

**Manual de instalación, operación  
Y mantenimiento  
Para Enfriadores evaporativos modelo EEX**



**FABRICADOS POR:**

**GLACIAR INGENIERIA S.A.S.**

**CARRERA 54 # 79 B SUR 15 LA ESTRELLA, ANTIOQUIA**

**TEL/FX: (574) 448 8774 / (574) 279 7684**

**2014**

## INDICE

1. INTRODUCCION
2. GENERALIDADES
3. PRELIMINARES
4. TRANSPORTE
5. PRE-INSTALACION
6. INSTALACION
7. INSPECCION PREVIA AL ARRANQUE
8. ARRANQUE INICIAL
9. OPERACIÓN DE LOS ENFRIADORES EVAPORATIVOS
10. PROBLEMAS MAS COMUNES EN LOS ENFRIADORES EVAPORATIVOS Y SUS POSIBLES CAUSAS
11. MANTENIMIENTO DE LOS ENFRIADORES EVAPORATIVOS
- 12.. REEMPLAZO DEL MOTOR-VENTILADOR
13. PUESTA A PUNTO DE CONEXIONES HIDRÁULICAS
14. AJUSTE DEL NIVEL DE LA BANDEJA DE AGUA



## GLACIAR INGENIERIA S.A.S.

Carrera 54 # 79B Sur-35 La Estrella

Teléfono: 4488774 / Fax: 279 76 84

Nit 900.024.169-4

E-MAIL: [ventas@glaciar.com.co](mailto:ventas@glaciar.com.co)

[cfposada@glaciar.com.co](mailto:cfposada@glaciar.com.co)

## 1. INTRODUCCION

El presente manual se ha desarrollado con el fin de proporcionar al comprador y/o instalador, una herramienta rápida y eficaz para el montaje, puesta en marcha, operación y mantenimiento de los enfriadores evaporativos GLACIAR serie EEX, fabricados en plástico reforzado con fibra de vidrio.

Se han tenido en cuenta recomendaciones de la mayoría de los fabricantes de enfriadores evaporativos conocidos y la experiencia propia en su manufactura y aplicación.

Advertimos que las normas y prácticas establecidas y relacionadas con estos equipos, no se escapan de ser aplicadas en tales casos aunque aquí no se incluyan.

Glaciar Ingeniería S.A.S., se reserva el derecho de corregir, ampliar o modificar parte o el todo de este manual, sin previo aviso, sin que esto represente obligación alguna por parte de la empresa.

## 2. GENERALIDADES

Los enfriadores evaporativos del modelo EEX constan de un tanque colector de agua de una sola pieza, que asegura su rigidez estructural, estanquidades y distribución uniforme de la carga con respecto a

la base de piso, secciones de evaporación desmontables, que permiten su fácil acceso para inspección y mantenimiento.

Acabado exterior laminado en gel coat gris, totalmente liso y resistente a las condiciones atmosféricas y rayos ultravioleta, para un mínimo mantenimiento. Estructura y paneles fabricados en resina poliéster reforzada con fibra de vidrio en espesores constantes en toda su sección y acabado interior en top-coat altamente impermeable al agua y productos disueltos en ésta.

### 2.1. TANQUE

Suministrado con conexiones de, llenado por válvula de PVC con control de nivel por flotador para el agua de reposición y llenado del tanque, drenaje, todas éstas en PVC. Soportes en acero con pintura epóxica o galvanizado en caliente para el motor. Con cuatro únicos puntos de fijación ó simplemente apoyado en el suelo, sin necesidad de anclajes o soportes adicionales.

### 2.2. SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA

Está compuesto por una bomba eléctrica sumergible, instalada en el tanque, mangueras plásticas y un conjunto de distribución de bandejas de acero inoxidable.



## **GLACIAR INGENIERIA S.A.S.**

Carrera 54 # 79B Sur-35 La Estrella

Teléfono: 4488774 / Fax: 279 76 84

Nit 900.024.169-4

E-MAIL: [ventas@glaciar.com.co](mailto:ventas@glaciar.com.co)

[cfposada@glaciar.com.co](mailto:cfposada@glaciar.com.co)

### **2.3. SECCION DE EVAPORACION**

Compuesto de paneles humectables de CELdek de 4" de espesor, fabricado en papel de celulosa de alta rigidez y estabilidad dimensional para permitir una alta duración.

### **2.4. VENTILADOR**

Del tipo axial, son construidos en acero galvanizado o plástico, con motor de acople directo del tipo EC.

