



Preguntas Frecuentes

I. INTRODUCCIÓN.

Un objetivo primordial en un operador de una piscina es mantenerla segura, limpia, clara y sana eficientemente. Esto sólo se logra a través de una combinación de una buena filtración y un apropiado balance químico.

Su sistema de filtrado debe operar el tiempo que sea necesario diariamente para circular por el filtro el total del agua de la piscina, por lo menos una vez. Esto normalmente se logra en un periodo de 6-8 horas. De cualquier modo debe determinar el tiempo requerido para el volumen base de su piscina, así como el promedio de flujo de su bomba.

Un balance químico apropiado es muy importante para mantener un agua limpia, clara y sana. Usted debe consultar a su distribuidor acerca de los requerimientos químicos, así como la frecuencia de su uso. Las guía base de un balance químico apropiado requiere de mantener un nivel libre de cloro en su piscina de 1 a 3 ppm y de pH de 7.2 a 7.6. Si no se mantienen estos niveles, algas y bacterias crecerán en su piscina, lo cual demandará al sistema de filtrado mayor tiempo de trabajo para limpiar el agua... obviamente, dependiendo de que tan severo sea el problema.

II. BOMBAS

La bomba de su piscina es el corazón de su sistema de filtrado. Normalmente vienen con motor de 115 ó 230 Volts a una fase. Hace rodar una rueda dentro de la carcasa de la bomba (llamada impulsor) que genera una presión tal que hace circular el agua. La bomba es equipada con una trampa de pelo, donde hay una canastilla que su trabajo es capturar la suciedad que pudiera atascar al impulsor. Es importante mantener la canastilla limpia, para que la bomba pueda obtener toda el agua que necesite para que funcione apropiadamente. Una canastilla muy pequeña puede obstruirse muy fácilmente.

1. ¿Por qué hay burbujas minúsculas (aire) en la trampa de pelo de la bomba?

Esto es parte normal en las motobombas causada por la turbulencia generada al trabajar y en ocasiones llegan a desaparecer por si solas.

Si se tiene un generador de Ozono conectado a la succión de la motobomba, estas son también normales ya que el Ozono está siendo succionado por la misma motobomba en la parte de la succión generalmente en la parte inferior de la canastilla.

La cubierta de la trampa de pelo puede estar floja, agrietada, o el empaque del aro puede estar dañado o falta de lubricación del mismo. Examine y substituya en caso de ser necesario.

2. ¿Por qué hay una burbuja de aire grande en la trampa de pelo de mi Magnum Force, Orka, Niágara o Colorado?

Revise el nivel del agua en la piscina, puede estar demasiado bajo y permitir succión de aire a la bomba a través del desnatador.

Revisar las válvulas de desnatadores para asegurarse que estén completamente abiertas ya que si están cerradas pueden generar cavitación.

La compuerta del desnatador se puede quedar pegada no permitiendo que el agua entre en el desnatador. También, comprobar que no haya juguetes bloqueando el desnatador.

Monitorear si hay una fuga en la succión, abres una por una la línea de succión, desnatador, barredora y fondo, verificar cual es la tubería que genera la fuga, una vez identificada reparar la tubería.

Si con todas se observa la burbuja, la fuga se encuentra en la sección de las válvulas a la conexión de la motobomba.

Si existen tuercas unión revisar los empaques que se encuentren en buen estado, lubricados y apretados de forma correcta.

En la primera "puesta en marcha" de una bomba, la alta velocidad y la turbulencia del agua que llega a la trampa de pelo de la bomba captura algo de aire en la trampa de pelo y lo lleva normalmente de nuevo a la piscina. La combinación de la "aleta" (de entrada a la trampa de pelo) y la fuerza de succión de 2" reducen al mínimo la velocidad y turbulencia del agua, así que el agua que llega a su bomba prácticamente elimina la burbuja de aire que pudo haber recogido sobre la "aleta" durante "Puesta en marcha". Esta burbuja de aire no es el resultado de "una fuga en la succión". No tiene ningún efecto en el funcionamiento de la bomba. Su motobomba le dará un 100% de rendimiento.

3. Mi bomba está funcionando, pero no tengo presión en la piscina, ¿por qué?

Esta es comúnmente un error de concepción. Tienes mucha presión, pero poco flujo de agua. Esto es normalmente causado por un filtro sucio. Puedes verificar esto leyendo la presión en el manómetro del filtro. Si el filtro está sucio, la presión deberá ser de entre 20-25 psi, y si el filtro está limpio esta será de entre 10-15 psi. Si está sucio, hay que retro lavarlo (backwash) y la presión deberá disminuir en el filtro, permitiendo un flujo más libre del agua.

Revisar si alguna válvula está parcialmente cerrada en las líneas de retorno o si existe algún otro tipo de bloqueo en la línea de retorno (taponeada). El impulsor también puede estar atascado con algún escombro.

O si se cuenta con calentadores elevados (paneles solares, caldera, etc.) pueden aumentar la presión y esto es normal.

4. ¿Cuánto tiempo necesito tener funcionando mi bomba para mantener mi piscina limpia?

La duración de la bomba en funcionamiento variará dependiendo de factores como el uso diario, tamaño de la piscina, el tamaño del equipo y del clima. Como mínimo, el total del volumen de agua de la piscina deberá circular a través del filtro una vez al día. Para calcular cuánto tiempo tomará esto, deberá determinar el total de litros de la piscina y el flujo promedio de la bomba.

Ejemplo: Si volumen = 50,000 litros y motobomba = 119 LPM, entonces $50,000 \div 119 = 420$ minutos = 7 horas.

Si tiene algún dato en galones, la equivalencia es: 1 galón = 3.78 litros

Dejar funcionando su bomba 24 horas al día no dañará su bomba (como son los Carvin), ya que están equipadas con un motor de servicio continuo.

5. Mi bomba no se ceba, ¿por qué?

La mayoría de las bombas para piscina son auto cebantes. De cualquier modo, la primera vez que se pone en marcha deberá llenar la carcasa de la trampa de pelo con agua.

La bomba posiblemente está a un nivel demasiado alto (máximo 1.5 metros dependiendo el modelo y la marca) sobre el nivel de la superficie, requiriendo un mayor período para cebarse. Lo ideal, es que la bomba deberá estar al nivel de la superficie o por debajo de ella.

Posiblemente tenga una fuga en alguna succión. Ver: ¿Por qué hay burbujas minúsculas (aire) en la trampa de pelo de la bomba?

6. ¿Por qué mi bomba se calienta cuando está funcionando?

Los motores se calientan cuando está funcionando la bomba, ya que el sello transmite algo del calor por el aire producido por el motor.

Asegúrese de que hay suficiente ventilación alrededor del motor. Mantenga, alrededor del motor, un área libre de materiales o construcción que puedan bloquear el flujo de aire hacia el motor. También mantenga pintura u otros materiales inflamables lejos del motor.

Si percibe que el calentamiento del motor es anormal (40°C por encima de la temperatura ambiente), deberá contactar a un electricista calificado para revisar el voltaje y el amperaje del motor cuando está en operación.

Un alto amperaje causará que el motor se caliente. Las causas de alto amperaje son:

1. Bajo Voltaje - el cual es típicamente causado por la energía transmitida por el cable, siendo esta por debajo de lo normal y/o el cable es demasiado largo para proporcionar el voltaje adecuado al motor. No recomendamos que use una extensión para surtir de energía a la bomba. Si cree que este es el problema, contacte a un electricista para que revise su instalación.
2. El motor esta atascado - Algo posiblemente tiene atascado el impulsor, causando que el motor se trabe y que se force.
3. Componentes del motor - Algún(os) componente(s) del motor posiblemente esté(n) deteriorado(s).

7. ¿Por qué mi bomba se apaga sola?

Si el motor se está apagando y la bomba acaba de ser instalada, revise que el voltaje de su conexión sea el apropiado. La mayoría de las bombas son de doble voltaje, significando que son de 115V ó 230V. Todas las bombas son cableadas a 230V de fábrica, por esto la bomba posiblemente necesite ser cambiada a 115V, mire el diagrama de cable en el motor. Si no está seguro acerca de cómo cambiar el motor de 230V a 115V, contacte a un electricista o algún técnico de nuestra compañía.

El motor tiene un límite superior que hace que se apague el motor si está sobrecalentado. El motor automáticamente reiniciará cuando éste se enfríe. El acto continuo de apagar y encender la bomba puede acortar la vida del motor. El sobrecalentamiento es comúnmente causado por alto amperaje. Las causas de alto amperaje están descritas en la pregunta anterior.

La bomba posiblemente se instaló con un timer automático que controlará el tiempo de funcionamiento, así que usted no tendrá que prender y apagar la bomba manualmente. Revise los tiempos de apagado y encendido.

8. ¿Por qué mi bomba es tan ruidosa?

El ruido de una bomba es comúnmente atribuido a la turbulencia, vibración o ruido mecánico.

1. Turbulencia - Es comúnmente descrita como un sonido "gluglú", el cual ocurre si hay aire mezclado con agua en la bomba. Una succión de aire puede ser ocasionada por una fuga en la succión, por ser demasiado pequeña la succión o si la succión o el desnatador están parcialmente obstruidos.

La tubería puede estar mal dimensionada (muy pequeña) para el flujo de la motobomba y provoca un zumbido muy fuerte por la velocidad del arrastre del agua y posible cavitación en la succión.

2. Vibración - Es la amplificación del sonido normal de una bomba, el cual comúnmente disminuirá si la base de la bomba está firmemente fija.

3. Ruido Mecánico - Es comúnmente identificado como un chillido. Causas comunes son: piezas del motor que son reemplazables, y deberán ser reemplazadas por un reparador calificado de motores. También revise el impulsor y el difusor, posiblemente estén haciendo fricción.

9. ¿Cuánto costará operar mi bomba?

Esto dependerá del periodo de tiempo que la bomba esté encendida al día. Comúnmente una bomba de piscina es requerida de 8-12 horas.

Para saber el costo, use la siguiente fórmula:

En este caso se ejemplifica con el dato de una bomba de 1 HP

· $8A \times 230V = 1,840$ Watts (Amperes y Volts pueden ser encontrados en la placa del motor).

· $1.84kWh \times 8$ horas operación de la bomba = 14.72 Kwh.

· 14.72 Kwh. x \$.50 costo por Kwh. = \$7.36 por día.

Nota: Vea en su último recibo de luz el costo por Kwh.

10. ¿Existe alguna herramienta para quitar el aro de la tapa de mi bomba Carvin?

No, !no existe! El aro está diseñado para removerse con las manos.

El aro asegura la tapa de la bomba (para piscina) y está diseñado para dar un acceso fácil a la trampa de pelo.

Esto no será nunca necesario si el o-ring y la cuerda son limpiados y lubricados cada vez que se abra y cierre la trampa de pelo.

Aún cuando el aro esté realmente apretado, hay una solución simple. Cuando su bomba esté funcionando, se crea succión en la trampa de pelo, lo cual ocasiona que la tapa sea succionada y se facilite el aflojar el aro. Por lo anterior, lo que debe hacer, es aflojar el aro cuando la bomba esté en funcionamiento, apagar la bomba y quitar finalmente el aro.

11. ¿Por qué mi motobomba no enciende?

- Puede ser que el voltaje sea inapropiado o que caiga el voltaje al encender la motobomba, generalmente el neutro o alguna línea puede dar voltaje normal sin operar el equipo pero al encenderlo el voltaje cae y esto no permite la operación de la motobomba.

Es necesario contactar a un electricista certificado, para revisar la instalación eléctrica.

12. ¿Mi motobomba Carvin o Franklin puede trabajar en seco?

-Si puede trabajar en seco, ya que cuentan con un sistema único de protección para este tipo de situaciones.

Pero no pueden trabajar con poca agua o válvulas cerradas ya que esto provocará que el agua se caliente por arriba de los 50°C y provocar daño en las partes plásticas.

13. ¿Por qué mi motobomba para hidromasaje no carga?

- Este tipo de motobomba no son autocebantes, por lo que es necesario que se encuentren por debajo del nivel del agua y a una corta distancia del hidromasaje.

14. ¿Por qué se puede dañar mi motobomba Piranha o Relax?

-Porque están diseñadas para trabajar a una corta distancia del hidromasaje, ya que las distancias largas pueden provocar fractura en la carcasa de las motobombas.

Al ser una motobomba de flujo abundante provoca vibraciones y aunado al peso de la tubería estresan la carcasa provocando grietas o fracturas en el material plástico.

Si fuese necesario por algún diseño exclusivo del hidromasaje, es necesario calcular la carga dinámica, y fijar la tubería y la motobomba de forma que no tenga vibración ni carga en las conexiones de la misma.

15. ¿Por qué mi motobomba no da el flujo requerido para el sistema de circulación filtro o calentador?

a) Motobomba mal dimensionada con respecto al filtro, es necesario tomar en cuenta volumen de la alberca cantidad de codos, altura máxima de los equipos de calentamiento y diámetros de la tubería.

Solución: obtener la carga dinámica de cada proyecto para poder seleccionar la motobomba adecuada.

b) Fuga de aire en las líneas de succión. Por alguna mala instalación o algún defecto en la tubería.

Solución: revisar que la tubería no tenga golpes o cuarteaduras, y revisar las uniones que se encuentren bien pegadas.

16. ¿Cuánto puedo apretar las conexiones de las tuberías de PVC?**Tuerca unión:**

- Deben ser apretadas con la mano y se puede utilizar una herramienta para apretar de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ vuelta. Si continúa la fuga es necesario revisar los O-ring, que estén en buen estado o la alineación de las tuberías que pueden quedar forzadas y provocar una fuga.

