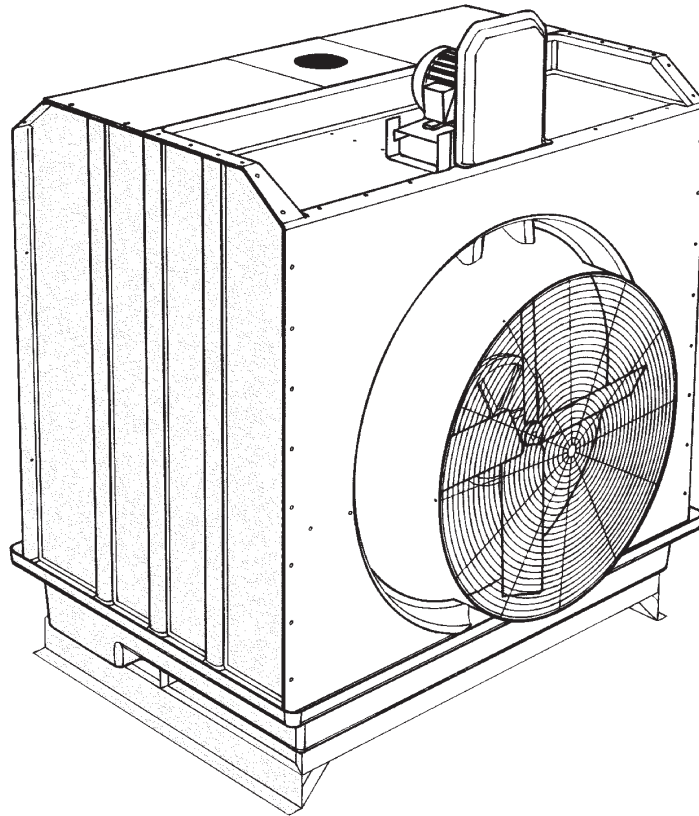


# Aquatower®

TORRE DE ENFRIAMIENTO DE FIBRA DE VIDRIO

datos técnicos  
y especificaciones





- **Rendimiento comprobado.** Certificado por CTI. SPX es responsable del desempeño térmico confiable. Nosotros lo diseñamos. Nosotros lo valoramos. ¡Nosotros lo garantizamos!
- **Diseño con sistema de inducción.** Ahorro de potencia del ventilador. El ventilador funcionará en una atmósfera cálida aún en invierno, es por eso que nunca tendrá que trabajar en un equipo mecánico congelado.
- **Compatibilidad arquitectónica.** Diseño no llamativo y apariencia agradable de la torre de fibra de vidrio Aquatower simplifican la instalación y reducen la necesidad de cerramientos.
- **Diseño de flujo cruzado.** Ahorre en potencia de la bomba ya que sólo paga para mover el agua a la parte superior de la torre. La gravedad hace el resto. El equipo mecánico y el sistema de distribución de agua se ubican en lugares desde donde puede realizar el mantenimiento con facilidad.
- **Confiabilidad en todas las estaciones.** Las torres Aquatower funcionan como se especifica con el calor de verano. Responden bien a las técnicas de administración de energía en primavera y otoño y con controles de ventilador apropiados, pueden operar virtualmente libres de hielo en los más crudos del invierno. Además ofrecen un mantenimiento simple todo el año.
- **Protección contra corrosión comprobada.** La estructura de fibra de vidrio, la cubierta, el depósito de distribución y el depósito de recolección no se corroerán o carcomerán. Todos los componentes de acero son de acero galvanizado G-235, el galvanizado más efectivo utilizado en la industria.
- **Relleno de película de PVC con persianas y eliminadores de desplazamiento integrales.** Si alguna vez tuvo que reemplazar persianas o eliminadores deteriorados, apreciará esta ventaja. Las persianas integrales tipo panel de abejas mantienen el agua de circulación dentro de la torre.
- **Selecciones su Aquatower en nuestra página web.** El programa de selección de *UPDATE* por Internet de Marley, disponible en [spxcooling.com/update](http://spxcooling.com/update), brinda las recomendaciones de modelo de Aquatower de acuerdo con los requisitos de diseño específicos.
- **Instalación simple y flexible.** Simplemente monte el motor, las correas y la protección de las correas, instale la conexión de salida que cumpla con sus necesidades (se proveen tanto la salida de succión lateral como la inferior completas con persianas) y ajuste la válvula de flotador; su Aquatower estará listo para ser utilizado.





La construcción de fibra de vidrio hace que la torre Marley Aquatower sea del siglo 21. Aquatower combina la tecnología comprobada de la torre de enfriamiento de Aquatower con la resistencia comprobada anti corrosión de la fibra de vidrio.

La estructura de fibra de vidrio elimina las preocupaciones por problemas de corrosión. Disfrute los beneficios de la fibra de vidrio junto con la confiabilidad que espera de la gran línea de modelos Aquatower.

Hoy en día Aquatower se considera la torre de enfriamiento disponible que mejor utiliza el espacio y la energía. Sus necesidades han establecidos mejoras tecnológicas constantes. Miles de usuarios Aquatower disfrutan los beneficios de los ocho principales nuevos diseños y cientos de mejoras en los últimos 65 años.

