32 °C) / WT 70 °F (21 °C)]					

## Especificaciones y datos de rendimiento de la máquina de hielo enfriada por aire

### TCIM-430-HA1-A/TI-430-MA-S1-A

Voltaje de suministro de CA (V/Hz/Ph)	115/60/1
Amperaje [5 min de congelación A 104 °F (40 °C) / WT 80 °F (27 °C)]	6,8
Amperaje mínimo del circuito	15
Tamaño máximo del fusible	15
Consumo eléctrico (kWh/100 lb) [A 90 °F (32 °C) / WT 70 °F (21 °C)]	3,75
Consumo de agua (gal/100 lb) [todos los ambientes]	14
Tamaño del lote [lb (kg)]	4-4,4 (1,8-2)
Refrigerante [oz (g)]	5,25 (148,8)

Hoja de datos de rendimiento	Temperatura del aire (°F/°C)	Temperatura del agua (°F/°C)					
		50/10		70/21		90/32	
Producción de hielo en 24 horas lb/día - kg/día	70/21	443	201	411	187	395	179
	80/27	430	195	397	181	381	173
	90/32	417	189	383	174	367	167
	100/38	404	184	375	171	354	161
Consumo eléctrico Vatios	70/21	581		605		628	
	80/27	603		626		652	
	90/32	621		646		671	
	100/38	648		674		700	
Tiempo de congelación mm:ss	70/21	11:47		12:26		13:06	
	80/27	12:18		13:57		13:41	
	90/32	12:50		13:28		14:16	
	100/38	13:21		14:06		14:51	
Tiempo de recolección mm:ss	70/21	01:10		01:07		01:04	
	80/27	01:03		01:00		00:57	
	90/32	00:55		00:54		00:50	
	100/38	00:47		00:45		00:43	
Presión del cabezal psig – kPa	70/21	180	1241	186	1284	192	1327
	80/27	194	1336	198	1362	207	1428
	90/32	208	1434	209	1441	222	1533
	100/38	222	1529	229	1582	237	1635
Presión de succión psig – kPa	70/21	41	283	46	319	50	342
	80/27	42	287	46	319	50	347
	90/32	42	291	46	319	51	351
	100/38	43	294	47	325	52	356
Calor total de rechazo del condensador		5891 BTU/h [A 90 °F (32 °C) / WT 70 °F (21 °C)]					

## Datos de rendimiento y especificaciones de la máquina de hielo enfriada por aire (cont.)

### TCIM-522-HA1-A/TI-522-MA-S1-A

Voltaje de suministro de CA (V/Hz/Ph)	115/60/1
Amperaje [5 min de congelación A 104 °F (40 °C) / WT 80 °F (27 °C)]	8,5
Amperaje mínimo del circuito	15
Tamaño máximo del fusible	15
Consumo eléctrico (kWh/100 lb) [A 90 °F (32 °C) / WT 70 °F (21 °C)]	4
Consumo de agua (gal/100 lb) [todos los ambientes]	14
Tamaño del lote [lb (kg)]	5-5,4 (2,2-2,4)
Refrigerante [oz (g)]	4,3 (121,9)

Hoja de datos de rendimiento	Temperatura del aire (°F/°C)	Temperatura del agua (°F/°C)					
		50/10		70/21		90/32	
Producción de hielo en 24 horas lb/día - kg/día	70/21	556	253	515	234	473	215
	80/27	545	248	511	232	465	211
	90/32	535	243	508	231	455	207
	100/38	524	238	485	221	447	203
Consumo eléctrico Vatios	70/21	825		854		883	
	80/27	861		875		921	
	90/32	892		896		956	
	100/38	933		966		999	
Tiempo de congelación mm:ss	70/21	11:40		12:43		13:46	
	80/27	12:02		12:45		14:12	
	90/32	12:24		12:48		14:39	
	100/38	12:46		13:55		15:05	
Tiempo de recolección mm:ss	70/21	01:20		01:13		01:07	
	80/27	01:13		01:07		01:02	
	90/32	01:06		01:00		00:56	
	100/38	00:59		00:55		00:50	
Presión del cabezal psig – kPa	70/21	208	1436	214	1478	220	1519
	80/27	221	1525	220	1517	234	1613
	90/32	234	1616	226	1556	248	1710
	100/38	247	1705	254	1754	262	1803
Presión de succión psig – kPa	70/21	40	277	43	300	47	325
	80/27	41	283	43	300	48	332
	90/32	42	289	43	300	49	339
	100/38	43	294	46	320	50	345
Calor total de rechazo del condensador		7730 BTU/h [A 90 °F (32 °C) / WT 70 °F (21 °C)]					