Estos ventiladores van montados directamente sobre el tanque de agua, sobre una estructura de acero.

Los motores tienen protección IP-56 para la intemperie a prueba de agua y ambientes altamente saturados de humedad, tienen sello y encapsulamiento de la electrónica interna.

El suministro eléctrico de los motores es monofásico para el tamaño 20, y trifásicos para tamaños mayores, con operación a 200-240 voltios, 60 Hz. Opciones especiales deben ser consultadas con la fábrica para su implementación.

### **2.7. TRANSPORTE**

Los enfriadores evaporativos se entregan totalmente ensamblados en fábrica lo que facilita su transporte y entrega.

Glaciar Ingeniería S.A.S. Se reserva el derecho de hacer cambios en las especificaciones.

### **3. PRELIMINARES**

La nueva serie de Enfriadores evaporativos marca GLACIAR, construidos en plástico reforzado con fibra de vidrio provee una gama muy amplia de capacidades de enfriamiento desde 3500 a 25000 cfm, con presiones estáticas externas de hasta 1.0 pulgadas de agua, conservando una geometría uniforme y de excelente aspecto estético.

Los procesos normalizados de fabricación garantizan una excelente estabilidad dimensional, resistencia física y química, y de acabados a los conjuntos en condiciones normales de operación.

Las superficies tanto interior como exteriormente son inspeccionadas con el fin de eliminar todo tipo de salpicaduras, desperfectos, rebabas y materiales extraños que puedan afectar la buena presentación y el buen funcionamiento del equipo. Ocasionalmente cuando las condiciones de trabajo y las características del montaje lo exigen, se da al equipo un tratamiento con la resina adecuada para su óptimo funcionamiento y larga duración.

Los elementos de ensamble como tortillería son de acero inoxidable, los soportes, apoyos y anclajes en hierro galvanizado en caliente. Todas las dimensiones se encuentran estandarizadas para la serie de tamaños de enfriadores evaporativos facilitando así el montaje y desmontaje con el mínimo número de herramientas posible.

Cada enfriador evaporativo se suministra con placas de identificación del modelo, serie, año de fabricación, condiciones de trabajo y capacidad de enfriamiento. Estas se encuentran en un lugar visible para su fácil localización.

#### 4. TRANSPORTE

El transporte de los enfriadores evaporativos es el primer aspecto a analizar cuando de su instalación se trata.

Todos los enfriadores evaporativos se suministran completamente ensamblados y en estivas para su fácil manipulación.

*Cuidados y recomendaciones para tener en cuenta:*

- 4.1. Sin excepción los enfriadores evaporativos y/o sus partes nunca deberán ser izados o descargadas con brusquedad. Igualmente no deberán atarse, moverse o empujarse

con elementos metálicos o de otro tipo, que puedan hundir, rayar o perforar su superficie y componentes.

- 4.2. Durante el transporte y almacenamiento, no colocar una pieza sobre otra.

- 4.3. Descargar siempre el equipo preferiblemente sobre estibas o listones de madera uniformes y finos, con el fin de facilitar tanto su cargue como descargue y evitar daños por el contacto con el piso sucio o desigual. Igualmente el equipo no deberá apoyarse en la pestaña del conducto de salida de aire.

- 4.4. Si el transporte y almacenamiento será prolongado, es conveniente cubrir las paredes del equipo con láminas de hardboard y plástico debidamente asegurados, a fin de preservar el medio evaporativo de defectos ambientales, polvo y otros daños. El medio evaporativo es vulnerable a golpes, humedad permanente y presencia de materia orgánica.

#### 5. PRE-INSTALACION

Cuando se va a proceder con la instalación de enfriadores evaporativos modelo EEX deben seguirse ciertos pasos previos que





## GLACIAR INGENIERIA S.A.S.

Carrera 54 # 79B Sur-35 La Estrella

Teléfono: 4488774 / Fax: 279 76 84

Nit 900.024.169-4

E-MAIL: [ventas@glaciar.com.co](mailto:ventas@glaciar.com.co)

[cfposada@glaciar.com.co](mailto:cfposada@glaciar.com.co)

garanticen seguridad en el montaje y por consiguiente en el funcionamiento posterior del equipo:

*Algunas recomendaciones son las siguientes:*

- 5.1. Revisar cuidadosamente el estado de los equipos y su inventario con respecto a la remisión a fin de detectar fallas que obliguen reclamos ante la compañía de seguros, si se tomó una póliza para el transporte, o ante la compañía transportadora.
- 5.2. Localizar y comparar las especificaciones, las placas del ventilador y el motor a fin de que los datos concuerden. En caso de discrepancias, comunicar inmediatamente a Glaciar Ingeniería S.A.S. directamente con la dirección Técnica o su representante.
- 5.3. Las conexiones de los conductos eléctricos y líneas de entrada de agua, deben de unirse al tablero de potencia y control por medios flexibles a fin de reducir la transmisión de vibraciones. Verifique que estos elementos si existen y sean adecuados.