Conexiones roscadas:

- Es necesario colocar cinta teflón de forma moderada para evitar engrosar la rosca y posiblemente romper la conexión hembra del equipo. Apretar con la mano al tope y se puede utilizar una herramienta para apretar de $\frac{1}{2}$ vuelta. Si la fuga continúa es necesario remover la conexión y agregar Chelack junto con la cinta teflón.

17. ¿Mi motobomba Colorado o Niágara de velocidad variable puedo controlarla con datos móviles?

No, la motobomba Colorado y Niágara se controlan a través de la App únicamente cuando está conectado el dispositivo móvil a la misma red WiFi.

Si el problema y la solución no se encuentra en este listado favor de contactar a servicio técnico 800 APOYOGPA

III. FILTROS DE ARENA**1. ¿Por qué la presión de mi filtro es tan alta?**

Alta presión normalmente significa que el filtro de arena está sucio y necesita ser retrolavado (backwash). Siga las instrucciones de retrolavado “¿Cómo retrolavo (backwash) mi filtro?” o remítase al manual de uso del filtro.

Revise que no haya válvulas cerradas en las líneas de retorno a la piscina y/o que no exista nada que bloquee dichas líneas.

Después de un tiempo, la arena de su filtro puede estar calcificada o saturada de químicos. Si esto ha ocurrido, puede usar algún producto que afloje la arena y que permita limpiarla al retrolavar. En ocasiones, la arena ya cumplió con su vida útil y necesitará ser reemplazada.

2. ¿Necesito retrolavar diario? ¿Cómo sé cuándo tengo que retrolavar?

Retrolavar el filtro cuando la presión a aumentado 10 psi sobre la presión de filtro limpio.

No, no es necesario retrolavar a diario. Retrolavar excesivamente no es recomendado. Con el tiempo, la efectividad de la cama de arena para detener partículas por sí sola mejora.

Retrolavar el filtro cuando la presión aumenta en 10 psi sobre la presión normal (10-15 psi). Normalmente tiene que retrolavar cuando la presión está entre 20-25 psi.

3. ¿Cómo retrolavo mi filtro?

- a. Apague la bomba.
- b. Mueva la válvula a “Backwash” (retrolavado).
- c. Encienda la bomba.
- d. Normalmente tomará de 2 a 3 minutos retrolavar la suciedad del filtro.
- e. Si su filtro tiene un visor de vidrio, retrolave hasta que el agua salga clara (si en un principio no sale agua en el visor, espere hasta que aparezca).
- f. Apague la bomba.
- g. Ponga la válvula en “Rinse” (enjuague). Nota: este paso no está disponible en todas las válvulas. Si no tiene esta posición su válvula, ponga la válvula en “Filter” (Filtrar) y encienda su bomba.
- h. Encienda la bomba y enjuague por 20-30 segundos. Esta acción remueve cualquier suciedad atrapada en el filtro durante el retrolavado.
- i. Apague la bomba.
- j. Mueva la válvula hacia “Filter” (filtrar) y encienda su bomba nuevamente.

4. ¿Por qué hay arena del filtro en mi piscina?

La causa más común es un difusor del filtro quebrado. Deberá quitar la arena del filtro e inspeccionar los difusores / drenar el sistema y reemplazar cualquier parte quebrada o dañada.

La arena que usa es posiblemente de una medida muy pequeña, permitiendo pasar a través del sistema inferior del filtro.

La medida adecuada es sílica #20 (.45 a .55 mm) para filtros Carvin, otras marcas necesitan arena más gruesa, lo que reduce su eficiencia.

5. ¿Por qué mi filtro no mantiene mi piscina limpia?

Posiblemente no deja funcionar la bomba el tiempo necesario. Normalmente debe encender la bomba de 6-8 horas diarias o hasta que haya dado la vuelta a la totalidad del volumen de agua de la piscina una vez al día (o hasta 4 veces en piscinas comerciales).

Revise su balance químico. Si el balance no es el apropiado, el agua puede enturbiarse.

Asegúrese que tiene la cantidad apropiada de arena en su filtro. Quite la válvula del filtro e inspeccione el nivel de arena, si tiene un filtro Láser (Carvin), el nivel deberá ser de 2.5 a 3.75 cm por debajo del hombro del filtro. También asegúrese de que el tubo superior e inferior del filtro están fijamente conectados a la válvula.

6. ¿Cuándo debo de cambiar la arena del filtro?

La arena deberá ser reemplazada cada 5 años para asegurar una filtración apropiada.

7. Tengo algas en mi piscina y mi filtro no está limpiándola, ¿por qué?

Si el alga se encuentra incrustada en los muros, es necesario remover con la ayuda de un alguicida y cepillar toda el área afectada. Una vez removida el alga el filtro retendrá las partículas de acuerdo al material filtrante que contenga.

Se recomienda matar el alga por súper cloración. Una vez muerta el alga, podrá ser removida por la asistencia de un floculante. Que se deberá de aspirar a drenaje cuando cumpla con su función.

8. He notado que sale arena del filtro por la línea de retrolavado cuando hago el retrolavado, ¿es normal?

Las mangueras o tuberías están conectadas al filtro incorrectamente. Las 3 conexiones están nombradas en la válvula: PUMP (de la bomba), RETURN (a los retornos: fondo, desnatador y barredora) y WASTE (a drenaje). Asegúrese que las mangueras o tuberías están conectadas al puerto marcado.

Sí, es normal una pequeña cantidad. Si son grandes cantidades indica que el flujo de retrolavado es muy alto y necesita reducirse. Esto se puede hacer poniendo una válvula en la línea de retrolavado o instalando sistema de bypass.

9. Cuando la válvula está en "filter" (filtrar), el agua se fuga por la línea de retrolavado. ¿Por qué?

Una pequeña porción de suciedad o de arena puede estar atrapada entre el empaque del diversificador y el plato de la válvula. Para limpiar la válvula, presione la manija de la válvula por un segundo cuando la bomba esté funcionando. Esto limpiará la suciedad atrapada.

Si lo anterior no soluciona el problema, tendrá que quitar la tapa de la válvula e inspeccionar el empaque del diversificador de suciedad o daño. Limpie el cuerpo de la válvula y el empaque del diversificador con agua o reemplace el diversificador si es necesario.

10. ¿Cómo cambio la arena de mi filtro?

Ponga la válvula en la posición de "test" (cerrada). Quite la válvula del tanque. Quite el diversificador superior y la canastilla interior (si tiene un Láser, o Sand Trap).

La manera más fácil de quitar la arena es usando una aspiradora de sólidos/líquidos. (Nota: Ponga una bolsa de basura en la aspiradora).

Si no tiene acceso a este tipo de aspiradoras, deberá sacarla con algún bote poco a poco. Si la saca con un bote, cuide de no dañar el sistema inferior del filtro cuando llegue al fondo del tanque. No recomendamos rayar las paredes del filtro para sacar la arena, ya que en esta acción podría dañarse el sistema inferior del filtro.

Una vez que la arena es removida, enjuague el tanque, coloque los difusores con el tubo central dentro del tanque, cubra la entrada del tubo central para que no entre arena.

Lentamente ponga la cantidad apropiada de arena dentro del tanque.

Descubra el tubo central e instale de nuevo la válvula.

11. Tengo muy poco flujo en los retornos de mi piscina, la presión es baja y entra agua de la línea de retrolavado

Puede tener un daño en el empaque araña, es necesario remover la tapa de la válvula para inspeccionarlo.

Verificar la motobomba que no esté tapada con suciedad en la trampa de pelo y en el impulsor

12. Hay varias posiciones posibles en la válvula del filtro. ¿Qué hace cada posición?

1. Filter (Filtrar) - El agua es distribuida sobre la cama de arena. Los flujos de agua descienden a través de la cama de arena, mientras la suciedad queda atrapada en la arena. El agua limpia entra al sistema de distribución en el fondo del tanque. Esta agua limpia es conducida por el tubo central del filtro, de vuelta a la piscina.
2. Backwash (Retrolavar) - El agua es conducida por el tubo central del filtro y entra al sistema de distribución en el fondo del tanque. Los flujos de agua ascienden a través de la cama de arena limpiando la suciedad hacia arriba y sacándola del filtro por la línea de drenaje.
3. Rinse (Enjuague) - El agua es distribuida sobre la cama de arena. Los flujos de agua descienden a través de la cama de arena para asentarla, si es después de un retrolavado. El agua entra al sistema de distribución inferior del tanque y es conducido por el tubo central y descargado en la línea de drenaje.
4. Whirlpool (Circulación) - Los flujos de agua pasan directamente por la válvula y es regresada a la piscina (sin entrar al tanque). Esta posición se usa si quiere circular el agua sin que esta pase por la cama de arena.
5. Drain (Drenaje) - Los flujos de agua pasan directamente por la válvula y se tiran por la línea de drenaje (sin entrar al tanque). Esta posición se usa para aspirar la piscina con grandes cantidades de suciedad (Ej. Cuando se flocula).
6. Winterize (Invierno) - Esta posición deja levantado el diversificador sobre el plato de la válvula para mantener el empaque del diversificador sin presión sobre él, durante temporadas de no uso. Esta posición también permite al aire entrar al tanque, cuando se está drenando. Esta posición no aplica al clima estandar de México, ya que está diseñado para temporadas de intenso frío, donde el agua llega a congelarse (por ejemplo).

IV. FILTROS DE CARTUCHO

Los filtros de cartucho representan aproximadamente el 25% de los filtros para piscina vendidos en Estados Unidos y están ganando popularidad en actividades de conservación del agua. Estos filtros son capaces de filtrar partículas de 10-15 micras. Los cartuchos están hechos de una fuerte textura de poliéster. Mientras el agua pasa a través del cartucho, la suciedad es detenida en la superficie del cartucho. Los cartuchos pueden ser cambiados o limpiados, rociándolos con una manguera común.

Cuando aspiro mi piscina, veo suciedad regresando a esta, ¿por qué?

El agua podría estar atravesando el cartucho a través de un hoyo o corte. Asegúrese que el elemento este colocado correctamente, es decir, "this side up", hacia arriba. El cartucho pudiera no estar correctamente colocado en el tanque.

Alguno de los plisados del cartucho pudiera haberse desprendido, causando que la suciedad pase libremente por la parte superior del cartucho, donde este se fija al captador de suciedad. Usted puede ver si esto ha ocurrido, porque los plisados no estarán verticales en relación a la parte superior del cartucho. Esto normalmente ocurre si la presión ha sido alta (25-35 psi) por largos periodos. Si sucedió lo expuesto en este punto, el cartucho tendrá que ser reemplazado. El captador de suciedad pudiera estar quebrado, inspecciónelo y reemplace de ser necesario.

1. ¿Cuánto tiempo durará mi cartucho? ¿Debo reemplazarlo cada año?

El cartucho tiene una duración aproximada de dos temporadas, si se le da el mantenimiento apropiado. Los síntomas de un cartucho en fase terminal son: las bandas de soporte ya no existen, el material del cartucho está rasgado o roto, algún plisado no permanece vertical en relación a la parte superior del cartucho, o si la presión permanece alta aún después de limpiarlo. El mantenimiento de rutina es la llave para extender la vida del cartucho.

2. ¿Qué pasa si las bandas de soporte se quiebran o se desprenden del cartucho?

Las bandas están cuidadosamente adheridas al borde del plisado y no deberán aflojarse o quebrarse con un uso normal. De cualquier modo, el uso de ácido, pudiera maltratarlos o el uso de una máquina de alta presión al limpiar el cartucho pudiera quebrar las bandas y en algunos casos separarlas del cartucho.

Una banda floja normalmente indica que el cartucho terminó su vida útil y que tendrá que ser reemplazado.

Una banda dividida o rota en algunas partes no afecta el rendimiento del cartucho al filtrar.

3. ¿Cada cuánto tiempo tengo que limpiar mi cartucho?

Hay que limpiar el cartucho cuando la presión incremente en 10 psi sobre la presión normal de funcionamiento con el cartucho limpio. Normalmente, un cartucho limpio dará una presión de 10-15 psi, así que hay que limpiar el cartucho cuando la presión sea de 20-25 psi.

4. ¿Cuál es la mejor manera de limpiar el cartucho?

Rocíe el cartucho con un ángulo que permita que la suciedad en los plisados salga. No recomendamos que use agua a alta presión, ya que puede romper las bandas o cortar los plisados.

Una vez que ha limpiado el cartucho y enjuagado, vuelva a colocarlo en el tanque. Si la presión no disminuye en el manómetro, tal vez los plisados estén saturados de bronceadores o aceites para el cuerpo, que siguen restringiendo el flujo. Si esto ocurre, recomendamos dejar remojando el cartucho por la noche en 20 litros de agua con 1 taza de detergente para lavavajillas. Si hay algas presentes, ponga en el agua ½ litro de blanqueador una hora antes de quitar el cartucho de la solución. Quítelo de la solución y enjuague vigorosamente el cartucho, antes de volverlo a poner en el tanque del filtro.

5. Después de volver a colocar el cartucho, así como la tapa y el aro, noté que se fuga agua por el aro, ¿por qué?

Debe limpiar y lubricar (puede ser con vaselina) el empaque antes de volver a colocar la tapa, esto asegura que selle correctamente. El empaque pudiera haberse dañado también. Inspeccione el empaque y reemplácelo de ser necesario.

6. ¿Debo limpiar con ácido mi cartucho?

Limpiar con ácido es una de las causas más importantes de falla prematura. Por muchos años, los técnicos y particulares han lavado las rejillas de diatomea con ácido. Por lo anterior, parece natural hacer lo mismo con los cartuchos. De cualquier modo, hay una diferencia. Las rejillas están cubiertas con una aplicación de polvo de diatomea. La diatomea absorbe los aceites y otras sustancias orgánicas antes de llegar a la textura de la rejilla. Los cartuchos no tienen esta protección. La fibra de poliéster usada en los cartuchos, de hecho atrae y retiene los aceites, fluidos del cuerpo y otras sustancias orgánicas.