## Especificaciones y datos de rendimiento de la máquina de hielo enfriada por aire

### TCIM-530-HA1-A/TI-530-MA-S1-A

Voltaje de suministro de CA (V/Hz/Ph)	115/60/1
Amperaje [5 min de congelación A 104 °F (40 °C) / WT 80 °F (27 °C)]	8,1
Amperaje mínimo del circuito	15
Tamaño máximo del fusible	15
Consumo eléctrico (kWh/100 lb) [A 90 °F (32 °C) / WT 70 °F (21 °C)]	3,68
Consumo de agua (gal/100 lb) [todos los ambientes]	14,8
Tamaño del lote [lb (kg)]	4,85-5,15 (2,2-2,35)
Refrigerante [oz (g)]	5,25 (149)

Hoja de datos de rendimiento	Temperatura del aire (°F/°C)	Temperatura del agua (°F/°C)					
		50/10		70/21		90/32	
Producción de hielo en 24 horas lb/día - kg/día	70/21	586	266	552	251	517	235
	80/27	579	263	541	246	502	228
	90/32	571	260	529	241	488	222
	100/38	563	256	518	235	473	215
Consumo eléctrico Vatios	70/21	791		824		856	
	80/27	805		851		896	
	90/32	819		877		936	
	100/38	833		903		976	
Tiempo de congelación mm:ss	70/21	10:46		11:18		11:50	
	80/27	11:01		11:47		12:34	
	90/32	11:17		12:17		13:17	
	100/38	11:40		12:46		14:01	
Tiempo de recolección mm:ss	70/21	01:33		01:15		01:08	
	80/27	01:10		01:05		01:00	
	90/32	00:57		00:55		00:53	
	100/38	00:50		00:48		00:46	
Presión del cabezal psig – kPa	70/21	197	1356	204	1407	211	1458
	80/27	200	1379	215	1482	227	1565
	90/32	205	1413	225	1549	243	1675
	100/38	210	1448	235	1620	260	1790
Presión de succión psig – kPa	70/21	38	265	41	283	45	311
	80/27	39	269	41	283	46	317
	90/32	40	279	42	293	47	324
	100/38	41	283	43	296	49	335
Calor total de rechazo del condensador		7600 BTU/h [A 90 °F (32 °C) / WT 70 °F (21 °C)]					

## Datos de rendimiento y especificaciones de la máquina de hielo enfriada por aire (cont.)

### TCIM-622-HA1-A/TI-622-MA-S1-A

Voltaje de suministro de CA (V/Hz/Ph)	115/60/1
Amperaje [5 min de congelación A 104 °F (40 °C) / WT 80 °F (27 °C)]	10,1
Amperaje mínimo del circuito	15
Tamaño máximo del fusible	20
Consumo eléctrico (kWh/100 lb) [A 90 °F (32 °C) / WT 70 °F (21 °C)]	4
Consumo de agua (gal/100 lb) [todos los ambientes]	14
Tamaño del lote [lb (kg)]	5-5,4 (2,2-2,4)
Refrigerante [oz (g)]	4,9 (138,9)