## 6. INSTALACIÓN

Normalmente, los enfriadores evaporativos de la serie EEX se instalan sobre bases ajustables, con cuatro únicos puntos de apoyo, ubicados en el tanque, cada uno con perforación para varilla roscada.

Los planos correspondientes, se entregan con anterioridad a la obra, a fin de esperar que las bases estén listas en el momento de llegar a instalar los equipos.

El diseño normalizado por Glaciar Ingeniería S.A.S., para este tipo de bases, permite una instalación rápida, segura y precisa. Para ello es necesaria que las bases sean debidamente niveladas y por el encargado de la obra civil.

Deben tenerse presente las siguientes recomendaciones.

- 6.1. El apoyo del equipo en los puntos de fijación debe ser completamente equilibrado
- 6.2. Debe instalarse un tramo de lona para conectar el sistema de ductería con la descarga del enfriador evaporativo.
- 6.3. Debe verificarse el sentido de giro carcasa.
- 6.4. Las instalaciones eléctricas

deben efectuarse con conexiones flexibles a la entrada de la caja de conexiones, para trabajos eléctricos entre la tarjeta de control y el motor solicitar instrucciones a GLACIAR INGENIERIA.

El Equipos deben conectarse al circuito eléctrico con el voltaje y ciclos adecuados, como se indica en la placa de especificaciones del motor y la bomba.

- En toda instalación eléctrica deben cumplirse los reglamentos locales de construcción.

- Conectar un voltaje incorrecto al motor o a la bomba, inválida la garantía.

**Nota: El mal ajuste de la caja de conexiones puede causar corto circuito e incluso la pérdida de la tarjeta de conexiones y motor.**

**6.5. Los motores de los enfriadores de la serie EEX NO DEBERÁN POR NINGÚN MOTIVO SER OPERADOS A TRAVÉS DE UN VARIADOR DE FRECUENCIA**

## **7. INSPECCION PREVIA AL ARRANQUE**

- 7.1.** Verificar que el gabinete esté firme y nivelado.
- 7.2.** Realícese una inspección final al apriete de los tornillos que estén al alcance.
- 7.3.** Verifíquese la instalación de las mangueras conectadas a la bomba de recirculación.
- 7.4.** Revisar que el ducto esté sellado.
- 7.5.** Asegúrese que el rotor gire libremente mediante una rotación con la mano. Si se encuentra algún rozamiento entre elementos, éste debe corregirse antes de cualquier otra acción.
- 7.6.** Verifique que el motor halla sido sellado debidamente.
- 7.7.** Verificar que los canales de distribución y mangueras no estén obstruidas con tierra o algún elemento extraño y que además estén completas.
- 7.8.** Verifique que la acometida de agua para la válvula reguladora de nivel este conectada y que se garantice una presión constante entre 30 y 60 PSIG.
- 7.9.** Verifique que el nivel de agua en el tanque sea el adecuado y que la válvula reguladora de nivel funcione apropiadamente.
- 7.10.** Verificar que el filtro de la bomba esté correctamente instalado.
- 7.11.** Verificar el apriete de

prensoestopas de motor y caja de conexiones.

## 8. ARRANQUE INICIAL

- 8.1.** Una vez se oprime el botón de arranque, debe estarse listo para desconectar en caso de una anomalía, como por ejemplo: no iluminación del motor y tarjeta de control.

Se debe recordar que la alimentación eléctrica es diferente al contacto de arranque, se debe primero energizar el equipo, verificar el estado normal y luego dar el contacto de arranque.