Si el ácido es aplicado al cartucho en presencia de estas sustancias orgánicas, saturará permanentemente el cartucho. El ácido causa que la superficie se haga pegajosa. Ya que el ácido no remueve las sustancias orgánicas, la superficie pegajosa actúa como pegamento absorbiendo permanentemente la materia orgánica al medio filtrante. El resultado, es que el cartucho queda saturado sin poder restaurarlo a sus condiciones originales, causando ciclos cortos de funcionamiento y alta presión.

Aquí damos una simple prueba par determinar si la limpieza con ácido es requerida. Después de limpiar vigorosamente el cartucho con agua jabonosa o desengrasante y enjuagar el cartucho con una manguera común, para remover todos los rastros de jabón, etc., aplique algunas gotas de ácido directamente a una pequeña área del cartucho. Si no hace burbujas se puede determinar que el cartucho no requiere de limpieza con ácido. Si hace burbujas, sabremos que hay una capa de calcio o minerales. Deje remojando el cartucho en una solución de 5% de ácido muriático y 95% de agua. Deje el cartucho en la solución hasta que las burbujas paren. Sáquelo de la solución y enjuaguelo vigorosamente antes de ponerlo de nuevo en el filtro.

Como regla importante, la limpieza con ácido sólo se hará cuando sea requerida, si se hace, no se deberá hacer sin hacer una limpieza primero con agua jabonosa o desengrasador. ADVERTENCIA: Usar guantes de hule y lentes cuando use ácido o cloro. No mezcle cloro o blanqueador con ácido.

7. ¿Cuándo es necesario colocar una válvula check a la salida del filtro?

Es necesario instalarlo cuando se cuenta con equipos instalados por encima del nivel del filtro para evitar futuro daños (filtro reventado) por un retroceso de flujo o carga de columna de agua continua.

Si el problema y la solución no se encuentra en este listado favor de contactar a servicio técnico 800 APOYOGPA

V. BOMBA DE CALOR

La bomba de calor es uno de los 4 métodos básicos de calentamiento para una piscina que aprovecha las características ambientales como lo son la temperatura ambiente, humedad y la propia temperatura de la piscina, para extender la temporada de uso de la misma.

Para elegir este método es importante que se tomen en cuenta las características señaladas en el cuadro comparativo y los ejemplos que se muestran en la sección de Cálculos, página 411.

1. ¿Por qué en la noche no calienta mi bomba de calor?

Como su nombre lo dice, bombea calor del ambiente al agua de la piscina.

Si no hay calor en el ambiente la bomba de calor no puede realizar su función, es necesario revisar las condiciones de temperatura del lugar a instalar principalmente en invierno, si se quisiera utilizar la bomba de calor en esa épocas del año, para lugares muy fríos se recomienda contar con una caldera de soporte para que en estas temporadas pueda ser utilizada la piscina.

2. ¿Por qué no calienta mi bomba de calor en el día?

a) En lugares fríos es posible que la bomba de calor se encuentre instalada en un lugar donde todo el día tiene sombra, esto puede ocasionar que la temperatura cerca de la bomba de calor se acerque a los 15°C, a esta temperatura la bomba de calor pierde su eficiencia de calentamiento.

b) Instalada en cuarto de máquinas sin ventilación: Si por alguna razón de fuerza mayor se requiere instalar en un cuarto de máquinas, en dicho cuarto requiere ser calculada la ventilación que sea suficiente para abastecer de aire caliente todo el cuarto de máquinas y que se retire todo el aire frío del cuarto, si los ductos fueran mayor a 3 metros de largo, es necesario que sean auxiliado por un ventilador calculado para manejar el volumen de aire adecuado.

c) Plantas y muros en el lugar: es necesario respetar las distancias libres que marca el fabricante, ya que la obstrucción del aire en un lado o varios lados de la bomba de calor bajará su eficiencia y tiempo de vida de la misma.

d) Las dimensiones de la alberca tienen de coincidir con la capacidad de calentamiento de la bomba de calor, se recomienda tomar en cuenta si la piscina se utilizara en épocas de invierno calcular con los datos de temperatura ambiente y del agua en dicha época.

e) Flujo bajo o alto: el flujo es esencial para la bomba de calor ya que un flujo bajo no permitirá el intercambio de calor de forma eficiente, no pudiendo ceder todo el calor el equipo, esto puede dañar el intercambiador y acortar la vida del compresor. Con un flujo alto el agua pasará tan rápido por el intercambiador de calor que no podrá hacerse un intercambio de calor de igual forma, esto puede dañar el intercambiador y acortar la vida del compresor.

Lo mejor es dar el flujo ideal a la bomba de calor que indica el fabricante.

f) Sistemas híbrido: Para un sistema híbrido se recomienda colocar una bomba de calor con otro equipo que no dependa del medio ambiente (calentador eléctrico o caldera), así cuando no existan las condiciones ambientales ideales, se contará con un sistema de calentamiento confiable para calentar la piscina.

g) Limpieza de evaporador cada 6 meses: se recomiendan mantenimientos en el evaporador ya que es esencial contar con un flujo de aire adecuado, esto es lo que permite a la bomba de calor captar el calor del medio ambiente.

h) La programación de temperatura se apaga antes que la automatización: cuando se encuentra conectada una bomba de calor a la automatización es necesario colocar la temperatura objetivo al máximo, que el diferencial de temperatura sea el mismo que el de la automatización y asegurarse que no cuente la bomba de calor con timers programados.

En cualquier sistema de calentamiento se recomienda la instalación de una cubierta que no permita la pérdida de temperatura de la superficie y proteja de ráfagas de viento.

3. ¿Por qué no se escucha que arranca el compresor?

a) Contactor dañado: se puede dañar por una baja en el voltaje, es necesario reemplazarlo.

b) Capacitor: puede sufrir daño por altas o bajas de voltaje, es considerado un consumible, el cual tiene que ser revisado en los mantenimientos con un medidor de capacitores y si se encuentra fuera del rango reemplazarlo para evitar daño en el compresor.

c) Monitor de voltaje: en algunos modelos se cuenta con un monitor de voltaje el cual si el voltaje está fuera del rango la bomba de calor no enciende o enciende y se apaga toda cuando prende el compresor, es necesario revisar la instalación eléctrica por un electricista certificado.

d) Conector del compresor: Puede estar quemado por algunas altas o bajas de voltaje.

4. ¿Mi bomba de calor es una Smart Heat, cómo calculo el tiempo que debe de estar prendida?

Este tipo de bomba de calor cuenta con una función que al llegar a la temperatura objetivo la velocidad del compresor y del ventilador se reduce drásticamente, lo cual genera un ahorro eléctrico considerable, a diferencia de una bomba de calor convencional, se recomienda que una bomba de calor Smart Heat se mantenga encendida todo el tiempo ya que si enciende y apaga cada cierto tiempo, durante esos lapsos trabajará al 100% y no generará un ahorro.

5. ¿Puedo colocar una motobomba de velocidad variable en conjunto con una bomba de calor Smart Heat?

Esta es la mejor opción siempre y cuando se tome en cuenta algunos factores que pueden llegar a afectar el flujo.

a) Que la bomba de calor y la motobomba se encuentren en el mismo nivel e instaladas una cerca de la otra.

b) Deberán de trabajar continuo tanto la bomba de calor como la motobomba de velocidad variable o un mínimo de 18 horas para obtener el máximo ahorro con la eficiencia de la Smart Heat.

6. ¿El cálculo para la bomba de calor Smart Heat es igual que para las bombas de calor convencionales?

Si, el cálculo es igual, únicamente que si el equipo está sobredimensionado puede generar un mayor ahorro. Ya que llegará más rápido a la temperatura deseada y al "mantener" temperatura es donde se obtienen los ahorros en este equipo.

7. Si la bomba de calor no trabaja y cuenta con un mensaje en la pantalla (código de falla) ¿Qué debo de hacer?

Lo más prudente sería buscar en el manual de fabricante, el cual se encuentra publicado en la página web www.gpa.com.mx

8. ¿Cuáles son las fallas más comunes en las bombas de calor?

Falta de flujo: La mayoría de casos es porque se instaló la bomba de calor en un lugar elevado con una motobomba que no puede proporcionar el caudal necesario, o las dimensiones de la tubería son pequeñas y causan una gran carga dinámica o falla en el sensor de flujo.

Falla de alta presión: generalmente el 98 % de los casos es porque la bomba de calor no recibe el flujo adecuado (muy bajo) esto provoca que se eleve la presión en el lado de alta en la bomba o la válvula de expansión dañada.

Falla de baja presión de refrigerante: generalmente causado por falla del ventilador generalmente a causa del capacitor dañado, una falla en la válvula de expansión, por fugas, evaporador sucio o falla en el sensor de baja presión.

Falla de sensor de temperatura de agua: El sensor tiene algún defecto el cual no permite leer la temperatura el cual requiere ser reemplazado.

9. ¿Qué hacer si la bomba de calor no enciende y tiene un número o mensaje en la pantalla?

Es necesario revisar en el manual del fabricante en la sección de problemas comunes que se encuentran publicados en la página web: www.gpa.com.mx >productos >calentamiento> seleccione la bomba de calor de la cual está buscando el manual.

10. ¿Qué mantenimiento debo de darle mi bomba de calor?

Limpieza del evaporador cada 6 meses.

Limpieza de la charola o base cada 6 meses, teniendo especial cuidado en los orificios de drenaje.

Inspección de contactores que no se encuentren recalentados, capacitores realizar una medición con un multímetro que tenga la capacidad de medir capacitancia, asegurarse que la medición no sea mayor o por debajo de los límites que marca el capacitor en su placa de datos y refrigerante cada año.

Si estos puntos de mantenimiento son omitidos es muy probable que se reduzca la vida útil de la bomba de calor de un 30% al 50%.

11. Necesito instalar una bomba de calor en un cuarto de máquinas cerrado. ¿Qué debo de tomar en cuenta?

Las bombas de calor son máquinas que como su nombre lo indican bombean el calor que obtienen del ambiente hacia el agua de la alberca. Por tal razón necesitan estar en un lugar que tenga una ventilación adecuada con aire a temperatura ambiente para poder hacer de forma eficiente su trabajo.

Si es necesario colocarlas en un cuarto de máquinas cerrado también será necesario asegurarse que el aire frío sea expulsado del cuarto de máquinas y que por ningún motivo regrese a la misma habitación donde se encuentra la bomba de calor ya que esto como se explicó al principio anularía la función de bombear el calor del ambiente a el agua de la alberca. Si es necesario colocar un ducto este no debe de ser mayor a 3 metros con un codo pronunciado, se debe de respetar el diámetro del ducto, debe ser igual o mayor que diámetro del ventilador, además de contar con un material que selle en la base el flujo de aire para evitar fugas de aire frío en la misma habitación. Si el ducto debe de ser mayor de 3 metros, deberá de calcularse una manejadora de aire que permita el mismo flujo y la misma velocidad que el ventilador que tiene instalado de fabrica la bomba de calor, esto debe de ser realizado por un profesional en ventilación que cuente con un anemómetro para medir el flujo y la velocidad del viento para el cálculo de la manejadora de aire.

12. ¿Por qué mi bomba de calor dejo de calentar en temporada de otoño e invierno?

Se sugiere leer la pregunta y respuesta 11 para una mayor comprensión.

Como se explicó las bombas de calor por su diseño de fabricación se certifica su eficiencia con ciertas características de humedad y temperatura. Estas características son 80 °F (26.6°C) de temperatura ambiente / 80 % de humedad relativa en el ambiente / 80 °F (26.6°C) de temperatura de agua de suministro. Estos factores afectaran la eficiencia con que se transmite el calor al agua de la piscina, estos factores son muy típicos de climas tropicales, en algunos casos en climas templados en ciertas épocas del año el clima se vuelve más frío (otoño e invierno) las temperaturas tienden a bajar afectando drásticamente a la eficiencia de la bomba de calor entre más cerca se encuentre de los 10°C de temperatura ambiente, es necesario tener estos factores en cuenta para cuando hace una elección de una bomba de calor ya que si el clima donde se instalará es muy frío, no se podrá gozar de agua caliente en esas épocas o si el clima es frío todo el año no será una buena elección una bomba de calor como sistema de calentamiento para nuestra piscina.

Si el problema y la solución no se encuentra en este listado favor de contactar a servicio técnico 800 APOYOGPA

VI. PANEL SOLAR

El panel solar es uno de los 4 métodos básicos de calentamiento para una piscina que aprovecha la energía solar para generar ahorro contra otros métodos que requieren un costo de operación.

Para elegir este método es importante que se tomen en cuenta las características señaladas en el cuadro comparativo y los ejemplos que se muestran en la sección de Cálculos, página 412.

Además, es importante tomar en cuenta que el panel solar Inter Water cuenta con diversas pruebas y certificaciones que lo hacen más eficiente, para conocer más de estas certificaciones y características consultar la sección de Cálculos en la página 412.

1. ¿Se puede colocar un equipo de calentamiento adicional en serie después de los paneles?

Los equipos de calentamiento están diseñados para poder lograr un intercambio de calor de forma eficiente a una temperatura de trabajo de la alberca, por ejemplo si colocáramos una bomba de calor después de los paneles solares le ingresaríamos el agua a una temperatura entre 40 y 66 grados la cual no sería capaz de hacer el intercambio de calor necesario para enfriar el gas presurizado en el intercambiador y sobrecalentando el sistema de la bomba de calor causando una falla prematura como fuga de agua o gas en el intercambiador. Un efecto parecido a trabajar la bomba de calor con bajo flujo.

2. ¿Se puede manejar dos cuerpos de agua con un mismo sistema?