Hoja de datos de rendimiento	Temperatura del aire (°F/°C)	Temperatura del agua (°F/°C)					
		50/10		70/21		90/32	
Producción de hielo en 24 horas lb/día - kg/día	70/21	628	285	519	268	553	252
	80/27	602	274	574	261	531	241
	90/32	576	262	557	253	507	231
	100/38	550	250	517	235	485	220
Consumo eléctrico Vatios	70/21	913		942		970	
	80/27	955		977		1015	
	90/32	993		1013		1056	
	100/38	1040		1073		1106	
Tiempo de congelación mm:ss	70/21	10:25		11:00		11:34	
	80/27	11:11		11:29		12:25	
	90/32	11:59		11:59		13:18	
	100/38	12:45		13:27		14:09	
Tiempo de recolección mm:ss	70/21	01:08		00:58		00:48	
	80/27	01:02		00:50		00:44	
	90/32	00:56		00:43		00:40	
	100/38	00:50		00:43		00:36	
Presión del cabezal psig – kPa	70/21	204	1409	210	1449	216	1488
	80/27	219	1513	220	1519	232	1598
	90/32	235	1620	231	1590	248	1711
	100/38	250	1724	257	1773	264	1821
Presión de succión psig – kPa	70/21	39	272	43	297	45	312
	80/27	40	277	43	297	46	317
	90/32	41	283	43	297	47	323
	100/38	42	288	45	308	48	329
Calor total de rechazo del condensador		8000 BTU/h [A 90 °F (32 °C) / WT 70 °F (21 °C)]					

## Especificaciones y datos de rendimiento de la máquina de hielo enfriada por aire

### TCIM-630-HA1-A/TI-630-MA-S1-A

Voltaje de suministro de CA (V/Hz/Ph)	115/60/1
Amperaje [5 min de congelación A 104 °F (40 °C) / WT 80 °F (27 °C)]	9,7
Amperaje mínimo del circuito	15
Tamaño máximo del fusible	20
Consumo eléctrico (kWh/100 lb) [A 90 °F (32 °C) / WT 70 °F (21 °C)]	3,8
Consumo de agua (gal/100 lb) [todos los ambientes]	14
Tamaño del lote [lb (kg)]	5-5,4 (2,2-2,4)
Refrigerante [oz (g)]	5,1 (144,6)

Hoja de datos de rendimiento	Temperatura del aire (°F/°C)	Temperatura del agua (°F/°C)					
		50/10		70/21		90/32	
Producción de hielo en 24 horas lb/día - kg/día	70/21	622	283	583	265	545	248
	80/27	603	274	576	262	528	240
	90/32	583	265	568	258	511	232
	100/38	564	257	529	241	494	225
Consumo eléctrico Vatios	70/21	916		937		958	
	80/27	952		963		996	
	90/32	984		990		1029	
	100/38	1025		1049		1072	
Tiempo de congelación mm:ss	70/21	10:33		11:08		11:44	
	80/27	11:01		11:22		12:15	
	90/32	11:29		11:35		12:46	
	100/38	11:57		12:37		13:17	
Tiempo de recolección mm:ss	70/21	01:18		01:10		01:01	
	80/27	01:10		00:59		00:54	
	90/32	01:02		00:48		00:48	
	100/38	00:54		00:48		00:42	
Presión del cabezal psig – kPa	70/21	198	1368	203	1399	207	1429
	80/27	213	1469	214	1475	222	1534
	90/32	222	1572	225	1551	238	1642
	100/38	243	1673	248	1710	253	1747
Presión de succión psig – kPa	70/21	39	269	42	286	43	299
	80/27	40	276	42	286	44	306
	90/32	41	283	42	286	46	314
	100/38	42	290	44	306	47	322
Calor total de rechazo del condensador		8149 BTU/h [A 90 °F (32 °C) / WT 70 °F (21 °C)]					



## Información de garantía (solo para Estados Unidos y Canadá)

# Información sobre la garantía

Para ver y descargar la información de garantía para Estados Unidos y Canadá, escanee el código QR a continuación.



This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 horizontal blue or grey lines spaced evenly apart, typical of notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings on the page.

[illegible]



[truemfg.com](http://truemfg.com)