**¡PRECAUCION!: En cuanto se cierre el contacto de arranque la velocidad del ventilador dependerá de la señal de control, ya sea de 0-10V o vía MODBUS, se debe tener cuidado con el valor de dicha señal mientras se haga el servicio.**

**De igual forma cuando el contacto seco se abre, inicia el ciclo de apagado, lo que significa que el ventilador irá inmediatamente a máxima velocidad por 30 minutos, y solo puede forzarse el apagado localmente.**

- 8.2.** El balanceo dinámico recibido por el ventilador en fábrica reduce las vibraciones a niveles aceptables de funcionamiento que se encuentran normalizados con la norma ISO 1940 con niveles de vibración inferior a  $G = 6.3$ .

Sin embargo, factores tales como el transporte, reensamble, pueden exigir una revisión del nivel de vibraciones una vez que el ventilador se encuentre funcionando en un sitio, consultar a GLACIAR INGENIERIA en caso de cualquier vibración anómala no causada por un inadecuado apoyo del equipo.

- 8.3.** El ventilador en general debe ser observado durante las primeras horas de funcionamiento.

- 8.4.** Si el consumo eléctrico del equipo está por encima del amperaje de place del mismo y no se encontró ningún problema eléctrico. Debe revisarse el balanceo del sistema de conductos, y determinar la real caída de presión del sistema, y contactar a GLACIAR INGENIERIA..



## **9. OPERACION DE LOS ENFRIADORES EVAPORATIVOS**

Después de unos días de funcionamiento continuo debe realizarse una inspección del ventilador, con especial énfasis en lo siguiente:

- 9.1.** Verificar que no ocurra escurrimiento del lubricante en los rodamientos del motor o eje del ventilador.
- 9.2.** Compruebe que no halla vibración excesiva.
- 9.3.** Comprobar la temperatura en operación del motor y consumo eléctrico del equipo.
- 9.4.** Revisar el estado de los tornillos y tuercas.
- 9.5.** Observar el estado general de la unidad. Examínese si hay acumulación de suciedad, especialmente en el rotor.  
La frecuencia de los trabajos de limpieza depende del grado de severidad de operación y de la localización de la unidad.  
Los enfriadores evaporativos que funcionan en ambientes contaminados de polvo o en atmósferas corrosivas, deben naturalmente ser objeto de mayor atención que las que manejan aire limpio.
- 9.6** Para garantizar una buena vida del medio evaporativo, este debe secarse al menos una vez cada 24 horas de operación. El ciclo normal de

apagado del equipo realiza esta actividad, ya que está en la programación, por tal razón el equipo no debe desenergizarse para el apagado.

## **10. PROBLEMAS MÁS COMUNES EN ENFRIADORES EVAPORATIVOS Y SUS POSIBLES CAUSAS**

- 10.1. Capacidad por debajo de lo seleccionado:**
  - 10.1.1.** La resistencia total del sistema de conductos es más alta que la calculada.
  - 10.1.2.** Velocidad de rotación del ventilador demasiado baja, por inadecuada señal de control.
  - 10.1.3.** Condiciones insuficientes de entrada de aire.
  - 10.1.4.** Rotor defectuoso.
  - 10.1.5.** Sentido incorrecto de rotación.
  - 10.1.9.** Condiciones de operación diferentes a las selecciones.
  - 10.1.10.** Influencias térmicas de equipos cercanos al enfriador evaporativo.

**10.2. Vibración y ruido:**

**10.2.1.** Mal centrado del ventilador en el conducto de descarga.

**10.2.2.** Base del equipo inestable.

**10.2.3.** Materiales extraños sobre el rotor, que causen desbalanceamiento.

**10.2.4.** Rodamientos desgastados o defectuosos, mal lubricados o con materiales extraños.

**10.2.5.** Rotor o motor con desperfectos.

**10.2.6.** Conexión con el sistema de conductos mal realizada.

**10.2.7.** Rotor o motor desbalanceados.

**10.2.8.** Rotación del ventilador errónea.

**10.2.9.** Vibración transmitida al enfriador evaporativo desde otra fuente.

**10.2.10.** En el sistema puede también existir una causa de ruido, tal como obstrucciones en el ventilador, perforaciones o fugas o elementos internos

flojos.

**10.3. Sobrecarga del motor:**

El motor del ventilador está diseñado para operar en todo el rango de operación del equipo, cualquier incremento en el consumo eléctrico tiene como origen un problema eléctrico de la instalación, o un problema en la electrónica del ventilador, contactar a GLACIAR INGENIERIA en caso de verificarse la idoneidad de la instalación eléctrica.

**NOTA:** Nunca operar un ventilador a una velocidad más alta que aquella para la cual fue diseñada. Se debe consultar siempre que se desee aumentar la velocidad para aumentar su capacidad.