¡La torre de fibra de vidrio Aquatower es un placer en lo que respecta al mantenimiento! ¡Toberas pequeñas o sistemas de rociado giratorios fáciles de mantener! No hay que realizar mantenimiento a los revestimientos. La carcasa de rodamiento del eje del ventilador tiene rodamientos de rodillos cónicos duraderos en todos los modelos. Se puede reemplazar y alinear fácilmente las correas en V desde afuera de la torre.

Todos los principales componentes de Aquatower están a la vista. Se puede limpiar fácilmente las toberas y el depósito de distribución mientras la torre esté en funcionamiento.

Usted disfrutará la confiabilidad y responsabilidad únicas de la unidad ya que diseñamos y fabricamos virtualmente todos los componentes principales de la torre de enfriamiento.

Todos los componentes Marley están diseñados y seleccionados para ser parte de un sistema integrado. Por ejemplo, el patrón de rociado desde las toberas y la caída de presión a través de los eliminadores de desplazamiento afectan la capacidad de transferencia de calor de llenado. Es por eso que nosotros incluimos ese impacto en el análisis térmico. Los eliminadores de desplazamiento deben ser efectivos a la velocidad del aire en donde el llenado es más eficiente. Por eso, diseñamos con cuidado ambos componentes para que trabajen juntos de manera eficiente.

¿Cuántas empresas de torres de enfriamiento le pueden ofrecer esto? Puede ser que utilicen una marca de toberas con una marca de llenado y eliminadores de desplazamiento de otros fabricantes. Cuando todas estas se juntan, la totalidad puede ser menor a la suma de todas las piezas.

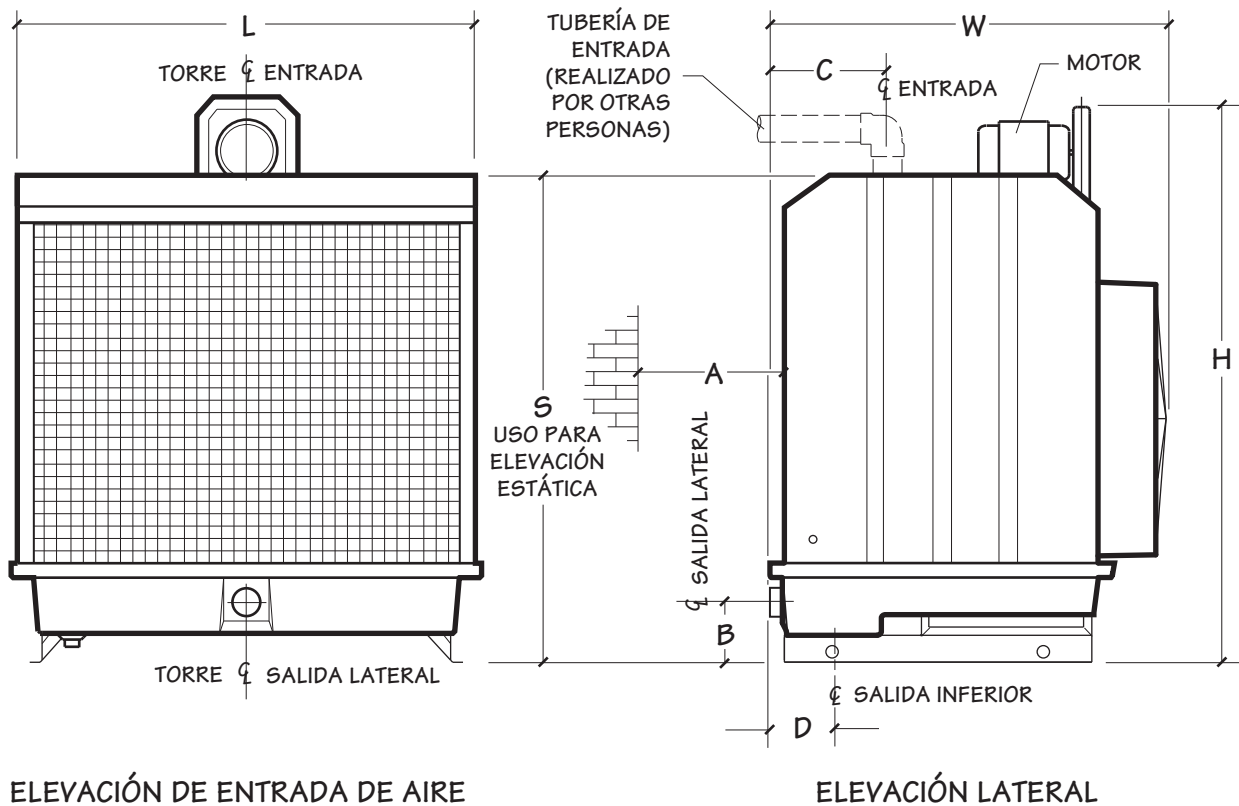
El enfoque total de nuestro sistema asegura que todas las piezas trabajan conjuntamente para brindar el rendimiento más óptimo. Y debido a que nuestros diseños son específicos para torres de enfriamiento, todos nuestros componentes brindan un servicio durante muchos años con un mantenimiento mínimo.