Los paneles solares se dimensionan a partir del área de superficie, lo más lógico y eficiente sería colocar un sistema de paneles solares por cada cuerpo de agua para que trabajen de forma independiente. Ya que la mayoría de los sistemas son calculados para elevar 1 grado de temperatura cada 2 horas. Y el tiempo de calentamiento eficiente tomando en cuenta que las horas de máxima exposición solar son de las 12:00 a las 16:00 podría no ser suficiente para poder calentar con un mismo sistema los dos cuerpos de agua.

3. ¿Por qué mis paneles no calientan el agua de la alberca?

- a) Revisar las dimensiones de la alberca (Área) y el hacer los cálculos para dimensionar la cantidad de paneles.
- b) Revisión del flujo de acuerdo al número de paneles, ver sección “parámetros hidráulicos”.
- c) Tiempo de trabajo de la motobomba de acuerdo a la estación del año.
- d) Ajuste incorrecto del reloj temporizador (Timer); Sistemas con una exposición al sur deberían funcionar de 9 AM hasta 5 PM en temporadas de sol extendidas se puede ajustar los horarios. Para evitar pérdida de calor por la noche debe de utilizar un control GOLD LINE para controlar el flujo, si no se cuenta con el equipo será necesario colocar una válvula de 3 vías para cortar el flujo a los paneles solares.
- e) Use una cubierta en la alberca para aislar la superficie y evitar pérdida de calor por las noches.
- f) Sombra en los paneles; Elimine la obstrucción o configure el timer para que funcione sólo cuando los paneles tienen luz del sol en ellos.

4. ¿Los paneles solares pueden ser conectados en serie con otros equipos de calentamiento?

Este tipo de instalación debe ser corregida con conexiones en paralelo y aislados con una válvula de 3 vías.

Conexiones en serie pueden dañar o hacer ineficiente el funcionamiento de otro equipo de calentamiento.

5. Mi panel se despegó de una de las uniones, ¿Esto afecta su función?

Algunas veces estas secciones pueden llegar a desprenderse entre sí pero esto no afecta el funcionamiento del panel solar.

La unión de las placas el fabricante lo hace para una fácil transportación y pueden desprenderse sin afectar el funcionamiento del panel solar, mientras este no fugue agua.

Si el problema y la solución no se encuentra en este listado favor de contactar a servicio técnico 800 APOYOGPA

VII. CALENTADOR ELÉCTRICO**1. ¿La pantalla se debe de mantener encendida todo el tiempo?**

Si, mientras el calentador reciba el flujo adecuado, el display se mantendrá encendido con la temperatura objetivo.

2. ¿Por qué no calienta el calentador eléctrico el agua?

a) Falta de flujo adecuado.

Solución: Colocar un medidor de flujo para dar flujo adecuado por medio de un bypass si fuera necesario.

b) No se calculó el tiempo de calentamiento, y probablemente trabaja menos horas de las que requiere.

Solución: Dimensionar el equipo consultando el manual del fabricante para ver la capacidad de volumen de agua de cada modelo antes de adquirir el calentador eléctrico.

c) El volumen del cuerpo de agua no está de acuerdo a la del calentador eléctrico.

Solución: revisar en catálogo el volumen máximo de cada calentador.

d) Porque el elemento térmico puede estar dañado por un voltaje inapropiado.

Solución: revisar el voltaje con carga que sea estable y dentro del máximo y mínimo de voltaje. Si no fuese así solicitar la asistencia de un electricista certificado para revisar la instalación eléctrica.

Si el problema y la solución no se encuentra en este listado favor de contactar a servicio técnico 800 APOYOGPA

VIII. CALDERAS

Las calderas de gas es uno de los 4 métodos básicos de calentamiento para una piscina que al no depender del medio ambiente logra la temperatura deseada en cualquier ciudad y cualquier temporada del año.

Para elegir este método es importante que se tomen en cuenta las características señaladas en el cuadro comparativo y los ejemplos que se muestran en la sección de Cálculos, página 413.

Las calderas de gas son la opción más rápida para calentar y mantener la temperatura de tu piscina, podrás conocer más características sobre este método de calentamiento en la sección de Cálculos en la página 413.

1. ¿Por qué no enciende mi caldera?

a) Configuración del voltaje incorrecto: en algunos modelos es necesario configurar si la caldera va a ser conectada en 120VCA o 220VCA, es necesario **consultar el manual** para evitar cualquier daño por conectar el equipo a un voltaje inadecuado. Si el equipo se conecta a 120VAC es necesario revisar que se encuentre el neutro como lo indica el manual y la línea viva de igual manera, ya que si se encuentran al revés no encenderá la caldera.

b) Presión de gas inadecuada: se debe de consultar en el manual del fabricante la presión adecuada para cada caldera y tipo de gas, no debe de exceder de 0.5 PSI para evitar daño en la válvula de gas.

c) Tubería de gas mal dimensionada: es necesario consultar en el manual las tablas de diámetros para tubería de gas y sus máximos de longitud. Ya que con diámetros muy pequeños y distancias grandes se tienen pérdidas de presión al final de la tubería cuando se demanda un alto flujo de gas.

d) Reguladores inadecuados o falta de reguladores: es necesario instalar un regulador de alta presión y alto flujo junto al tanque y un regulador de baja presión y alto flujo a no más de 3 metros de la caldera. **Es necesario contar con manómetro de columna de agua para poder ajustar el regulador de baja presión a la presión que pide el manual del fabricante.**

2. ¿Qué necesito saber antes de comprar mi caldera?

a) Que capacidad de calentamiento requiero, hacer el cálculo de la relación del volumen y la cantidad de calentamiento BTU que se requieren.

b) Instalación en interior o exterior. Ya que esto implica si requiere chimenea o no.

c) Tipo de gas: Propano o Gas natural.

d) Tipo de caldera atmosférica: es necesario saber a la altura que va a ser instalada para solicitar las espreas correctas, si es caldera de inducción de aire no requiere verificar la altura.

e) Ventilación suficiente: es necesario que se cuente con la ventilación suficiente, cuando se instala en un cuarto de máquinas contar con la manera de colocar ductos de ventilación del diámetro correcto, ya que los gases de combustión y el aire fresco es un factor importante para evitar hollín en el intercambiador y gasto excesivo de gas.

3. ¿En cuánto tiempo mi caldera calienta la piscina?

Para un arranque inicial pudiera ser de 24 a 36 horas, esto se debe de calcular al momento de seleccionar la caldera adecuada de acuerdo al volumen de agua. También es necesario que el flujo sea el óptimo de acuerdo al manual para evitar alarmas de alto límite o daño en los cabezales de polímero.

4. ¿Por qué la caldera enciende y se apaga?

a) Falta de ventilación si se encuentra en un cuarto, la caldera tiene que tener la ventilación suficiente para disipar el bióxido de carbono generado por la combustión de gas. Referirse al manual de fabricante para poder determinar los espacios requeridos en cada escenario.

b) Si es una caldera de inducción dentro de un cuarto de máquinas, requiere colocar un tubo al exterior de 4" de categoría III con un máximo de 15 metros y será necesario descontar 3.7 metros por cada codo. Si no cuenta con la tubería, la caldera se ahogará con los gases de la combustión.

c) Para cualquier caldera es requiere dimensionar la tubería de gas ya que una tubería muy pequeña puede generar la falla de que encienda la caldera y se apague después de unos minutos. Se recomienda revisar las tablas del manual de fabricante para cada modelo de caldera en específico.

d) Asegurarse que el flujo sea el óptimo de acuerdo al manual para evitar alarmas de alto límite o daño en los cabezales de polímero. Un paso del agua muy lento por la caldera sobrecalentará el agua y generará este tipo de falla apagando la caldera.

5. ¿Mi caldera requiere chimenea?

Se deberá instalar una chimenea cuando se instale en el interior de un cuarto o cuando la caldera este en el exterior y se encuentre expuesta a vientos fuertes la mayor parte del año, este tipo de chimenea es resistente al viento y a la intemperie. Para mayor referencia consultar el manual del fabricante.

6. ¿Cuál sería el gas apropiado para mi caldera?

En la etiqueta del fabricante se cuenta con la identificación del tipo de gas que requiere el equipo para trabajar, es necesario que antes de instalar la caldera se revise las etiquetas de la caja que también se encuentran identificadas con el tipo de gas que requiere la caldera.

7. ¿Por qué se generó hollín en el intercambiador de mi caldera?

La formación de hollín en las calderas se genera por una combustión que no se encuentra proporcionada de forma correcta generalmente el combustible (gas LP o Natural) es mayor en proporción al comburente (aire) esto puede ser ocasionado por varias razones:

- a) Las espreas no son las adecuadas para la altitud de instalación.
- b) En calderas atmosféricas colocadas en un cuarto pueden tener mala ventilación, esto puede provocar que los gases ya quemados se queden en la habitación por no tener el suficiente flujo de aire fresco.
- c) Si cuenta con chimenea o ducto de ventilación al exterior este puede estar tapado, mal dimensionado o con exceso de codos a 90° que pueden reducir el flujo provocando que el aire no fluya de forma correcta.
- d) El ducto de extracción no cuenta con una chimenea de arrastre. Si no hubiese chimenea de arrastre el flujo hacia arriba sería demasiado fuerte, esto podría succionar la flama del quemador hacia arriba, de lo contrario si un viento hiciera presión en el tubo empujando el aire hacia abajo podría hacer que la flama salga por los lados de la caldera (flame rollover).

8. ¿Cuánta agua requiere la caldera?

Las calderas Jandy requieren 30 GPM como mínimo para operar, es necesario revisar el manual del fabricante del equipo para poder obtener la información correcta del flujo óptimo ya que esto permitirá que la caldera trabaje de forma eficiente. Si el flujo mínimo no es alcanzado la caldera probablemente se alarmará de temperatura de alto límite.

9. ¿Qué mantenimiento debo darle a mi caldera?**Para calderas Atmosféricas**

Mantenga tanto la parte superior como inferior del calentador y área circundante libre de escombros y combustibles materiales como papel, hojas, solventes etc. Si hay una válvula de alivio de presión, verifique si hay corrosión alrededor de la válvula. Si hay corrosión, apague la motobomba de filtrado y reemplace la válvula de alivio.

Asegúrese de que las aberturas de ventilación y aire de combustión se encuentren libres de basura.

Para Calderas de inducción

Inspeccione la rejilla de entrada en el soplador para ver si está bloqueada tiene fugas y/o corrosión.

Inspeccione el ventilador de combustión en busca de daños.

Realice un ciclo de funcionamiento normal y observe que la secuencia procede según lo previsto.

Inspeccione los controles eléctricos en busca de deterioro. Reparar y reemplácelo según sea necesario.

Verificar que el control de ignición no genere ningún código de falla.

Verificar la presión de gas cada 6 meses.

Verificar el flujo de agua que sea el adecuado cada 6 meses.

10. ¿Por qué afecta la altura para el cálculo de una caldera?**Para calderas atmosféricas**

La composición del aire afecta a la relación estequiometría aire/combustible, y como consecuencia, al volumen de los gases de combustión, lo que se manifiesta en una disminución de la temperatura adiabática (temperatura de la flama).

Debido a la reducción de la densidad de la mezcla aire/combustible con la presión atmosférica, la potencia térmica de los quemadores atmosféricos se reduce, debido a esto se tarda más en calentar el agua. Una regla empírica es aumentar el tamaño del calentador alrededor del 4% para cada 1,000 ft de altura (304.8 m).

Una piscina que requiere 200.000 BTU.

El calentador está ubicado a una altitud de 5,000 pies. Para compensar la presión atmosférica más baja, el tamaño del calentador debe aumentarse un 4% por cada 1,000 ft (304.8 m).

$$5,000 \text{ ft} / 1,000 = 5$$

$$(4\% \times 200,000 \text{ BTU}) \times 5 \Rightarrow 8,000 \text{ BTU} \times 5 = 40,000$$

$$200,000 + 40,000 = 240,000 \text{ BTU}$$

El tamaño del calentador debe ser de 240,000 BTU o más.

Para calderas con inducción de aire Jandy

Cuentan con un offset ajustado de fábrica, el cual regula la cantidad de combustible que se suministra para la combustión, esto permite que la eficiencia se mantenga.

Para calderas con inducción de aire de alta eficiencia:

Se debe de contar con un analizador de gases para realizar una carburación correcta con respecto a la altitud que se encuentren instaladas.

La caldera ingresa la misma cantidad de combustible y únicamente se ajusta la cantidad de aire, esto se logra mediante la carburación eso permite mantener la misma eficiencia.

11. ¿Qué hacer si la caldera no enciende y tiene un número o mensaje en la pantalla?

Es necesario revisar en el manual del fabricante en la sección de problemas comunes se encuentran publicados en la página web: www.gpa.com.mx > productos > seleccione la caldera de la cual está buscado el manual.

Si el problema y la solución no se encuentra en este listado favor de contactar a servicio técnico 800 APOYOGPA

IX. ILUMINACIÓN**1. ¿Puedo cortar los cables de los reflectores?**

No es recomendable ya que puede provocar que a través del cable corto pueda ingresar agua al interior del reflector.

2. ¿Por qué no enciende mi iluminación?

- a) Falta de suministro de voltaje: es necesario llamar a un electricista certificado para poder realizar una revisión integral de la instalación.
- b) Si se comprueba que tiene alimentación de voltaje es necesario retirar el foco del reflector si son de los modelos que son reemplazables, y revisar que no se encuentre fundido.
- c) Si son de LED de los modelos que son sellados: el reflector probablemente se encuentre fundido y requiera reemplazarlo.

3. ¿Por qué le ingreso agua al reflector?

- a) Si es un reflector nuevo: puede ser un defecto de fábrica, a menos que el cable haya sido cortado y eso provocó la fuga de agua al interior y la caja de registro no se encuentre instalada de acuerdo a la NOM 001 SEDE Art. 680 (publicada en la página 112).
- b) Si se reemplazó el foco (reflectores con nicho): es necesario reemplazar el empaque cada vez que un reflector se abre y lubricarlo (utilizar grasa de silicón preferentemente), así lo instruyen todos los fabricantes de reflectores.