**11. MANTENIMIENTO DE LOS ENFRIADORES EVAPORATIVOS**

Las frecuencias y rutinas del mantenimiento deberán establecerse teniendo en cuenta aspectos tales como: tipo de proceso en el cual se trabaja el equipo, tipo de servicio

(periódico o continuo), severidad del ambiente en el cual trabaja (humedad, suciedad, temperatura), características de funcionamiento (capacidades, potencia, velocidad de rotación, etc.).

**11.1. Inspección y Limpieza:** Inspecciónese el ventilador regularmente y límpiase cuando sea necesario. Aire y agua sucios favorecen la formación de capas y acumulación de materiales en el rotor que pueden desbalancearlo peligrosamente si no se eliminan a tiempo.

**11.2. Mantenimiento eléctrico:** Aparte de la revisión periódica de consumos eléctricos del equipo, se recomienda anualmente hacer inspección del motor y estado de los contactos eléctricos y elementos de la tarjeta de control.

**11.3. Inspecciónese la superficie exterior del enfriador evaporativo, verificando que**

no halla fugas de agua, tornillería floja o empaques defectuosos que favorezcan la pérdida de agua y por consiguiente originen focos de suciedad, corrosión y ensuciamiento de las superficies exteriores.

**11.4. El enfriador debe ser limpiado y encerado en su parte exterior al menos cada tres meses o menos según el ambiente para evitar que se adhiera demasiado polvo en sus paredes.**

**11.6. Si el enfriador evaporativo va a estar fuera de operación por un tiempo prolongado deberá protegerse el medio evaporativo con una cubierta que impida posibles golpes.**

**11.7. No desarmar ningún componente del equipo sin la previa autorización de A Glaciar Ingenieria S.A.S., ya que esto claudicaría la garantía sobre el equipo.**

**RUTINA DE MANTENIMIENTO – ENFRIADORES EVAPORATIVOS**

	V E N T I L A D O R	M O T O R	P O L E A S	B O M B A D E A G U A	R E L L E N O E N C E L U L O S A	T A N Q U E D E A G U A	S I S T E M A D E R O C I A D O	S O P O R T E V E N T I L A D O R	C A R C A S A E N P R F V	V A L V U L A F L O T A D O R A
<b>1. Inspección por taponamiento</b>				S	S		S			
<b>2. Chequeo de vibración y ruido</b>	D	D	D	D				M	A	
<b>3. Chequeo de giro del ventilador</b>	S	S	S							
<b>4. Lubricar</b>		T								
<b>5. Chequeo de estado de bandas</b>			S							
<b>6. Chequeo de alineación</b>			S							
<b>7. Inspección de materia orgánica</b>					M	M				
<b>8. Chequeo de nivel de agua</b>						D				
<b>9. Chequeo de calidad del agua</b>						S				
<b>10. Chequeo de flujo de agua</b>				D	D		M			
<b>11. Chequeo de fugas</b>						SE	SE			SE
<b>12. Inspección general</b>				A	A	A		A	A	
<b>13. Apriete de tornillería</b>	M	M	M						A	
<b>14. Limpieza en general</b>	O	SE	O	O	O	SE	O		O	

**D:** Diario    **S:** Semanal    **M:** Mensual    **T:** Trimestral    **SE:** Semestral    **A:** Anual

**O:** Según el sitio

**Cambio del CELdek®:**

Esto deberá hacerse después de 5 años de uso o antes, si los conductos del filtro están obstruidos, reemplace las secciones del filtro asegurándose de que el ángulo de inclinación mayor del corrugado quede hacia la entrada de aire. Esto en caso de que el filtro no venga marcado con la indicación del flujo del aire.

## **12. REEMPLAZO DEL MOTOR-VENTILADOR**

Cuando por algún motivo debe ser cambiado el conjunto motor-ventilador, es necesario tener presente ciertas normas a fin de no ocasionar daño al motor y al resto del equipo.

Seguir en lo posible los siguientes pasos:

- 12.1.** Cortar el suministro eléctrico del motor.
- 12.2.** Desconectar los fusibles para prevención de accidentes.
- 12.3.** Desconectar los cables de potencia y control de los terminales del motor.
- 12.4.** Remover la malla de protección interna del equipo.
- 12.5.** Quitar los anclajes de la estructura de soporte del motor al tanque.
- 12.6.** Remover el motor con un equipo de carga adecuado a su peso y tamaño. Cerciorarse del conocimiento del peso real.
- 12.9.** Instalar el motor con las mismas precauciones con que

se retiró.