Las torres Aquatower de fibra de vidrio ya están disponibles. No tendrá que esperar, o aceptar una segunda oferta, cuando necesite una torre de enfriamiento. Mantenemos un gran stock de torres completas en nuestras propias plantas. Cada vez más distribuidores locales pueden sacar provecho de ese stock.

Contáctese con su distribuidores local o con los representantes de ventas de Marley. Será un placer para ellos ayudarlo a elegir el modelo indicado para satisfacer sus necesidades. También lo pueden ayudar con el diseño y la tubería.

#### ⚠ PRECAUCIÓN

La torre de debe colocarse a una distancia y en una orientación adecuadas para evitar la posibilidad de que el aire contaminado emitido sea atraído hacia los conductos de entrada de aire fresco de la construcción. El comprador debe obtener los servicios de un ingeniero profesional matriculado o un arquitecto registrado para garantizar que la ubicación de la torre de enfriamiento cumpla con los códigos de contaminación del aire, incendios y aire limpio vigentes.



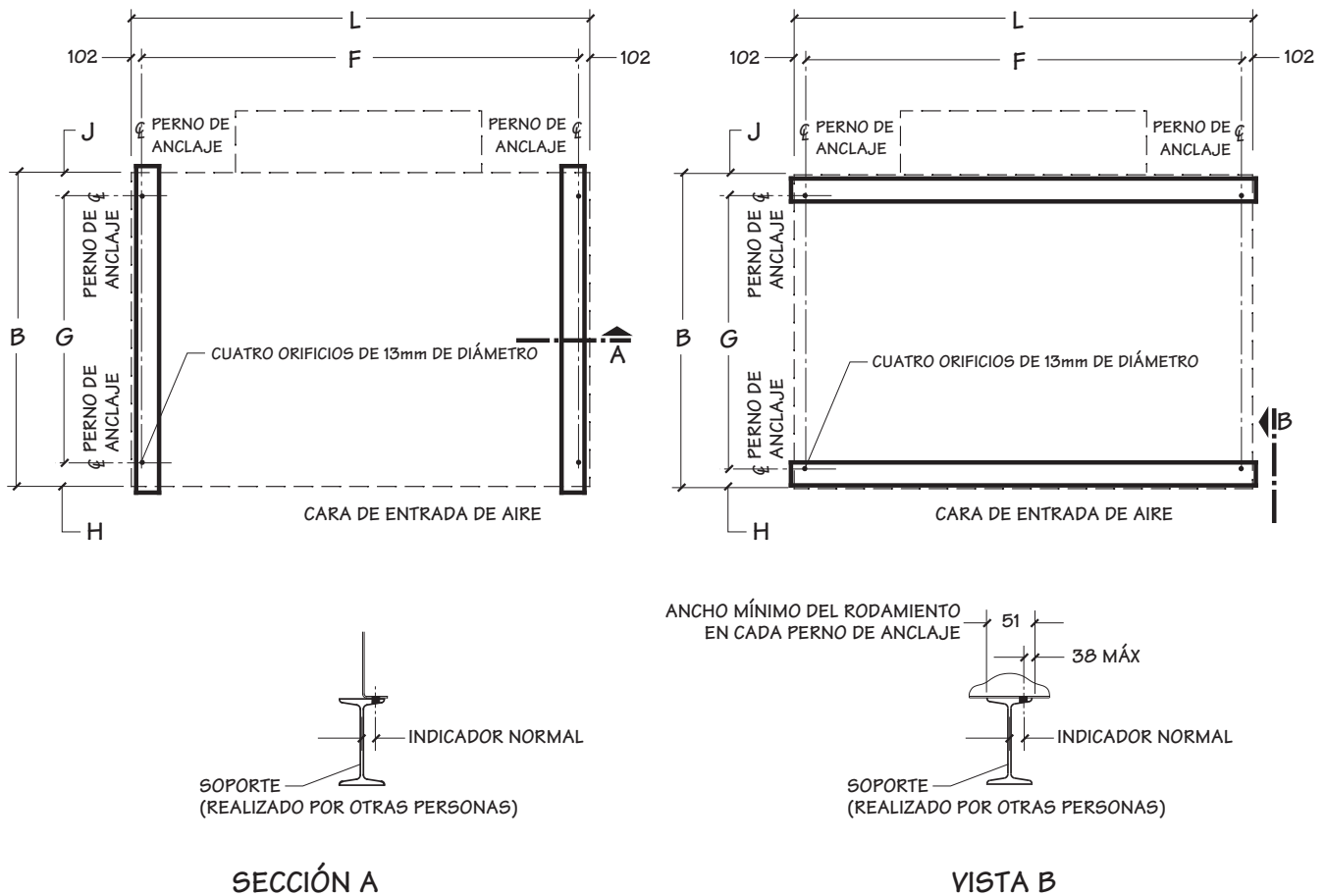
ELEVACIÓN DE ENTRADA DE AIRE

ELEVACIÓN LATERAL

Modelo de torre	Toneladas nominales nota 1	Dimensiones								Motor kW	Conexión de las tuberías	
		L	W	H	A nota 2	B	C	D	S		Entrada	Salida nota 5
492D	22	1295	1600	2280	1220	240	475	280	1965	.75	4"	4" M
492G	28	1295	1600	2280	1220	240	475	280	1965	1.5	4"	4" M
493G	36	1905	1585	2280	1525	240	475	280	1965	1.5	4"	4" M
493H	42	1905	1585	2280	1525	240	475	280	1965	2.2	4"	4" M
494G	51	1905	2040	2750	1525	290	630	325	2415	1.5	6"	6" MC
494H	57	1905	2040	2750	1525	290	630	325	2415	2.2	6"	6" MC
494K	68	1905	2040	2750	1525	290	630	325	2415	3.7	6"	6" MC
495K	80	2515	2040	2750	1830	290	630	325	2415	3.7	6"	6" MC
495M	91	2515	2040	2750	1830	290	630	325	2415	5.5	6"	6" MC

1. Las toneladas nominales toman como base 35 °C AC, 29.5 °C AF, 25.5 °C CA y .68 m<sup>3</sup>/hora por cada tonelada. El programa de selección de **UPDATE** por Internet de Marley brinda las recomendaciones de modelo de Aquatower según los requisitos de diseño específicos.
2. La dimensión **A** es la holgura mínima necesaria para el suministro de aire adecuado. Consulte con el representante de ventas de Marley o con su distribuidor local si la holgura no le resulta práctica para su trabajo.
3. Motor, correa y protección de correas no instalados. Instalación realizada por otros.
4. La tubería de entrada debe ser de 4" diámetros en los modelos 492-493 y de 6" de diámetro en los modelos 494-495. La tubería de entrada debe ser soportada independientemente de la torre. Proyectos de tubería de entrada a través de una abertura en la parte superior de la caja de entrada.