4. ¿Cuál es la diferencia de 12 VCA, 12VCD y 120VCA?

12 Voltios de corriente alterna (12VCA): son equipos considerados de bajo voltaje y requieren un transformador para su funcionamiento, ya que si son conectados a 120 Volts sufrirán daño permanente.

12 Voltios de corriente directa (12VCD): son equipos que además del transformador requieren un puente de diodos para su funcionamiento, si no se conectan a 12 Volts de corriente alterna sufrirán daño permanente.

120 Volts de corriente alterna (120VCA): son equipos que se conectan directamente a la red eléctrica, es responsabilidad del instalador seguir la NOM 001 SEDE Art. 680 esta menciona que es necesario que sean conectados con protección de falla a tierra y tierra física para protección de los usuarios.

Es necesario monitorear el voltaje que no baje o suba un 10% ya que estas variaciones pueden llegar a dañar el equipo sobre todo si son equipos de LED.

5. ¿Qué equipos requieren corriente directa?

Es responsabilidad del instalador revisar las etiquetas y manual de cada reflector o control antes de su instalación para conectarlos con la alimentación correcta.

6. ¿Cuántas cascadas LED puedo conectar por control de iluminación?

Es necesario revisar el manual del control para saber cuántos watts provee el control y el transformador debe de estar de acuerdo a la capacidad del control.

Las cascadas LED consumen 5 Watts por cada pie (12 pulgadas).

7. ¿Cuántos reflectores puedo conectar por transformador?

Los transformadores de 300W pueden soportar 8 Reflectores de 20Watts, 16 reflectores de 8Watts, 4 de 50Watts.

8. ¿Puedo mezclar marcas y modelos de reflectores?

No, porque se puede perder la sincronización en los shows de colores.

9. ¿Por qué se suelta el reflector del nicho o la base?

Esto puede pasar cuando se coloca el reflector en un nicho que no es el apropiado o los tornillos son de material inapropiado (el correcto es acero inoxidable) o muy cortos.

10. ¿Qué control necesito para los reflectores LED con configuración Pentair?

Se pueden controlar con un sistema de automatización como un Z4, RS o PDA o Color Splash, si no se tiene un sistema de automatización.

11. ¿Cómo puedo sincronizar mis reflectores si tengo un switch para prender y apagar?

Si no se cuenta con un sistema de automatización, se puede utilizar un Switch para cambiar de colores y para sincronizarlos: Se conectan los reflectores de preferencia a un centro de carga libre de humedad donde coincidan los colores de los cables, un ejemplo cables negros con cables negro y blancos con blancos, estos deben de ir conectados al secundario de un transformador de 12VAC. El primario del transformador se conecta a su vez a un switch de la línea viva y el neutro directo a l transformador.

Para su sincronización se debe de encender los reflectores, apagar y encender 14 veces, en este momento se quedarán encendidos en color blanco, si se quiere seleccionar un color es necesario consultar el manual del fabricante el cual indica cuantas veces es necesario apagar y prender para cada color o show.

12. ¿Qué área puedo iluminar con un reflector LED?

La mayoría de los reflectores LED tienen una relación de 1 a 1 del área de iluminación con respecto a los Watts, esto hasta los 45 watts que empieza a disminuir su cobertura por la densidad del agua.

Nota: Es necesario apegarse a la Norma oficial Mexicana NOM 001 SEDE Artículo 680 para todas las instalaciones eléctricas que se hacen en albercas.

Si el problema y la solución no se encuentra en este listado favor de contactar a servicio técnico 800 APOYOGPA

X. AUTOMATIZACIÓN**1. ¿Cómo instalo el iAqualink?**

- a) Conectar el cable de la antena al conector del puerto RS 485 de la automatización, siguiendo el código de colores impreso en la tarjeta de la automatización.
- b) Se debe dar de alta en la página del fabricante la cuenta del cliente.
- c) Se debe configurar el acceso a internet de la antena.

Esto es una guía de pasos rápidos, pero es necesario seguir las instrucciones del fabricante del manual.

2. ¿Por qué no mueve las válvulas del calentador solar?

- a) Porque el sensor no se encuentra instalado o en una posición o tipo de fijación que no permite conservar la temperatura suficiente para activar la acción de los paneles.
- b) Porque no se encuentra activada la válvula y el switch cola de rata en la posición media o incorrecta.

3. ¿Por qué el Z4 únicamente puedo conectar 3 auxiliares?

Porque el auxiliar 1 se encuentra asignado para el uso exclusivo de la motobomba, y el diseño de la tarjeta no permite agregar más.

4. ¿Por qué no puedo programar desde el AquaPalm?

En el RS como el Z4 solo permite el enlace para prender y apagar los equipos. En el PDA se convertiría como otro PDA.

5. ¿Por qué no trabajan las válvulas actuadoras con un equipo de 1 solo cuerpo de agua?

Aunque tiene los puertos o conexiones, no se encuentran habilitados por parte de la programación del fabricante.

6. ¿En equipos 2009 o 2010 porque no puedo utilizar el iAqualink?

Las versiones que manejan estos equipos no son compatible con el iAqualink. Las versiones Q o anteriores no soportan, las versiones R en adelante si lo soportan.

7. ¿Puedo cambiar la capacidad de mi automatización?

Para equipos PDA y RS se puede pedir un CPU de mayor capacidad con sus limitantes de fábrica.

En equipos Z4 no se puede expandir ya que es un sistema básico.

En sistemas RS se puede expandir a 32 funciones con una modificación en el hardware (CPU).

En el PDA se puede expandir a 8 funciones con una modificación en el hardware (CPU).

8. ¿Cuántos equipos se pueden conectar a un relevador de los auxiliares de la automatización?

Es necesario tener en cuenta que existen cargas resistivas y cargas inductivas.

Las cargas resistivas son por ejemplo lámparas incandescentes o calentadores eléctricos que utilizan una resistencia. Estas cargas se puede tomar el amperaje de consumo se toma como referencia para directa para el calcular cuántos equipos se pueden conectar en un mismo relevador.

Las cargas inductivas son por ejemplo motores principalmente o equipos que cuentan con un embobinado el cual es el que genera el consumo de corriente, iluminación LED o focos ahorradores, motobombas, etc. El consumo que tienen en la placa es el amperaje que consumen a plena carga de trabajo, pero en los arranques pueden generar picos de corriente, además que al aumentar su carga pueden provocar un desfaseamiento entre el voltaje y corriente, el cual se genera un consumo mayor de corriente. Por tal razón los relevadores o contactores tienen indicada su carga en "Caballos de Fuerza" HP para cargas inductivas. Por ejemplo: Una motobomba de 3HP tiene un consumo de 10 Amperes, la auxiliar señala que para una carga resistiva puede colocarse hasta 25 Amperes. Pero para cargas inductivas únicamente 3 HP si se colocan 2 motobombas de 3HP en el mismo auxiliar se va a dañar por sobrecalentamiento.

Si el problema y la solución no se encuentra en este listado favor de contactar a servicio técnico 800 APOYOGPA

XI. GENERADORES A BASE DE SAL

Los generadores de cloro a base de sal evitan almacenar químicos, reduciendo los riesgos para el personal de mantenimiento y usuarios.

Para conocer los principios básicos de sanitización recomendamos consultar la sección de Cálculos en la página 407, en donde también encontrarán una guía rápida para la selección del mejor método de sanitización de acuerdo con sus necesidades y las de su piscina.

En caso de optar por un generador de Cloro a base de sal en la selección de Cálculos página 408 podrá consultar el tipo de sal y la cantidad requerida para añadir a su piscina.

1. ¿Cuánta sal requiere mi alberca?

Para un correcto funcionamiento la concentración de sal adecuada debe de ser de 3 gramos por cada litro de agua, y es necesario tomar en cuenta que dependiendo de la ubicación geográfica, el agua contiene sal por naturaleza, es necesario tomar una medición sin agregar nada de sal y después utilizar la tabla que se encuentra en la página 408 de este catálogo para llegar a la sal ideal que señale el fabricante. Si al hacer la lectura se sobrepasó el máximo de concentración que requiere el clorador a base de sal, será necesario tirar un poco de agua de la alberca y rellenar con agua fresca, si es necesario repetirlo varias veces hasta que el nivel de sal sea el óptimo que marca el manual del fabricante de cada clorador.

2. ¿Por qué mi alberca se pone verde si tengo generador de cloro?

a) Esto puede ser que el porcentaje de generación de cloro sea el incorrecto.

b) El tiempo en el que se encuentra encendida la motobomba sea muy corto y no permita la generación suficiente de cloro.

c) Falta de control de la química del agua, además del cloro existen otros parámetros de la química del agua que pueden llegar a mitigar la acción de sanitizante del cloro como cloraminas y permitir la proliferación de microorganismos. Revisar pH, alcalinidad total, dureza.

d) Asegurarse que la celda no se encuentre obstruida con calcio provocando que el agua no pase a través de los conductos para generar la electrólisis.

3. ¿Por qué tengo que reponerle la sal?

Porque cada vez que se tira agua en los retrolavados, aspirados a drenaje o al entrar y salir de la alberca se genera una pérdida de agua la cual contiene sal, el agua que se repone no contiene la misma cantidad de sal perdida, por lo tanto es necesario reponer esa pérdida.

4. ¿Para qué sirve el ácido isocianurico?

Es el encargado de retener el cloro libre en el agua para evitar su pérdida inmediata, ya que el cloro es un gas muy volátil. En piscinas residenciales donde el equipo está sobrado no es necesario agregarlo, tampoco en piscinas cerradas.

5. ¿Qué tipo de sal le debo de poner?

Sal de mar pura sin añadidos como el Yodo, o Flour que contiene la sal de mesa en México, para mayor información revisar página 408.

6. ¿Cómo mido la sal correctamente?

Es necesario contar con un medidor de sal (potenciómetro) profesional, a excepción de los que incluyen algunos modelos de cloradores que indican una medición o si es alta o baja la concentración de sal, los medidores de sal profesionales tienen la característica de que pueden ser calibrados con una solución estándar. También existen las tiras rápidas las cuales no tienen una medición tan precisa y tienen un tiempo de vida corto.

7. ¿Es necesario agregar la misma sal siempre?

No, es necesario tomar una medición de sal con un potenciómetro y compararlo con la medición y el equipo. Para descartar cualquier falla del equipo, si en este punto la cantidad de sal en el equipo y el potenciómetro es baja, es necesario ajustar según la tabla de los cálculos publicados por GPA.

8. ¿El agua de la piscina sabrá salada?

No. La concentración de sal en el agua de la piscina es aproximadamente 1/10 de la sal que tiene el agua de mar, además de ser menor al sabor del sudor de las personas. Este nivel de sal es equivalente a 1 cucharadita de sal en un galón de agua. Anime a cualquier persona que esté preocupado a realizar una "prueba de sabor".

9. ¿Qué significa el código de falla "Check Salt"?

Esto indica que la concentración de sal en la piscina puede estar baja, es necesario realizar una medición y tomando como referencia el manual del fabricante para determinar si la sal se encuentra en el nivel correcto o no, si no fuera así revise la pregunta de "cuanta sal requiere mi alberca" y ajuste a un nivel correcto. Si la lectura de sal fue la correcta será necesario remover la celda para hacer una inspección visual de la celda y asegurarse que esté libre de depósitos de calcio. Si cuenta con depósitos de calcio será necesario lavar la celda.

10. ¿Qué significa el código de falla "HI Salt" en cloradores Hayward o Saniclear?

Esto significa que la concentración de sal se encuentra por arriba del límite alto, el equipo marca la falla y deja de realizar la cloración para su propia protección. Es necesario tirar agua de la alberca y reponer con agua fresca, esto tiene que hacerse a prueba y error hasta lograr la concentración indicada en el manual de fabricante de las diferentes marcas.

11. ¿Qué significa el código de falla "HI T" en cloradores Hayward o Saniclear?

Esta falla es muy común cuando se instalan los cloradores en tinas de terapia que requieren alta temperatura en el agua o en SPA, esto nos indica que la temperatura ha llegado a 37 °C lo cual el equipo deja de operar por seguridad ya que la evaporación del cloro en el agua será muy rápida a esa temperatura y en lugares cerrados puede ser peligroso para los usuarios.

12. ¿Qué significa el código de falla "check cell" o "service"?

La mayoría de los cloradores a base de sal están programados para activar este mensaje después de ciertas horas de trabajo, varía según el fabricante. Es necesario revisar la celda que se encuentre libre de basura, o formaciones de calcio en la celda.

13. ¿Cómo realizo la limpieza de la celda?

Prepare una solución de agua y ácido muriático (4 porciones agua, 1 porción de ácido muriático). Agregue siempre el ácido al agua, no directamente en la celda. Vierta la mezcla de ácido y agua dentro de la celda colocando un tapón roscado en un extremo de la celda (Aproximadamente de 15 min a 30 min como máximo). Cuando pare de hacer reacción retire la mezcla de la celda o máximo 30 minutos retire la mezcla de la celda y enjuague. Inspeccione nuevamente la celda. Repita el procedimiento de limpieza en caso que sea necesario. Limpie la celda con agua fresca y vuelva a instalar en línea de la tubería.

XII. CLORADORES EN LÍNEA Y FUERA DE LÍNEA**1. ¿Por qué se acaba más rápido el cloro?**

Una razón puede ser que el flujo del agua sea mayor de lo que se requiere. Es necesario revisar la química del agua y verificar que el Clorador este dimensionado correctamente o que la válvula del clorador esté abierta en el punto que permite mantener el cloro en ideal (2 a 4 ppm) a prueba y error.

2. ¿Qué es mejor utilizar, pastilla o tableta?

