PURIFICACIÓN NATURAL DEL AGUA DE LA PISCINA

Por: **Redacción** ***Piscinas Hoy***

Para que una piscina no tenga problemas higiénico sanitarios debe cumplir los requisitos normativos sobre la calidad del agua. Para ello, es necesario controlar una serie de parámetros, entre los que se encuentran el pH, el cloro, la conductividad, la dureza o bacterias, entre otros. Si no se cumplen, podrían acarrear problemas de salud para los bañistas.
El sector de la piscina, consciente de la importancia de una óptima calidad del agua, investiga día a día por presentar productos que mejoran esa calidad. Entre ellos está el purificador natural del agua de piscina Pool Tiger. Este equipo utiliza una tecnología americana innovadora, llamada armónico hidráulico, que elimina las partículas para logra un agua cristalina. Aplicable a todo tipo de piscinas, sus resultados en piscinas de uso público son notables.

Piscina del Club Deportivo Parque Lisboa.

Pool Tiger es un equipo de purificación que mantiene la piscina cristalina y completamente limpia de algas y bacterias, con un agua de máxima calidad. Reduce hasta un 75% el uso de los químicos necesarios para el mantenimiento, favoreciendo el ahorro económico y el tiempo y el esfuerzo dedicado a esa atarea, siendo complementario con cualquier otro sistema de desinfección y filtración.

El equipo purificador Pool Tiger reduce el uso del cloro, ya que elimina los contaminantes así como las partículas en suspensión que albergan contaminantes, reduce los niveles excesivos de ácido cianúrico que enmascaran los efectos del cloro, elimina el cloro combinado y las cloraminas, y reduce la evaporación del cloro, de forma que optimiza su rendimiento.

Pero no solo actúa contra el cloro, sino también contra otros productos químicos. Con este purificador no es necesario utilizar clarificadores (cloruro de amonio, quitosano, enzimas, poliacrilamidas, sulfato de aluminio) ni aumentadores de pH (carbonato de sodio y carbonato de calcio). Tampoco desincrustantes (disolventes, vinagre, lejía, piedras pómez, ácido muriático) ni agentes secuestrantes (evitan que las partículas metálicas de la piscina manchen las paredes de esta). Y es que los procesos totalmente naturales de Pool Tiger consiguen los mismos resultados que los productos químicos, pero de forma más segura, eliminando los efectos nocivos del cloro.

Funcionamiento

Como se observa en la **Figura 1**, a medida que el agua fluye por el Pool Tiger, se canaliza hacia unas boquillas patentadas que la convierten en vapor de agua, sobrecalentándola durante una fracción de segundo. Al instante, el vapor de agua colapsa y vuelve a ser líquido.

Esta conversión de líquido a gas y a líquido hace que las temperaturas sean muy altas, lo cual elimina las bacterias y las algas. Además, crea una vibración armónica que rompe las paredes de las algas para evitar que vuelvan a crecer. Estas partículas de algas muertas están cargadas negativamente, lo cual hace que se 'peguen' en partículas más grandes que luego son fácilmente limpiadas por el filtro de la piscina en el siguiente ciclo.

Los contaminantes que se encuentran comúnmente en el agua de la piscina, tales como bacterias, algas, virus y parásitos (incluyendo *Cryptosporidium* y *Giardia*) mueren cuando se exponen al agua calentada a su punto de ebullición (**Figura 2**). El calor producido por el proceso patentado de cavitación hidrodinámica de Pool Tiger supera el punto de ebullición, por lo que todos y cada uno de los contaminantes expuestos a este calor mueren instantáneamente. Además del calor, un aditivo antimicrobiano presente en la carcasa de Pool Tiger y en otros componentes mata los contaminantes al contacto. Este aditivo no es en absoluto tóxico para el ser humano.

Figura 1. Esquema de funcionamiento de Pool Tiger.

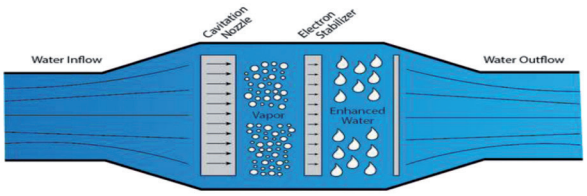


Figura 2. Esquema del punto de ebullición.