5. La conexión de salida de succión lateral es una rosca macho NPT de 4"

- de diámetro en los modelos 492-493 y de 6" de diámetro con bisel de soldadura/ranura de acoplamiento mecánico en los modelos 494-495. La salida inferior es de 6" de diámetro en los modelos 492-493 y de 8" en los modelos 494-495. Consulte la página 8 para obtener mayor información. Se provee tanto la salida de succión lateral como la inferior.
6. La conexión de drenaje y desborde es una rosca hembra NPT de 1 1/4" de diámetro.
7. La conexión de reposición es una rosca macho NPT de 3/4" de diámetro.



SECCIÓN A

VISTA B

Modelo de torre	Dimensiones						Peso del transporte kg	Funcionamiento máximo kg	Carga operativa máxima en anclaje kg	Carga eólica kg	
	L	B	F	G	H	J				Reacción vertical máx. en anclaje	Reacción horizontal máx. en anclaje
492	1295	1385	1090	1065	145	175	225	497	124	186	104
493	1905	1385	1700	1065	145	175	289	712	178	252	136
494	1905	1815	1700	1525	125	165	475	1237	309	261	163
495	2515	1815	2310	1525	125	165	596	1630	407	345	218

**1. Utilice esta hoja informativa sólo para diseños preliminares.**

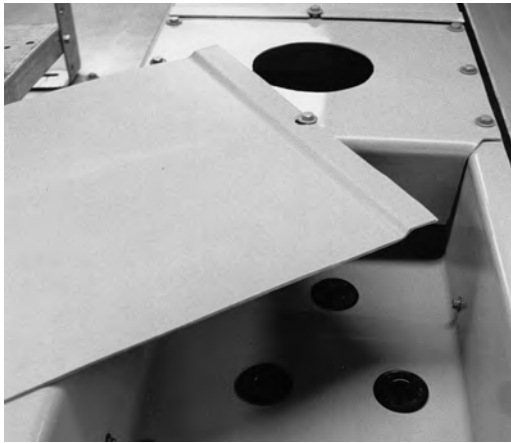
- Solicite los planos actuales a su representante de ventas de Marley o a su distribuidor local.
- El comprador debe facilitar el soporte de la torre completo con agujeros y pernos para el anclaje. Todos los soportes deben estar en estructura llana y nivelada en la parte posterior. Curvatura máxima 1/360, no debe exceder los 13mm.
- El peso máximo se produce con el depósito llena hasta el nivel de desbordamiento al apagar el equipo. El peso operativo real varía según los m<sup>3</sup>/hr y el diagrama de la tubería.
- Las cargas eólicas se basan 146 kg/m<sup>2</sup> y se suman a las cargas operativas. Las reacciones debido a las cargas eólicas exceden aquellas que resultan de las cargas sísmicas según el Código uniforme de edificación de 1997 (UBC), Zona 4 y un factor de importancia de 1,00 según la sección 1634: Torres no posicionadas en edificaciones.

Utilice estos datos sólo para realizar diseños preliminares. Solicite el plano actual a su representante de ventas de Marley.

**UPDATE** El programa de selección por Internet disponible en [spxcooling.com/update](http://spxcooling.com/update) brinda las recomendaciones de modelo de Aquatower de acuerdo con los requisitos de diseño específicos del cliente.

## SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

El agua tibia fluye a través de tuberías externas (no incluidas en la torre) hasta un recipiente en el depósito de distribución en la parte superior de Aquatower. Este recipiente ayuda a evitar la distribución uniforme de agua y mantiene el agua que ingresa para que no se derrame del depósito. Luego el agua fluye por la gravedad desde los depósitos de fibra de vidrio a través de toberas hasta el relleno. Se proveen cubiertas de depósitos de fibra de vidrio como equipamiento estándar para mantener el depósito libre de desechos transportados por el aire y disminuir posibilidad de crecimiento biológico. El depósito de distribución es una pieza única, que elimina el riesgo de pérdidas del depósito entre los paneles contiguos.



Depósito de distribución con cubierta desmontable

Todas las torres Aquatower usan toberas Marley "Spiral Target". Estas toberas de polipropileno inertes están espaciadas de manera uniforme a través del depósito de distribución para asegurar la distribución uniforme del agua hacia todos los puntos de relleno. Sus grandes aberturas impiden las obstrucciones. Las toberas son fáciles de retirar y reemplazar si en algún momento desea cambiar la tasa de flujo de agua del diseño.



Tobera de distribución Marley Spiral Target.

## RELLENO, PERSIANAS Y ELIMINADORES DE DESPLAZAMIENTO

El relleno MX Marley ofrece eliminadores de desplazamiento y persianas integrales, diseñados para minimizar la resistencia al flujo de aire. Este acuerdo patentado evita que el agua salga del relleno, y asegura una óptima transferencia de calor a través de las variaciones de ancho en el flujo de aire. Los usuarios comprueban que el relleno MX funciona sin hielo aún en condiciones climáticas muy frías.

Las planchas de relleno de PVC termoformado de resisten temperaturas de agua caliente de hasta 52°C. Las planchas de relleno son inmunes al deterioro corrosivo y biológico, y el índice de expansión de la llama es menor a 25 por ASTM E-84. Los tubos estructurales galvanizados soportan y estabilizan el relleno. También mantienen la parte inferior de las planchas de relleno por encima del piso del depósito de agua fría para simplificar la limpieza del depósito. Las persianas de entrada de aire galvanizadas de alambre de 25 x 25 mantienen los residuos más grandes causados por el aire fuera del depósito de recolección y del área de relleno.



Relleno Marley MX

## DEPÓSITO DE RECOLECCIÓN DE AGUA FRÍA

El depósito de recolección de agua fría de fibra de vidrio de una sola pieza de Aquatower disminuye el peso operativo, simplifica la limpieza y asegura un flujo de salida propicio. El agua fluye desde el área elevada por debajo del relleno y dentro de la sección de depresión trasera del depósito, en donde se conecta la tubería de succión lateral, o para las aplicaciones de flujo de gravedad, la tubería de salida inferior se conecta.

El equipamiento estándar en cada depósito de la torre incluye una conexión de succión lateral a modo de persiana, un rebosadero y depósito de drenaje de tubo montante roscado y una válvula de reposición operada por flotador. Se incluyen persianas contra los residuos y el lodo para la conexión de salida inferior del flujo de gravedad. Consulte la página 8 para obtener mayor información sobre la tubería de salida. Se provee una placa de cubierta de acero inoxidable para sellar la abertura de succión lateral si no se usa.

## EQUIPO MECÁNICO

Los ventiladores de hélice de accionamiento por correas aseguran el flujo de aire a un mínimo de caballos de fuerza. Los ventiladores están soportados por un eje del ventilador de acero inoxidable en una unidad de cojinetes de rodillos cónicos de hierro fundido lubricados con aceite con depósito de aceite remoto.

Los motores de accionamiento del ventilador son diseñados por TEFC específicamente para el uso de la torre de enfriamiento. Los caballos de fuerza del motor estándar aparecen en la página 4. Las opciones típicas del motor aparecen en la página 8.

Para proporcionar un fácil mantenimiento, todos los componentes de accionamiento se pueden acceder desde el exterior de la torre.

## ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN

Las instrucciones de elevación en cada torre explican cómo usar la barra esparcidora y las eslingas por debajo del piso del depósito de agua fría para elevar el Aquatower. El diseño de la torre también permite la fácil manipulación con una carretilla elevadora.



El soporte de acero galvanizado de gran calibre simplifica la elevación e instalación.



## SEGURIDAD

Las características de seguridad de Aquatower incluyen protecciones de ventilador y de correas. Las protecciones de ventilador están formadas por aros y ganchos de acero de gran calibre soldados, galvanizados por inmersión en caliente después de la fabricación. La protección de la correa de fibra de vidrio abarca tanto correas como poleas. Las protecciones son fácilmente desmontables para realizar el servicio de mantenimiento.

## CONSTRUCCIÓN Y ACABADO

Aquatowers ofrece la resistencia a la corrosión de poliéster reforzados con fibra de vidrio. Todos los componentes estructurales, dentro de los que se incluyen los depósitos de distribución y recolección, la carcasa y el cilindro del ventilador son inertes tanto química como biológicamente. Los componentes de aceros en la torre estándar, como el soporte del equipamiento mecánico, son galvanizados G-235, lo que brinda un espesor zinc de  $717 \text{ g/m}^2$  por ASTM A-653. Los accesorios de la unidad también están galvanizados. Los componentes de acero inoxidable son una opción disponible a un costo adicional. Consulte la página 9 para ver más detalles.