Cualquiera que sea tu elección funciona de la misma manera.

3. ¿Qué tipo de cloro en pastilla o tableta es el adecuado para usar en este Clorador?

Solo el indicado para uso en piscinas. El cloro HTH es un cloro de grado alimenticio y la composición del pellet no es la adecuada y la erosión es muy rápida causando un peligro para los usuarios.

Si el problema y la solución no se encuentra en este listado favor de contactar a servicio técnico 800 APOYOGPA

XIII. EQUIPO DE MEDICIÓN (FOTÓMETROS Y POTENCIÓMETROS)**1. ¿Por qué mi potenciómetro lee incorrectamente?**

- a) Es necesario realizar una calibración cada 10 mediciones con una sustancia estándar de 3,000 ppm del mismo fabricante del potenciómetro, para poder estar seguro que se tiene una medición correcta.
- b) Es necesario realizar una limpieza con alcohol antes de cada calibración.
- c) Que se cuente con la selección correcta para la medición en el potenciómetro ya que los potenciómetros cuentan con medición de sólidos totales conductividad y sal.

2. ¿Por qué mi fotómetro no lee correctamente?

- a) Es necesario revisar la caducidad de los reactivos, esta se puede encontrar en la parte inferior izquierda de la etiqueta, tener en cuenta que los reactivos líquidos tienen un menor tiempo de vida (caducidad) que los reactivos que vienen en pastillas.
- b) Al utilizar el fotómetro de reactivos (colorQ) tener los siguientes cuidados.
 - Limpiar el líquido de los tubos de muestra para evitar manchar la zona de los sensores.
 - Lavar muy bien los tubos de muestra con el cepillo para evitar manchas de químico.
 - Guardar el equipo en su maletín, para evitar que se ensucie con polvo.
 - Reemplazar las baterías cuando el equipo solicite el cambio.
- c) Para los fotómetros como el Water Link es necesario revisar también la caducidad de los discos.
- d) Al tomar la muestra, asegurarse que el disco se llene hasta la marca de llenado y no sobrellenarlo.
- e) Revisar que el modelo del disco sea el correcto seleccionado en el fotómetro.
- f) Nunca dejar un disco con líquido dentro del fotómetro si se va a transportar.

3. ¿El fotómetro Water Link puede utilizar otros discos con diferentes reactivos para análisis de agua que no sea de alberca?

Existen otras versiones de Water Link, DW (Drink Water), FF (Fish Farming). Los discos no son compatibles y requieren ser usados en el Water Link para el cual fueron fabricados. Los discos y Water Link que distribuye GPA son exclusivamente para análisis de agua de piscina.

4. ¿Para los equipos de medición Tracer puedo comprar las puntas de medición de otras pruebas?

En la parte inferior del medidor Tracer está indicado para que prueba fue diseñado el medidor, si únicamente tiene indicada una prueba, no puede colocarse otro tipo de punta para diferente prueba ya que no funcionará.

5. ¿Qué significa HI en el color Q?

El color Q indica que la muestra sobrepasa los niveles de medición. Es necesario consultar el manual del color Q para saber cuál es el límite superior, Nivelar o corregir el parámetro, tomar una muestra y una medición nuevamente.

6. ¿Qué significa LO en el color Q?

El color Q indica que la muestra tiene una concentración muy baja o nula del parámetro que se está midiendo. Es necesario consultar el manual del color Q para saber el rango de medición, Nivelar o corregir el parámetro, tomar una muestra y una medición nuevamente. Si aun así se tiene la duda de que este midiendo correctamente, use otro medidor por seguridad de los usuarios y compare las mediciones.

7. ¿Qué es un medidor de ORP?

Es un medidor que mide el potencial de oxidación y reducción en el agua. Esto significa que el agua puede oxidar a través de una reacción química la materia orgánica para sanitizar el agua.

Los niveles adecuados son de: 650 mV a 750mV

8. ¿Cómo debo de tomar la medición de Sal correctamente?

Se debe de calibrar el medidor con una solución buffer de 3.0 ppm. Para comprobar una calibración, si se encuentra fuera del rango es necesario hacer el procedimiento que se encuentra en el manual del fabricante.

Una vez que se calibre es necesario tomar la muestra de agua, se toma a 15 cm de profundidad.

Si el problema y la solución no se encuentra en este listado favor de contactar a servicio técnico 800 APOYOGPA

XIV. CUBIERTAS AUTOMÁTICAS**1. ¿Por qué se rompió la costura de mi cubierta?**

a) El movimiento que tiene la cubierta al abrir y cerrar genera un estrés normal en las costuras, debe de conservarse una química del agua dentro de los parámetros para evitar daño en las costuras.

b) La química del agua es importante que se conserve todo el tiempo dentro de los parámetros adecuados. Fuera de estos parámetros la cubierta tendrá un desgaste prematuro.

2. ¿Qué mantenimiento debo de seguir para mi cubierta?

a) Asegurarse que no se acumule agua y basura en la parte superior de la cubierta.

b) Limpiar regularmente con agua limpia para desprender cualquier sedimento de algún químico.

c) Revisar las costuras, guías, bies (cinta de nailon reforzada de 3" para cubierta que envuelve la cuerda), cuerdas y deslizadores ya que estos son consumibles y deben ser considerados para su remplazo de forma periódica según el desgaste.

d) Revisar el nivel de aceite en el contenedor de la bomba hidráulica cada 6 meses y rellenar si es necesario con aceite de transmisión automática ATF, el nivel correcto son 2" libres del tapón al aceite

3. La cubierta queda muy holgada en la piscina. ¿Se puede tensar o recortar?

Las cubiertas de seguridad Aquamatic son diseñadas con una holgura específica para estar en contacto con el agua ya que el agua carga el peso de los objetos o personas y no la lona, en caso de que alguna persona caiga en la piscina el agua soportará el peso, si la lona se encontrará tensa no podrá flotar sobre el agua, cargando todo el peso y acortando drásticamente el tiempo de vida. Si se realizará alguna modificación no autorizada por el fabricante la lona dejará de contar con una garantía.

4. ¿Cuántos litros de aceite lleva?

La bomba hidráulica requiere aceite de transmisión 2.5 litros y además requiere ¼ litro por cada metro de manguera.

5. ¿A qué voltaje se conecta?

Está pre configurado a 120VAC para probar el funcionamiento de la cubierta, el fabricante recomienda conectar el motor a 220VAC para evitar daños en el switch o en el cableado.

6. ¿Se puede poner en piscinas con desniveles o pilares en el medio?

El fabricante de las cubiertas solicita la información antes de hacer cualquier cubierta, este tipo de proyectos son descartados para las cubiertas de seguridad, se puede colocar en algunos proyectos las cubiertas HidraLux, se debe mandar la información completa del proyecto con evidencia fotográfica para poder cotizarlo.

7. ¿Es correcto colocar una cubierta de seguridad si existe una parte de la piscina que quede descubierta?

Parte del propósito de las cubiertas de seguridad es bloquear el acceso a la piscina para evitar que un menor de edad sin supervisión pueda llegar a entrar en la piscina, por tal motivo se recomienda colocar una cubierta con riel superior que impida el acceso a la piscina.

Si el problema y la solución no se encuentra en este listado favor de contactar a servicio técnico 800 APOYOGPA

XV. QUÍMICOS**Guía básica de mantenimiento de Piscinas & Spas**

El agua es un líquido vital para la vida y necesaria en distintos ámbitos de nuestra existencia, tales como la salud, higiene, deporte y esparcimiento. En esta guía, hablaremos de las mejores prácticas para mantener limpia y sana el agua de las piscinas, siempre buscando preservar la salud, comodidad de sus usuarios, así como la economía y facilidad de sus operadores.

1. ¿Por qué es necesario darle mantenimiento a una piscina?

Ya que es importante la prevención de enfermedades en los usuarios, ya sea por contacto o ingestión del agua, además del aspecto estético que es también importante.

Las piscinas reciben contaminantes externos y microorganismos que tarde o temprano, sin un correcto mantenimiento, terminan descomponiendo el agua y dejándola en condiciones poco sanas y muy desagradables a los sentidos. Existen distintos factores que afectan o contribuyen a la calidad del agua o cantidad de contaminantes y microorganismos que llegan a esta y demandarán más desinfectante (cloro) y/o pueden desbalancear el agua:

1. La calidad de la fuente de agua de llenado o de repuesto: Cuando se llena por primera vez la piscina o se repone agua por aspirar a drenaje o evaporación, esta agua llega con muchos contaminantes y un balance químico distinto al ideal o al de la piscina y no ayuda a tener el balance químico adecuado.

2. Los usuarios de la piscina: Los usuarios usan protector solar, cremas, además sudan y desgraciadamente algunos orinan dentro de la piscina. Estos elementos (con amonio), además de demandar más cloro para ser contrarrestados, se llegan a combinar con el cloro y hacen que parte de este se convierta en cloraminas (cloro ineficiente) y que la desinfección no sea la adecuada. Por esto es que se sugiere ducharse antes de entrar a la piscina.

3. El agua de lluvia: Al igual que el agua de llenado, el agua de lluvia normalmente trae un balance químico distinto al de la piscina y contaminantes que demandarán más cloro, lo que termina descomponiéndola regularmente.

4. El aire: Por medio del aire se transporta mucha suciedad y basura que en algún momento terminan mezclándose con el agua e incluso disolviéndose en ella.

5. Evaporación: Altas temperaturas, tanto de la piscina como del medio ambiente, ocasionan que se consuman ciertos químicos a mayor velocidad (el más común es el cloro) y se tenga que utilizar más. También influye en esta evaporación el viento y la existencia de cascadas o chorros de agua, ya que al caer el agua se evapora más fácilmente.

6. Temperatura de la piscina: Si la temperatura de la piscina es alta (mayor a 28°) el consumo de productos químicos se eleva considerablemente por cada grado que se incrementa, ya que la evaporación de algunos químicos se intensifica y las condiciones de vida para algunos microorganismos son propicias para reproducirse.

Todos estos factores hacen que ninguna piscina sea idéntica a otra, ya que una piscina que está a un lado de otra, con las mismas dimensiones, puede utilizar el doble de producto químico, aun con un correcto mantenimiento, si alguno(s) de estos factores es claramente más agresivo que en la otra piscina. Por lo anterior, es muy importante poner atención en los parámetros de balance químico de la piscina, siempre que se presente algún incremento o descenso importante en alguno de los factores mencionados (ya sea por única ocasión o por temporada), ya que la "DEMANDA" de cloro y otros químicos posiblemente se modifique.

2. ¿Qué necesito hacer para mantener el agua de una piscina perfecta?

Debido a los factores del punto anterior, para mantener al 100% una piscina, no basta con un buen tratamiento químico, se requiere de la combinación de 3 aspectos fundamentales:

1. Filtración:

Toda piscina requiere de un buen sistema de filtración y circulación. Si la motobomba es muy pequeña para la piscina o si esta no circula el agua el tiempo suficiente diariamente, así como si el filtro es muy pequeño, está dañado o no funciona correctamente, el agua lo resentirá. La filtración remueve físicamente (de 3 a 30 micras según el medio filtrante), materia en suspensión, tal como basura, polvo, hojas, materia orgánica u otras suciedades en el agua. La circulación ayuda a airear y llevar toda el agua de la piscina al filtro para limpiarla, además de asegurar que los químicos que han sido añadidos se repartan homogéneamente en toda la piscina. No serviría de mucho que el cloro se concentre en la parte bajita de la piscina mientras que las bacterias y algas que requerimos eliminar están en la parte profunda de esta.

PISCINAS (SU CLASIFICACIÓN)	VELOCIDAD DE ROTACIÓN RECOMENDADA			
	TIPO	TASA DE ROTACIÓN*	ROTACIONES DIARIAS**	TOTAL DE CIRCULACIÓN***
	Residencial	6 a 8 hrs.	1	6 a 8 horas/día
	Semi-Públicas	6 hrs.	3 a 4	18 a 24 horas/día
	Públicas	6 hrs.	4	24 horas/día
	Parques acuáticos	4 hrs.	6	24 horas/día
	De terapia	3 hrs.	Durante uso + 2 más	Depende del uso
	De hidromasaje	½ hrs.	Durante uso + 2 más	Depende del uso
TABLA 1	*Con tasa de rotación nos referimos al tiempo para pasar el 100% del volumen del agua de la piscina por el filtro “una” vez.			
	** Con rotaciones diarias, a la cantidad de veces que debe pasar el 100% del agua por el filtro en un día.			
	*** Total de circulación es la cantidad de horas en todo el día que debe circular el agua por el filtro.			

TABLA 1

TABLA 2

2. Limpieza física:

La limpieza física cubre principalmente 3 conceptos

a) Limpieza de la basura flotante:

Esto se hace mediante una pala o bolsa red en la superficie del agua.

b) Cepillar pisos y muros:

Para desprender polvo, suciedad, incluso algas y moho, para poderlos retirar mediante el filtro, aspirado o incluso con ayuda de tratamiento químico.

c) Aspirar la suciedad acumulada en el fondo:

Ya sea directo al filtro para que se quede ahí o cuando la suciedad es abundante o muy fina (que el filtro no alcanza a retener) directo al drenaje, para no saturar en exceso el filtro o no devolver a la piscina la suciedad fina (que el filtro no retiene).

d) Limpiar las canastillas de los desnatadores y de la trampa de pelo de la motobomba:

Se debe hacer regularmente, ya que si se saturan de hojas o basura, la circulación del agua será deficiente y por lo tanto la filtración y la eficiencia de los químicos.

3. Tratamiento Químico:

La piscina y sus equipos se protegen mejor si mantenemos un adecuado balance químico del agua. Además mantener un agua balanceada químicamente permite una mayor eficiencia en los sanitizantes, desinfectantes y/o oxidantes utilizados (el más común es el cloro).