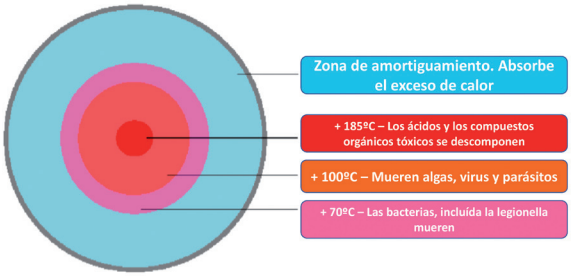


Figura 3. Esquema de la cavitación hidrodinámica.

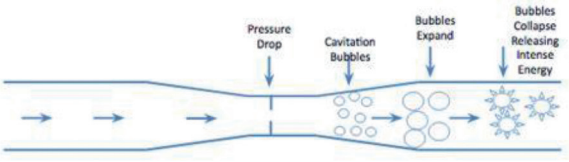
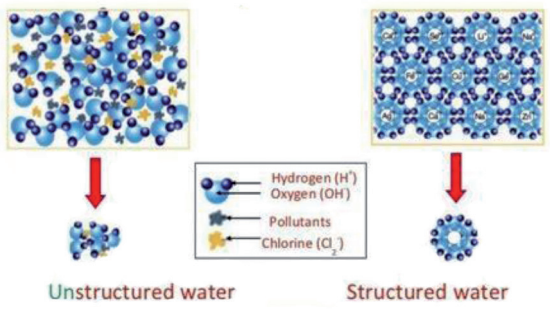
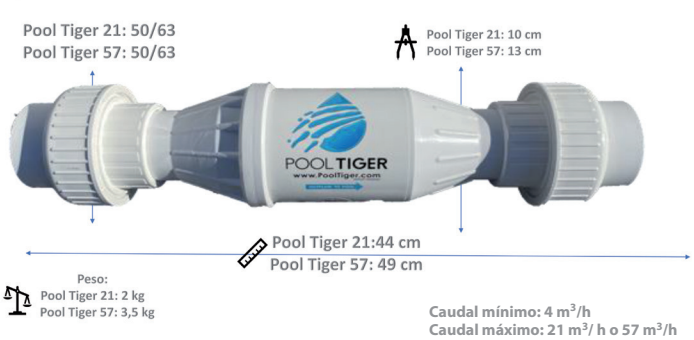


Figura 4. Esquema del agua estructurada *vs.* agua no estructurada.





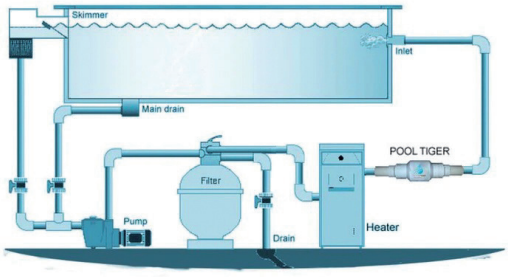


Figura 5. A la izquierda, medidas del dispositivo Pool Tiger según los modelos 21 y 57, número que marca el caudal máximo del equipo; y arriba, esquema de instalación.

La cavitación hidrodinámica

Los efectos de la cavitación se conocen desde hace más de cien años, pero solo recientemente se ha aprovechado este fenómeno para proporcionar varias ventajas importantes. La cavitación en el purificador de agua Pool Tiger se produce cuando el agua se acelera dentro de la boquilla del aparato. Esta aceleración hace descender la presión del agua por debajo del punto de vapor, lo que da lugar a la formación de pequeñas burbujas de vapor. Cuando las burbujas de vapor salen de la boquilla, la presión del agua circundante hace que colapsen rápidamente y vuelvan a su estado líquido (**Figura 3**).