Ventilador y protector del ventilador. El protector se desmonta con facilidad para poder tener acceso al ventilador y a las correas de accionamiento.

OPCIÓN	DESCRIPCIÓN
Motores especiales	Motores 200V disponibles para motores .75 a 5.5 kW
Motores especiales	Motores TEFC de dos velocidades, bobinado único, 460V, ciclo 60, fase 3, disponibles para motores de 3.7 y 5.5 kW
Montaje en campo	Donde hay restricciones de espacio o condiciones de instalación, Aquatowers se puede enviar listo para ser montado en el campo por otros. Se proveen instrucciones de montaje paso a paso completas.
Calentadores de depósito	Diseñado para evitar el congelamiento del agua del depósito durante períodos de parada en operaciones invernales. No es necesario si se utiliza un tanque interno. Los calentadores se instalan fácilmente en el campo. Consulte la página 10 para obtener una descripción completa.

OPCIÓN	DESCRIPCIÓN
Acero inoxidable	Todos los accesorios de la unidad y los componentes de acero internos están disponibles en acero inoxidable. Consulte la descripción completa de esta opción en la página 9.
Sistemas de control	Controles instalados de fábrica en la estructura IP14 montados en la torre. Incluye controlador de termostato para motores de una o dos velocidades para así mantener la temperatura del agua fría elegida.

## DISEÑO CON FLEXIBILIDAD DE TUBERÍAS

Como muchos Aquatowers se seleccionan para el proceso de enfriamiento u otras aplicaciones que hacen que el agua fría drene desde la torre debido al flujo de la gravedad hasta un sumidero remoto, cada Aquatower brinda la flexibilidad de tuberías ya sea del lado de succión (si la torre tiene una tubería firme a la succión de la bomba), o a una salida inferior, que permite que la torre drene por completo en un sumidero remoto para la protección de congelamiento.

Instale ya sea la succión con persiana estándar con los accesorios provistos o, si prefiere el flujo de la gravedad, simplemente retire la succión, cubriendo el orificio con la placa de acero inoxidable provista, y utilice la placa de protección contra residuos como una plantilla para cortar los orificios de salida y pernos. Localice para realizar la adaptación. Se brindan instrucciones detalladas. Los diámetros externos de los diferentes modelos Aquatower se muestran en la siguiente tabla:

Diámetros de salida		
Modelo de torre	Succión lateral	Salida inferior
492 - 493	NPT de 4"	6"
494 - 495	6"	8"

La conexión de salida lateral en los modelos 492-493 es una conexión de rosca macho de 4" de diámetro y en las torres más grandes es una conexión de 6" de diámetro con bisel de soldadura y ranura de acoplamiento mecánico. Las dimensiones del círculo del perno y la salida inferior cumplen con las especificaciones de brida ANSI 125#.



## OPCIÓN DE ACERO INOXIDABLE

Esencialmente la fibra de vidrio a prueba de corrosión es el principal material de construcción. Unos pocos componentes están galvanizados en acero según lo establecen las consideraciones de diseño o la economía de fabricación. Estos componentes se benefician de la misma protección a prueba de la corrosión usada en todas las torres de acero Marley Aquatower. Los componentes de acero y estructurales usan un galvanizado Z-600, el galvanizado más pesado usado en la industria. Los accesorios de la unidad también están galvanizados para asegurar una larga vida útil en la mayoría de las atmósferas.

Para aquellos componentes de acero que tienen contacto con el agua en circulación, las condiciones corrosivas o atmosféricas pueden necesitar la resistencia adicional a la corrosión del acero inoxidable. Para estas aplicaciones, todos los accesorios de la unidad y los componentes internos de acero están disponibles en acero inoxidable. La opción de accesorios de acero inoxidable definida en la página 9 incluye todos los accesorios de la unidad internos y externos, los soportes del equipamiento mecánico, soportes de relleno y todos los accesorios del depósito de distribución y recolección.

En todas las torres, las piezas de soporte de acero, las persianas de entradas de aire y el protector de ventilador siguen siendo de acero galvanizado. Estos componentes externos, de gran calibre brindan una prolongada vida útil aún en atmósferas corrosivas. El soporte es de acero galvanizado Z-600, y se puede retirar por completo del agua en circulación en la torre de enfriamiento. La persiana de entrada de aire y el protector del ventilador son de alambre soldado de gran calibre, galvanizadas por inmersión en caliente después del soldado de acuerdo con ASTM A-123. El galvanizado pesado asegura que estos componentes tendrán varios años de uso y exposición.

## MONTAJE EN CAMPO

Si elige montar la torre Aquatower en el lugar de trabajo, Aquatower se puede enviar desmontada con las instrucciones completas de montaje.

La tabla adyacente muestra los tamaños y pesos de los componentes Aquatower más grandes para cada modelo. Puede hacer uso de esta información para planificar el transporte o la instalación.

El envío de la torre desarmada puede tardar de 3 a 5 semanas más que lo normal. Su representante de ventas de Marley tendrá el agrado de ayudarlo a planear sus necesidades únicas.