El tratamiento químico contempla 2 aspectos básicos y complementarios uno del otro:

a) Sanitización = Desinfectar + Oxidar :

Aunque existen más alternativas, la más común es con los compuestos de Clorant3, ya que hace ambas de forma estable y eficiente. Existen productos que solo hacen correctamente una o la otra o que no son lo suficientemente eficientes.

Desinfectar se refiere a matar o inactivar agentes patógenos tales como bacterias, virus y protozoos con el propósito de proteger la salud de los usuarios.

Oxidar se refiere a al combate de contaminantes como orina, sudor, mucosa, bronceadores, cremas, etc...

b) Balance químico del agua:

Es fundamental, ya que sin este los desinfectantes (Cloro) no son lo suficientemente eficaces y cumplen su función deficientemente, además de que un incorrecto balance químico del agua, podemos tener agua corrosiva que puede dañar la piscina e incluso los equipos, así como para el usuario es agua dañina, pero también podemos tener agua sarrosa, lo cual también perjudica a los equipos y también trae incomodidades a los usuarios, independientemente de la turbidez que esto puede causar en el agua. Los parámetros principales de un correcto balance químico del agua son: pH, Alcalinidad Total (AT), Dureza de Calcio (DC), Sólidos Totales Disueltos (STD) y Estabilizador de Cloro (E).

3. ¿Qué parámetros necesito medir como parte de la Sanitización?

La sanitización, desinfección y oxidación de materia orgánica o inorgánica (función que el "Clorant3" desempeña) es básica y para medirla se consideran 3 análisis:

a) Cloro Libre (CL):

Este se mide en ppm (partes por millón) lo que es igual que mg/lit (miligramos de cloro por cada litro de agua) y lo que en realidad mide es la concentración de "cloro activo o eficiente" en el agua. Para medir el Cloro Libre, normalmente hay que tener un Analizador Profesional de 4 pasos ó más, el tradicional de 2 pasos solo mide Cloro Total (no el Cloro Libre) y pH. La demanda de cloro puede incrementarse por la presencia de Cloro Combinado o por una mayor presencia de bacterias, algas, sudor, orina, bronceadores, cremas, cosméticos... los cuales le exigen al cloro mayor trabajo.

b) Cloro Combinado (CC):

También conocido como cloraminas, tienen como característica un olor a cloro pero picante y excesivo. Típicamente las personas piensan que cuando una piscina huele mucho a cloro es porque está superclorada y tristemente muchas veces es por la presencia de cloraminas. También se miden en ppm y lo que mide es la cantidad de “cloro incapaz o poco eficiente”. Las cloraminas surgen cuando el cloro libre se mezcla con amonio (o presencia de nitrógeno) tales como bronceadores, bloqueadores, sudor, orina, etc... motivo por el que es muy común tener piscinas con cloraminas y al agregar cloro libre, este no realiza su función al 100%, lo que ocasiona tener que utilizar más cloro que el debido.

Normalmente para saber cuánto Cloro Combinado tenemos, se requiere de sacar el análisis de Cloro Total y el de Cloro Libre y hacer la resta, la diferencia es el Cloro Combinado.

$$CC = CT - CL$$

c) Cloro Total (CT):

Es la suma del Cloro Libre más el Cloro Combinado y en los analizadores de cloro más básicos es el cloro que se mide, sin diferenciar entre Cloro Libre o Cloro Combinado, lo que en algún momento puede ser un problema ya que tal vez tenemos alta presencia de Cloro Combinado y sin saberlo, nos podemos dar por satisfechos.

$$CT = CL + CC$$

4. ¿Qué parámetros necesito medir como parte del balance químico del agua?

La sanitización (Clorant3) es muy importante, sin embargo, esta debe estar siempre acompañada de un balance químico adecuado (en un rango ideal o aceptable), el cual considera principalmente los siguientes factores:

a) (pH) Potencial de Hidrógeno:

Mide la acidez o alcalinidad del agua, habiendo un punto ideal para los usuarios y en donde el cloro es más eficaz. Para medir el pH puede ser suficiente un analizador de 2 pasos.

b) (AT) Alcalinidad Total:

Mide la capacidad del agua para amortiguar cambios en el pH. Si esta es baja, entonces también el amortiguador y será fácil que el pH cambie ante la adición de químicos, lluvia, agua de reposición, ingreso de usuarios, etc. y constantemente se estará saliendo el pH de su lugar; si la AT es alta, entonces el amortiguador también y será más difícil cambiar el pH, aunque tenerlo alto puede significar turbiedad por alto calcio y sarro en equipos y tuberías. Para medir la AT se requiere de un analizador de 4 pasos o más.

c) (DC) Dureza de Calcio:

Es la cantidad de minerales como calcio y magnesio en el agua. Dureza baja es agua corrosiva y dureza alta es agua sarrosa. Para medir la DC se requiere de un analizador de 4 pasos o más.

d) (T) Temperatura:

La temperatura es un factor más relacionado a preferencias, sin embargo, es un factor muy relevante, ya que como previamente se mencionó, a mayor temperatura mayor necesidad de producto químico por la evaporación y el ambiente propicio para la reproducción de microorganismos.

e) (STD) Sólidos Totales Disueltos:

Es la medición de materia disuelta en el agua, tal como calcio, magnesio, cloro, sodios, sulfatos, sales y cualquier químico u otra cosa que se le haya agregado al agua. Para medir los STD se requiere de un TDS (por sus siglas en inglés).

f) (EC) Estabilizador de Cloro:

Mide la cantidad de estabilizador (ácido cianúrico) que reduce la pérdida de cloro debido a los rayos ultravioleta del sol. Es importante controlarlo debido a que en la cantidad adecuada ayuda al cloro, pero en cantidades altas entorpece su labor, independientemente de que por estudios de salubridad se sugiere mantener parámetros establecidos.

g) (IS) Índice de Saturación:

Este parámetro se mide utilizando la lectura de pH, Temperatura (T), Dureza de Calcio (DC), Alcalinidad Total (AT) y Sólidos Totales Disueltos (STD), de tal forma, que podemos obtener un parámetro que nos diga en un solo resultado, si la piscina está balanceada o no, si es corrosiva o sarrosa.

5. ¿Es necesario poner atención a todos estos parámetros?

La mayoría de la gente pone mucha atención en el Cloro y el pH y se olvidan o ni siquiera saben de la necesidad de vigilar los demás. El Cloro y pH son los factores más significativos y que en el día a día pueden llegar a tener más movimientos, por lo que es normal que sean el centro de atención, sin embargo, los demás factores influyen tanto en la eficiencia del cloro como en los cambios constantes de pH, además de afectar mediante agua corrosiva o sarrosa tanto a los equipos como a los usuarios, lo que al final se puede traducir en desgaste de equipo, gasto excesivo en producto químico y/o mucha dificultad para mantener una piscina sana y cristalina sin abusar de productos químicos auxiliares “correctivos” muy útiles y recomendados, pero que ayudan a quitar el dolor de cabeza más no erradicar la enfermedad.

6. ¿Cómo puedo mantener químicamente mi piscina en orden?

A continuación mostramos una posibilidad de rutina de vigilancia de los parámetros químicos de una piscina, se propone más constancia con las piscinas “Comerciales” (públicas o semi-públicas) ya que tienen una carga de usuarios mucho mayor, que contribuyen a contaminar más la piscina y a que los parámetros se muevan, además del compromiso que se tiene con ellos en cuanto al cuidado de su salud.

RUTINA BÁSICA DE BALANCE QUÍMICO PARA PISCINAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES.								
COMERCIAL	CADA 4 HORAS		1 X SEMANA					
RESIDENCIAL	2 X SEMANA		1 x MES (CON AYUDA DE UN PROFESIONAL)					
	pH*	Cl**	AT	CC***	DC	STD	E	IS
Parámetro Ideal	7.4-7.6	2-4 ppm	100-120 ppm	0.2 ppm máximo	200-400 ppm	+1,500 ppm que al inicio	30-50 ppm	Entre -3 y 3
Producto para bajar el parámetro	Acik ph-	Con el tiempo o Tiosulfato de sodio	Acik pH-	Clorant2 Shock	Reemplazar agua	Depende del motivo	Reemplazar agua	Normalmente el pH, la AT y la DC son los parámetros que más influyen (ir a la página 7, para saber más)
Dosificación para bajar el parámetro	110g x 10,000 lts (en -0.2)*	20g x 10,000 lts (en 1ppm)	250g x 10,000 lts (en 10ppm)	120 a 180 grs (para subir a 8 ó 10 ppm súbitamente)	Si la DC se quiere bajar a la mitad es la misma agua que se drena	Los Sólidos Totales Disueltos son la suma de partículas en el agua, por lo que varios factores pueden ser los causantes	Si la DC se quiere bajar a la mitad es la misma agua que se drena	
Para subir el parámetro	Alkant pH+	Clorant3 / Tricloro Max	Alkant pH+	---	Durak		Estabilizador	
Dosificación para subir el parámetro	110g x 10,000 lts (en +0.2)*	12g x 10,000 lts (en 1ppm)**	110g x 10,000 lts (en 10ppm)	---	100g x 10,000 lts (en 1ppm)	100g x 10,000 lts (en 1ppm)		
*Calcular las dosis para modificar el pH es lo más complicado que existe ya que depende de la Alcalinidad Total y del valor inicial de pH (ya que la fuerza del cambio es distinto con cada lectura de pH inicial). Usar un medido de demanda de ácido o de base.								
**La demanda de cloro dependerá de factores como #usuarios, lluvias, temperatura del agua, cascadas, calidad del agua de reposición, etc... por lo que dependiendo de la piscina tal vez requiera de mantener un nivel de cloro mayor o menor (dependiendo la demanda que tendrá durante la jornada de uso). Esta medición es la de cloro libre, no la de cloro total.								
*** La forma correcta de calcular como eliminar las cloraminas es: Paso 1: Cambio deseado en ppm de Cloro Libre para eliminar las cloraminas = CC x 10 - CL. Paso 2: Gramos de Clorant2 a añadir = Cambio deseado (resultado del punto 1) x 0.0017 x # litros de la piscina.								

TABLA 3

RUTINA INTEGRAL DE UNA PISCINA

2 VECES x SEMANA (Piscinas residenciales) / DIARIO (Piscinas Públicas)

1. Revisar el nivel de agua.

Comience añadiendo agua hasta donde sea necesario. Si se tiene desnatador, se requiere normalmente que el agua esté a la mitad de la boca de este, si es piscina desbordante, el agua tiene que alcanzar a desbordar.

2. Recoger las hojas y basura de la superficie y fondo.

Con una pala o bolsa red coleccionar todas las hojas y otras basuras que se encuentran flotando en la superficie y las basuras de mayor tamaño que se encuentren en el fondo (el polvo y basura minúscula se recogerá al aspirar).

3. Revisar y limpiar el/los desnatador(es) y canastilla(s) de la(s) motobomba(s).

Antes de aspirar el fondo o retrolavar el filtro, asegúrese de haber limpiado las canastillas de desnatador(es) y motobomba(s). Esto permite una succión máxima. Repetirlo al terminar de aspirar.

4. Revisar la presión del manómetro del filtro.

Cuando la presión en el manómetro del filtro incrementa en 8 a 10 psi contra filtro limpio, es tiempo de volver a retrolavar el filtro de arena o limpiar el cartucho del filtro (según el filtro). Si se están siguiendo procedimientos de mantenimiento adecuados, el filtro de arena requerirá retrolavado aproximadamente una vez por semana. No se recomienda retrolavar por tiempo, sino cada que se cumpla con dicho incremento de presión. Se recomienda revisar esto antes y después de aspirar, ya que si está saturado el filtro, la succión durante el aspirado no será la adecuada y al terminar, la suciedad pudo ser tanta que el filtro termine sucio otra vez, al grado de requerir nuevo retrolavado (con la práctica pudiera suprimirse una de estas 2 revisiones).

5. Aspirar piso y muros.

Aspirar el piso es algo necesario, los muros son opcionales, ya que el cepillarlos ayuda bastante. Si hay mucho viento y este lleva mucha suciedad, será necesario aspirar más seguido. Es importante saber qué válvulas abrir y cerrar para que la succión sea la adecuada en la línea de aspiradora (barredora). La velocidad de aspirado debe ser lo suficientemente lenta para no levantar la suciedad del piso y en lugar de retirarla, esta se mezcle con el agua. Si la suciedad es excesiva, deberá aspirar a drenaje para no saturar el filtro innecesariamente (al finalizar deberá recuperar el nivel de agua perdida).

6. Revisar la presión del manómetro del filtro.

Se repite el procedimiento del punto 4 ya que después de aspirar, el filtro pudiera saturarse a punto de requerir retrolavado.

7. Revisar posibles fugas de agua en conexiones del equipo.

8. Analice los niveles de Cloro Libre (CL) y pH.

Este punto si se recomienda que sea 4 veces al día en piscinas públicas y que en temporadas con mayor demanda de cloro (lluvias, más usuarios, temperatura más alta, etc...), anticipar que la piscina demandará más cloro, por lo que tal vez tenga que mantener el nivel de cloro un poco más alto o añadirlo más frecuentemente (y viceversa en temporada baja) de acuerdo a la experiencia.

9. Añada Cloro (Clorant3) y ajuste el pH (Acik o Alkant) de ser necesario.

Siempre añada los químicos cuando no esté en uso la piscina y siguiendo las indicaciones de su etiqueta para evitar un accidente o afectar el balance químico del agua.

Se sugiere que el filtro funcione durante y después de 2 a 4 horas que se agreguen estos químicos para una mejor distribución.

De preferencia cepille inmediatamente después de que se agregue cualquier químico seco para acelerar la distribución.