Este rápido cambio en los estados de la materia del agua crea altos niveles de energía infrarroja (calor) y ondas de choque intensas. Estos factores son suficientes para:

– Oxidar y destruir los contaminantes expuestos, lo cual mejora el saneamiento y reduce la necesidad de tratamiento químico.
– Iniciar la descomposición gradual de los ácidos, lo cual eleva el pH y elimina los niveles excesivos de cianuro.
– Cambiar la polaridad de las partículas en suspensión, haciendo que se aglomeren hasta un tamaño en el que sean fácilmente capturadas por el filtro, lo cual aclara el agua y crea un entorno más atractivo para el baño.
– Afectar a los enlaces entre los átomos de hidrógeno y oxígeno que constituyen las moléculas de agua, lo cual produce un fenómeno conocido como agua estructurada o vitalizada.

Es importante señalar que el calor producido por la cavitación es rápidamente absorbido por el agua circundante. Por lo tanto, no aumenta la temperatura de la piscina.

Agua estructurada

La mayor parte del agua de nuestro planeta está compuesta por pequeños grupos de moléculas de agua unidas al azar mediante átomos de hidrógeno compartidos. Estos grupos moleculares son irregulares en tamaño y forma. Sin embargo, en determinadas condiciones, las moléculas de agua pueden unirse en grupos configurados con precisión y formados por láminas de células hexagonales. Debido a su estructura bien definida, estos grupos moleculares se denominan agua estructurada.

En condiciones de frío extremo, las láminas de células hexagonales se unen entre sí mediante la conexión de protones, lo que les confiere solidez. El agua estructurada que se forma en estas condiciones da lugar al hielo. En condiciones de calor extremo, las láminas de células hexagonales carecen de los protones de conexión, por lo que conservan la propiedad de la liquidez (**Figura 4**).

En el purificador Pool Tiger, el calor extremo y las intensas ondas de choque resultantes de la cavitación hacen que los átomos de hidrógeno y oxígeno de las moléculas de agua afectadas se disocien temporalmente y vuelvan a asociarse cuando el agua se enfría. Al reasociarse, lo hacen en láminas de células con forma hexagonal.

Ya sea sólida o líquida, se dice que el agua estructurada es excluyente porque tiende a rechazar cualquier material que no sea agua estructurada. Esta es la razón por la que los icebergs que se forman a partir del agua salada de los océanos no contienen sal.

En forma líquida, el agua estructurada tiende a acumularse en las superficies hidrofílicas, como las paredes de la pis-

¿Por qué Pool Tiger?

- Ayuda en la eliminación de algas y bacterias (incluyendo la *Legionella*), previniendo su formación, por lo que reduce de forma considerable la necesidad de limpiar el alga en las paredes.
- Hace que las partículas en suspensión se aglutinen, por lo que se eliminan en el siguiente ciclo de filtrado, haciendo que el agua de la piscina brille.
- Permite reducir el uso de cloro y otros productos químicos hasta un 75%.
- Equilibra el pH del agua de la piscina entre 7,40 y 7,60.
- Reduce los efectos corrosivos de la alta acidez, aumentando la vida de los equipos y acabados de la piscina.
- Previene la formación de incrustaciones calcáreas y biopelícula en tuberías, equipo y superficies.
- Elimina el cloro combinado, las cloraminas y su característico olor.
- Se instala en minutos, no utiliza electricidad ni productos químicos.
- No requiere mantenimiento.
- Es complementario con cualquier otro sistema de desinfección y filtración.
- Reduce la inversión económica y el tiempo de dedicación al mantenimiento de la piscina.

cina, el suelo, las tuberías, los equipos e incluso la propia superficie del agua. Allí forma una capa protectora conocida como 'zona de exclusión' debido a su tendencia a rechazar cualquier material que no sea agua estructurada, y de esta manera: protege contra las incrustaciones impidiendo que los minerales se adhieran a las superficies de la piscina; protege contra las manchas y la adherencia del biofilm; y reduce la evaporación e inhibe el escape de cloro.

Además, el agua estructurada también ayuda a proteger el cuerpo, que es hidrófilo, de la absorción de contaminantes y productos químicos. Ello hace que Pool Tiger destaque como equipo ecológico entre los dispositivos de mejora del agua para las piscinas.