Tamaño y peso de los componentes			
Modelo de torre	Componente	Tamaño mm	Peso kg
492	Depósito de recolección	305 x 1295 x 1395	15
	Panel delantero	355 x 1245 x 1500	14
	Carcasa lateral	75 x 1270 x 1625	14
	Depósito de distribución	180 x 1090 x 1245	10
493	Depósito de recolección	305 x 1395 x 1905	20
	Panel delantero	355 x 1500 x 1855	18
	Carcasa lateral	75 x 1270 x 1625	14
	Depósito de distribución	180 x 1090 x 1855	14
494	Depósito de recolección	380 x 1830 x 1905	36
	Panel delantero	405 x 1830 x 1905	23
	Carcasa lateral	75 x 1700 x 1955	23
	Depósito de distribución	180 x 1525 x 1855	18
495	Depósito de recolección	380 x 1830 x 2515	45
	Panel delantero	405 x 1830 x 2465	27
	Carcasa lateral	75 x 1700 x 1955	23
	Depósito de distribución	180 x 1525 x 2465	23

Cuando la temperatura ambiente del aire descienda por debajo de 0 °C, el agua de la torre de enfriamiento puede congelarse. *El Informe técnico N° H-003 de Marley “Funcionamiento de torres de enfriamiento en climas bajo cero”* describe el modo de evitar el congelamiento durante el funcionamiento. Solicítele a su representante de ventas de Marley una copia o descárguela de nuestro sitio web.

El agua se acumula en el depósito de agua fría durante períodos de parada y se puede congelar hasta tornarse sólida. Puede evitar el congelamiento agregando calor al agua que quedó en la torre. O puede drenar la torre y toda la tubería expuesta a los períodos de parada.

### CALENTADORES DE DEPÓSITO ELÉCTRICOS

El sistema sacudidor del depósito automático de Marley, tiene un calentador tipo tanque de fase única, 120V, 1.5 kW y está montado en una placa de acero inoxidable en la sección de depresión del depósito de recolección. El termostato interno mantiene la temperatura del agua aproximadamente a 4°C y actúa como un cierre de seguridad en caso de que el nivel del agua caiga por debajo del elemento de calentamiento. La tabla que aparece a continuación muestra la cantidad necesaria de calentadores por torre.

Cantidad requerida de calentadores de 1.5kW							
Modelo de torre	Temperatura ambiente °C						
	-1°	-7°	-12°	-18°	-23°	-29°	-34°
492	1	1	1	1	1	*	*
493	1	1	1	2	2	2	2
494	1	1	2	2	*	*	*
495	1	2	2	3	3	4	4

\* La cantidad requerida de calentadores no entrará en el depósito. Utilice el tanque interno u otro método alternativo.

Cualquier tubería descubierta que esté llena de agua después del apagado (incluyendo la línea de agua de reposición) debería localizarse y aislarse eléctricamente (por parte de otras personas).

### MÉTODO DE TANQUE INTERNO

Con este sistema, el agua fluye desde un tanque interno, a través del sistema de carga y vuelve a la torre, donde se enfría. El agua enfriada fluye por acción de la gravedad desde la torre al tanque ubicado en un lugar caliente. Al momento de apagar el equipo, toda el agua expuesta se drena hacia el tanque, donde no se congelará.

La tabla adyacente enumera las típicas capacidades de drenaje. Aunque no fabricamos tanques, muchos de nuestros representantes ofrecen tanques suministrados por fabricantes reputados.

Salida inferior máxima m <sup>3</sup> /hr				
Modelo de torre	Diámetro de salida			
	4"	6"	8"	10"
492	27	51	51	
493	27	61	79	
494	32	70	125	142
495	32	70	125	193

**Nota:** M<sup>3</sup>/hr máximo se aplica tanto a los sistemas de tuberías de flujo de gravedad y a la bomba. La tubería de salida en los sistemas de flujo de gravedad debe tener una caída vertical suficiente para superar todas las pérdidas de cabeza en el sistema.

La cantidad de agua necesaria para operar el sistema correctamente depende del flujo y del tamaño de la torre, y del volumen de agua en el sistema de tuberías que va hacia la torre y que vuelve desde ella. Debe seleccionar un tanque que sea lo suficientemente grande para contener los volúmenes combinados, más un nivel suficiente para mantener una succión anegada en su bomba. Controle el agua de reposición según el nivel donde el tanque se estabiliza durante el funcionamiento.

Siempre debe usar una salida inferior para este tipo de sistema de tuberías. La siguiente tabla enumera las capacidades de flujo para las salidas inferiores.

Capacidad de drenaje		
Modelo de torre	Rango del diseño de la torre m <sup>3</sup> /hr	Litros máximos de drenaje
492	4.8 - 10.2	178
	10.3 - 20.9	201
	21 - 34.3	223
	34.4 - 48.1	242
493	7.5 - 16.2	276
	16.3 - 32.7	310
	32.8 - 54.1	344
	54.2 - 74.5	375
494	13.6 - 21.4	481
	21.5 - 32	507
	32.2 - 51.6	553
	51.7 - 85.4	613
495	85.5 - 127.6	674
	18.6 - 29.1	651
	29.2 - 43.6	689
	43.7 - 70.2	750
495	70.3 - 116.5	757
	116.6 - 173.1	916

**BASE:** Proporcione e instale una torre de enfriamiento de fibra de vidrio con sistema de inducción, de flujo cruzado, montada en fábrica de \_\_\_\_ celda(s), como se muestra en los planos. La torre debe ser similar e igual en todo sentido al modelo \_\_\_\_\_ de Marley Aquatower. La torre debe estar garantizada por el fabricante por el período de un año desde la fecha de envío.