MENSUALMENTE (Piscinas residenciales) / SEMANALMENTE (Piscinas Públicas)

1. Analice los niveles de Cloro Libre (CL), Cloro Combinado (CC), pH y Alcalinidad Total (AT).

2. Añada los químicos necesarios para balancear el agua.

Si hubiera necesidad de ajustar alguno de los parámetros del punto anterior, que sea en el siguiente orden: AT, pH y Cloro.

3. Analizar los niveles de Dureza de Calcio (DC) y ajustarlos si fuera necesario.

4. Analizar los niveles de Estabilizador de Cloro (EC) y ajustarlos si fuera necesario.

5. Analizar el parámetro de Sólidos Totales Disueltos (STD).

6. Calcular el Índice de Saturación (IS) y ajustar parámetros si fuera necesario.

Con los resultados del pH, Alcalinidad Total (AT), Dureza de Calcio (DC), Sólidos Totales Disueltos (STD) y Temperatura (T) puede calcular el Índice de Saturación, el cual nos da un análisis combinado de dichos parámetros para saber si el agua está correctamente balanceada o es corrosiva o sarrosa. Ir a la página 2 para conocer el cálculo, el cual es más sencillo de lo que se escucha.

7. Tratamiento químico preventivo o correctivo.

Como opción, pudiera utilizar un producto preventivo (incluso semanalmente en residencial) y/o correctivo para algas y turbidez ligera como es el Brillant Diamante (para ambos); Algant (para algas); Algant Negro (para algas negras); Flokant (para turbidez densa); Brillant (para turbidez ligera); Clorant2 (para cloraminas).

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Adicionalmente a todo lo anterior, hay que dar mantenimiento a los equipos auxiliares en el sistema de circulación del agua, tales como filtro, bomba, su motor, calentador...

Estos equipos deben estar en buenas condiciones de operación. Es recomendable revisar regularmente estos equipos como parte de los procesos de mantenimiento y corregir pequeños problemas conforme se van presentando (siempre bajo el respaldo de un experto).

1. Retrolavado y servicio del filtro.

El equipo tendrá un tiempo de vida mayor y dará mejor servicio si se retrolava regularmente y solo cuando es necesario. Para mejores resultados, retrolave cuando la presión del filtro incrementa sobre la presión de "filtro limpio" en 8 a 10 psi (lo que significa que ya está sucio).

Antes de retrolavar es recomendable haber limpiado las canastillas de desnatador y trampa de pelo de la motobomba para que la succión sea la adecuada.

2. Agregar químicos conforme se requieran.

Dependiendo de los análisis del agua, se requerirá de distintos químicos. El químico y la cantidad variará normalmente. Normalmente los químicos deberán agregarse por separado y en distintas visitas a la piscina, no todos a la vez.

3. Limpiar el andador de la piscina.

Cepille o retire del andador residuos de suciedad o agua estancada, ya que estos pueden terminar dentro de la piscina.

4. Limpiar los accesorios de la piscina.

También se recomienda limpiar ocasionalmente accesorios como escaleras, pasamanos, resbaladillas, trampolines.

5. Revisar que no haya accesorios dañados o quebrados.

Si los hubiera pudieran causar un accidente, tales como tapas de desnatadores, drenes de fondo, rejilla perimetral, iluminación...

6. Tratamiento químico preventivo o correctivo.

Como opción, pudiera utilizar un producto preventivo y/o correctivo como es el Brillant (para algas y turbidez ligera); Algant (para algas); Algant Negro (para algas negras); Flokant (para turbidez densa); Brillant (para turbidez ligera).

7. ¿Si sigo todo lo anterior podría enfrentar otros problemas?

Hay más factores que pueden influir en una piscina pero en general estos "casi" siempre serán resultado de alguna deficiencia en la operación de la piscina (química del agua, limpieza física o filtración), por lo que presentamos una tabla básica con síntomas generales y como "corregir" el síntoma aunque siempre habrá que revisar qué tanto el balance químico del agua como la limpieza y la filtración sean los adecuados, para que no se repita.

TRATAMIENTOS OPCIONALES PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS

		PREVENTIVO (SEMANAL)	CORRECTIVO
	Producto	Dosis x cada 10,000 litros	Dosis x cada 10,000 litros
Algas en general	Algant	50 ml	800 ml
Algas negras	Algant Negro	100 ml	180 ml
Turbidez ligera	Brillant	30 ml	100 a 200 ml
Turbidez de todo tipo	Flokant	70 ml	Ligera: 70 a 100 ml Mediana: 80 a 150 ml Total: 100 ml a 200 ml
Algas y turbidez ligera	Brillant Diamante	30 ml	100 ml
Cloraminas	Clorant2	60 grs	120 a 180 grs

*Siempre seguir las indicaciones de uso en la etiqueta de cada producto.

TABLA 4

PROBLEMAS Y SOLUCIONES QUE SE PUEDEN ENCONTRAR EN UNA PISCINA

La mejor prevención siempre será mantener permanentemente el balance químico del agua dentro de parámetros y niveles de cloro (Clorant3) adecuados, sin embargo, es posible que un descuido pueda ocasionar problemas, por lo que a continuación se sugieren algunas posibles soluciones "correctivas" de emergencia o de "prevención" auxiliares. El utilizar estas medidas no implica que se deje de lado el balance químico, la cloración, limpieza física de la piscina y mucho menos la filtración.

TABLA DE DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES DE TRATAMIENTO DE AGUA.

PROBLEMA DEL AGUA	DESCRIPCION / CAUSA	SOLUCIÓN CORRECTIVA	PREVENCIÓN
Algas	El tipo de alga más común es la verde flotante. Hay otras amarilla mostaza y la negra (en realidad azul verdosa). Las algas pueden fácilmente echar raíces y reproducirse rápidamente. Las algas se reproducen por falta de cloro, pero también por factores ambientales como luz del sol, temperatura externa, nutrientes de los usuarios como lociones, bronceadores, etc.	Algant : para algas verdes, amarillas mostaza e incluso negras; Algant Negro : para algas negras; Brillant Diamante : para presencia de algas combinado con turbidez ligera.	Una supercloración ocasional (por semana) con Clorant2 puede ayudar a prevenir algas y además cloraminas o el uso semanal de los mismos productos sugeridos en "Solución" pero con dosis menores. Siempre acompañados de un vigoroso cepillado. Se sugiere que los usuarios se duchen antes de ingresar a la piscina.
Agua Turbia	Hay muchas posibles causas de agua turbia, como agua desbalanceada o filtración deficiente. Si asumimos que no es problema de filtración, el problema pudiera ser por algas, altos niveles de STD, aceites, bajos niveles de cloro o altos niveles de dureza o pH.	Clorant2 Shock : mediante un súbito incremento de cloro y de regreso llega a resolver el problema de turbidez especialmente si es problema de algas. Si el Shock no funciona utilice Brillant para mejorar la calidad de filtrado o Flokant para precipitar la suciedad al fondo y retirarla mediante aspirado. En el caso de Flokant asegúrese de subir el pH por encima de 8 antes de utilizarlo, para mejores resultados.	Utilice Brillant semanalmente para potenciar la capacidad de filtración del equipo; Brillant Diamante para lo mismo y además prevenir algas.
Color	Pueden ser a causa de desechos orgánicos o metales en solución cuando el agua está desbalanceada.		
	Verde turbio: algas (ver el correspondiente problema)	Seguir las sugerencias de "Algas"	Seguir las sugerencias de "Algas"
	Verde translúcido (verde-azul): cobre, el cual normalmente es por agua corrosiva que llega a desgastar tuberías de cobre, partes del calentador o el impulsor de la motobomba terminando en la piscina.	Brillant ayudará a unir los iones metálicos para hacer partículas de mayor tamaño y retiraras mediante el filtro, dejándolo funcionar por lo menos 24 horas continuas.	Procurar mantener el balance químico adecuado es en definitiva el preventivo indicado para no tener agua corrosiva. pH, AT, DC, SDT e IS.
	Café rojiza (café, rojo oscuro, negro-café, café-negro): hierro o magnesio. El hierro puede llegar desde el agua de repuesto o por corrosión de los equipos de circulación. El magnesio por contaminación en el agua o uso de algún químico en el agua.	Brillant ayudará a unir los iones metálicos para hacer partículas de mayor tamaño y retiraras mediante el filtro, dejándolo funcionar por lo menos 24 horas continuas.	Analizar la fuente del agua para asegurarse que no contenga estos materiales y mantener un balance químico adecuado del agua.
	Gris: pueden ser muchas cosas, se recomienda asesoría profesional.	Llamar a un profesional	Llamar a un profesional
Sarro	Ocurre principalmente cuando los minerales (en especial el calcio) deja de estar en solución en el agua. Se traduce en depósitos blancos, grises o cafés que dañan el recubrimiento de la piscina y saturar equipos o tuberías. Sucede con altos niveles de pH, Alcalinidad Total (AT) o Dureza de Calcio (DC).	Utilice un removedor de Sarro y cepille vigorosamente. Asegurarse de tener un adecuado balance químico y corregir. pH y AT (con Acik pH-), DC (reemplazar agua), SDT (revisar el motivo) e IS (depende el motivo).	Procurar mantener el balance químico adecuado es en definitiva el preventivo indicado para no tener agua corrosiva. pH, AT, DC, SDT e IS.
Agua Corrosiva	El agua corrosiva es ácida. El agua no solo es corrosiva por pH bajo, también por bajos niveles de Alcalinidad Total (AT), Dureza de Calcio (DC) o Índice de Saturación. Esto puede dañar (corroer) los equipos de la piscina y dejar manchas en muros o piso.	Asegurarse de tener un adecuado balance químico y corregir. pH y AT (con Acik pH-), DC (reemplazar agua), SDT (revisar el motivo) e IS (depende el motivo).	Procurar mantener el balance químico adecuado es en definitiva el preventivo indicado para no tener agua corrosiva. pH, AT, DC, SDT e IS.
Agua Alcalina	Es lo contrario de agua corrosiva y puede causar sarro y ya que el cloro no es efectivo en estas condiciones, puede traer más problemas. El agua no solo es alcalina por pH alto, también por altos niveles de Alcalinidad Total (AT), Dureza de Calcio (DC) o Índice de Saturación.	Asegurarse de tener un adecuado balance químico y corregir. pH y AT (con Alkant pH+), DC (reemplazar agua), SDT (revisar el motivo) e IS (depende el motivo).	Procurar mantener el balance químico adecuado es en definitiva el preventivo indicado para no tener agua alcalina. pH, AT, DC, SDT e IS.
Ojos y piel irritada	Las causas más comunes son Agua corrosiva o presencia de cloraminas o Cloro Combinado (CC), el cual se presenta con la combinación de Cloro Libre (CL) con lociones, bronceadores, orina, sudor, etc y hace que el agua sea incomoda a los sentidos (también en olor).	Definir si es agua corrosiva o Cloraminas (CC). CC = Cloro Total - Cloro Libre y si es mayor a 0.2 ppm realizar una supercloración con Clorant2 Shock y no permitir el acceso al agua hasta que el nivel de cloro baje de 5 ppm	Procurar mantener el balance químico adecuado y superclorar con Clorant2 Shock ocasionalmente (1 vez por semana, por quincena o por mes).
Olor	Un olor exagerado de cloro puede ser por la presencia de mucho cloro, pero si no es mucho el cloro presente, entonces son cloraminas.	Definir si son cloraminas. CC = Cloro Total - Cloro Libre y si son mayores a 0.2 ppm realizar una supercloración con Clorant2 Shock y no permitir el acceso al agua hasta que el nivel de cloro baje de 5 ppm	Superclorar con Clorant2 Shock ocasionalmente (1 vez por semana, por quincena o por mes).
Manchas	Las manchas normalmente son motivadas por las razones descritas en Color. Cuando alguno de estos problemas no se atiende a tiempo puede traducirse en manchas en muros y piso.	Si son algas, seguir las sugerencias para "Algas", de lo contrario, buscar eliminadores de manchas adecuadas para cada caso.	Procurar mantener el balance químico adecuado y el suficiente cloro es el mejor preventivo.
Espuma	Cuando el nivel de Solidos Totales Disueltos (TDS) es alto y la Alcalinidad Total (AT) está fuera de su lugar tiende a haber espuma cuando se agita el agua (más en spas). Por otro lado, también algunos algicidas generan espuma.	Si es por algicida, es normal, de lo contrario dosificar poco anti espuma y dejarlo circular, si no desaparece, añadir un poco más hasta que desaparezca.	Solicitar a los usuarios que se duchen antes de ingresar al spa para minimizar los contaminantes. Cambiar el agua en su totalidad del spa (no de la piscina) cada 2 a 3 meses (según el uso).
Nata	Esta es a causa de exceso de contaminantes como bronceadores, aceites, cremas, lociones, jabones, etc. Esta nata suele dejar una línea alrededor de la piscina y no es dañina pero puede ser desagradable.	Utilice una pequeña cubeta con desincrustante para cenefas Desink y siga sus instrucciones para eliminar la línea en el muro.	Solicitar a los usuarios que se duchen antes de ingresar al spa para minimizar los contaminantes.
Alto consumo de cloro	La demanda de las piscinas depende factores como a) cantidad de contaminantes en el agua por lluvias, orina, bronceadores, temperatura del agua, cascadas... pero también b) por la presencia de cloraminas, las cuales surgen a raíz de la mezcla de amoníaco (en orina, bronceadores, sudor...) con el cloro, convirtiendo el cloro en cloro con bajo rendimiento (cloraminas).	Definir si hay Cloraminas (CC). CC = Cloro Total - Cloro Libre y si son mayores a 0.2 ppm realizar una supercloración con Clorant2 Shock y no permitir el acceso al agua hasta que el nivel de cloro baje de 5 ppm	Superclorar con Clorant2 Shock ocasionalmente (1 vez por semana, por quincena o por mes).
*En todos los casos seguir las indicaciones de uso de la etiqueta de cada producto sugerido.			