- 12.10.** Realizar las instalaciones eléctricas y de control entre tablero de conexiones y motor.
- 12.11.** Arrancar el ventilador teniendo presente las precauciones indicadas en el numeral 6 (Arranque Inicial).
- 12.12.** Verificar la rotación y las revoluciones del ventilador así como las señales de control del equipo.

## **13. PUESTA A PUNTO DE CONEXIONES HIDRÁULICAS**

Sistema de drenaje (Drenado).

Este sistema facilita la limpieza durante el mantenimiento preventivo ya que vacía su enfriador rápidamente, esto se logra quitando el tapón.

Instrucciones:

1°. Quite el tapón del drenaje, el tanque del equipo tiene una pendiente que permite la salida del agua rápidamente.

2°. Coloque el tapón nuevamente y vierta agua en el fondo para comprobar si existe fuga de agua, de ser así apriete más.

**NOTA**

El ajuste del tapón deberá hacerse



con la mano para evitar quebraduras de las partes plásticas.

#### **CONEXIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA**

Conecte la línea de agua al enfriador como se indica a continuación:

- Debe de instalarse una llave de paso en un sitio de fácil acceso para permitir que el suministro de agua se abra y se cierre durante el mantenimiento.
- Utilice tubo de PVC de 1/2" de diámetro para suministrar agua al enfriador.
- Localice en el gabinete la perforación de suministro de agua.
- Conecte el tubo de alimentación de Agua a través de la perforación abierta.
- abra el suministro de agua, verificando que la presión sea la correcta y que fluya bien la en la válvula del flotador.
- ajuste el flotador de tal manera que cuando este se cierre, el nivel del agua se encuentre a 5 cm. bajo la parte superior del tanque.
- Asegúrese que no existan fugas en el tanque ni en ninguna de las líneas de instalación hidráulica.

#### **14. AJUSTE DEL NIVEL DE LAS BANDEJAS DE AGUA**

Por causa de desnivel en la base o por movimientos violentos durante la instalación del equipo, es posible que se presenten zonas de poca

humectación, en el CELdek, en este caso debe ejecutarse el siguiente procedimiento para lograr una humectación uniforme en todo el equipo:

14.1 Desmontar el CELdek de la cara que tiene problemas de humectación.

14.2 Identificar en la bandeja de distribución, los dos tornillos de aseguramiento, fijados en los esquineros del equipo.



14.3 Aflojar los tornillos para permitir desplazar la bandeja a través de los rieles de la misma.



**14.4 Usar un nivel para garantizar la horizontalidad de la bandeja.**



**14.5 Apretar los tornillos, instalar el CELdek y verificar la humectación de la cara.**



**GLACIAR INGENIERIA S.A.S.**

Carrera 54 # 79B Sur-35 La Estrella

Teléfono: 4488774 / Fax: 279 76 84

Nit 900.024.169-4

E-MAIL: [ventas@glaciar.com.co](mailto:ventas@glaciar.com.co)

[cfposada@glaciar.com.co](mailto:cfposada@glaciar.com.co)

**LISTA DE CHEQUEO DE INSTALACION PARA ENFRIADORES EVAPORATIVOS  
MODELO EEX**

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**MODELO DEL ENFRIADOR:** \_\_\_\_\_

**NÚMERO DE SERIE:** \_\_\_\_\_

**CONTRATO Y/O PROYECTO:** \_\_\_\_\_

**NOMBRE DEL INSTALADOR:** \_\_\_\_\_

<b>ELEMENTO A COMPROBAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Fecha de corrección</b>
Localización del equipo de acuerdo a planos			
Área libre de entrada de aire adecuada			
Tornillería completa y apretada			
Conexiones de drenaje y rebose conectadas			
Acometida eléctrica y de control instalada y sellada			
Suministro de agua de reposición conectado			
Conexión del conducto con lona			
Tanque de agua libre de fugas			
Nivel de agua en el tanque correcto			
Humectación homogénea del CELdek			
Sentido de giro del ventilador correcto			
Datos de placa correctos			
Presión de agua de reposición entre 30 y 60 PSIG			
Voltaje de alimentación de corriente adecuado.			
Señal de encendido y control adecuadas			

**NOMBRE DEL RESPONSABLE:** \_\_\_\_\_