**DESEMPEÑO:** La torre debe refrigerar \_\_\_\_ m<sup>3</sup>/hr de agua de \_\_\_\_ °C a \_\_\_\_ °C a una temperatura de bombilla húmeda de entrada de aire del diseño de \_\_\_\_ °C. El índice de desempeño térmico debe estar certificado por el Cooling Technology Institute.

**CONSTRUCCIÓN:** Los componentes estructurales de la torre, dentro de los que se incluye el depósito de agua fría, la estructura, la carcasa, el depósito de agua caliente y el cilindro del ventilador deben estar hechos de poliéster reforzado con fibras. Los componentes de acero, dentro de los que se incluyen las piezas de soporte del equipamiento mecánico, deben ser de acero de gran calibre, y protegidos contra la corrosión por galvanizado G-235 según ASTM-A-653. Todos los componentes sujetos al soldado en fábrica deben ser galvanizados por inmersión en caliente después de su fabricación según ASTM A-123. No se acepta el galvanizado en frío.

**MOTOR:** Los motores deben funcionar con \_\_\_\_ kW, deben ser totalmente cerrados, y deben estar especialmente aislados para funcionar en torres de enfriamiento. Las características eléctricas y de velocidad deben ser 1500 (ó 1500/750) RPM, bobinado único, de \_\_\_\_ fases, de \_\_\_\_ hertz y de \_\_\_\_ voltios. El motor debe estar fuera del flujo de aire saturado.

**EQUIPAMIENTO MECÁNICO:** Los ventiladores deben ser de tipo alabes de posición variable. El ventilador se debe accionar a través de correas en V con un factor de servicio mínimo de 1.5 basado en los kW completos del motor y protegidos con una protección de correa. El ventilador y la correa del ventilador deben estar soportados por el eje del ventilador de acero inoxidable en una unidad de cojinetes de rodillos cónicos de hierro fundido lubricados con depósito de aceite remoto accesible externamente para un fácil mantenimiento.

**RELLENO, PERSIANAS Y ELIMINADOR DE DESPLAZAMIENTO:**

El relleno debe ser de película de PVC termoformado con rejillas y eliminador de desplazamiento como parte de cada plancha de relleno. El relleno debe estar suspendido de una tubería estructural galvanizada en caliente sostenida desde la estructura de la torre superior y debe elevarse sobre el fondo del depósito de agua fría para facilitar la limpieza. Las caras de entrada de aire de la torre deben estar libres de salpicaduras de agua. Las pérdidas de desplazamiento garantizadas no deben exceder los 0.005% de los m<sup>3</sup>/hr del diseño.

**SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE:** Un depósito abierto sobre la superficie de relleno recibirá el agua caliente transportada a cada celda de la torre. El depósito debe ser una porción integral de la sección superior de la torre, lo que elimina la necesidad de instalación y sellado. El agua debe ingresar al depósito a través del recipiente desmontable supresor de olas. El recipiente no debe tener más de 165mm de profundidad para brindar un margen libre apropiado contra desborde y salpicaduras. Las toberas de polipropileno y reemplazables instaladas en el fondo del depósito deben proporcionar una cobertura completa del relleno mediante flujo de gravedad. Todas las toberas deben tener los orificios del mismo tamaño y deben estar espaciados simétricamente tanto en dirección longitudinal como transversal. Se necesitan cubiertas desmontables de fibra de vidrio para el depósito de distribución.

**ACCESORIOS Y DEPÓSITO DE AGUA FRÍA:** El depósito de agua fría debe ser una sola pieza, unida a la estructura de la torre en fábrica. Para una flexibilidad de instalación máxima, los accesorios del depósito deben incluir tanto una conexión de succión lateral, y, para el flujo de gravedad, contar con un orificio y círculo de perno en la base del depósito. Ambas conexiones deben incluir una persiana contra residuos y un dispositivo anti cavitación. Se debe incluir una válvula instalada en fábrica, flotante, de reposición mecánica con una conexión de entrada de ¾" de diámetro. El rebosadero debe tener un tubo montante de PVC de 1¼" de diámetro. Cuando no está atornillado al accesorio, puede servir como drenaje de lavado.

# Aquatower

DATOS TÉCNICOS Y ESPECIFICACIONES

---

## SPX COOLING TECHNOLOGIES, INC.

7401 WEST 129 STREET  
OVERLAND PARK, KS 66213 USA  
913 664 7400 | [spxcooling@spx.com](mailto:spxcooling@spx.com)  
[spxcooling.com](http://spxcooling.com)

sp\_FAQ-13 | EMISIÓN 11/2016  
COPYRIGHT © 2016 SPX CORPORATION

Para asegurar el progreso tecnológico, todos los productos están sujetos a modificaciones de diseño y/o materiales sin aviso.