Instalación del Pool Tiger

Este purificador de agua para piscinas es muy fácil de instalar. Se envía completamente montado con uniones y no requiere electricidad. A menos que se requiera un bucle debido a consideraciones de espacio en conjuntos de equipos existentes, un instalador experimentado debería ser capaz de completar la instalación en 15 minutos.

En las piscinas nuevas, el Pool Tiger debe instalarse en último lugar en la línea de retorno. En las piscinas existentes con calentador, debe instalarse antes del calentador en la línea de retorno. Si la línea de retorno es demasiado corta para instalar el Pool Tiger en línea, se pueden utilizar 8 codos y PVC adicional para crear un bucle. El Pool Tiger puede instalarse en posición horizontal, vertical o diagonal. Pool Tiger no tiene piezas móviles que se desgasten o se estropeen, y su carcasa resistente a los impactos ha sido diseñada para durar muchos años. Dependiendo del modelo (21 o 57, números que marcan el caudal máximo) varían sus medidas (**Figura 5**).

Resultados

Teniendo en cuenta que cada piscina es única debido a las variaciones en el agua de origen, el uso, el diseño y la construcción de la piscina, el equipamiento, los métodos de tratamiento del agua, el clima, la ubicación, la edad, etc., es difícil hacer predicciones precisas sobre cómo el agua de una piscina en particular se verá afectada. Sin embargo, como orientación general y por la experiencia acumulada de casos instalados, se pueden ofrecer los siguientes resultados:

– El agua se vuelve cristalina en 3-7 días.
– Las partículas de metales pesados se eliminan en 1-2 semanas.

Pool Tiger consigue los mismos resultados que los productos químicos, pero de forma mucho más segura, resultando un agua de piscina totalmente cristalina.

– La necesidad de cepillar las paredes de la piscina disminuye en 2-4 semanas.
– Un mejor control de los contaminantes permite reducir el cloro en 3-6 semanas.
– El pH bajo comienza a aumentar gradualmente en 3-6 semanas.
– El nivel de ácido cianúrico comienza a disminuir gradualmente en 3-6 semanas.
– El porcentaje de cloro libre disponible aumenta gradualmente en 4-8 semanas.
– El sarro existente comienza a aflojarse -hormigón y vinilo- en 6-10 semanas.
– Las incrustaciones existentes muestran signos de eliminación en 2-6 meses en piscinas de fibra de vidrio. Para obtener mejores resultados en este tipo de piscinas, es mejor instalar Pool Tiger cuando la piscina es nueva para evitar la aparición inicial de incrustaciones.

Testimonios

Son ya unas cuantas las piscinas que han apostado por el purificador Pool Tiger, tanto residenciales, como comunitarias, comerciales, deportivas y públicas. Su desarrollo en España recae en Fernando Flores, actual responsable de Distribución de Pool Tiger para toda Europa. "Empecé en marzo de 2020, en plena pandemia, y después de haber visitado una instalación en Madrid de un particular donde los resultados eran realmente sorprendentes. Con mi experiencia en este mercado era bastante escéptico con el funcionamiento, pero la realidad fue que trabaja sorprendentemente, tal y como me contó el fabricante. Siempre digo que lo único malo del dispositivo Pool Tiger es que es demasiado bonito para ser verdad y hasta que el cliente no lo prueba no acaba de creérselo. Esto hace que la venta entre profesionales sea un poco lenta al principio, pero una vez lo prueban te lo venden ellos a ti", señala Fernando Flores.

La primera piscina instalada fue en Jávea (Alicante) y se convirtió en una auténtica prueba de fuego, pues la piscina estaba completamente verde, con incrustaciones calcáreas y llena de polen. "Una de las primeras cosas que hicimos fue comprobar cuánto tardaba en recuperar el agua, siempre con un poco de ayuda de cloro. Fueron cuatro días, pero al primero ya empezó a clarificar. Una vez conseguimos estabilizarla, el cliente estuvo más de 30 días con el agua completamente cristalina y sin añadir más cloro a la piscina", recuerda Flores.

Otro de los primeros clientes que confiaron en Pool Tiger fue el Grupo Aquamar. "Fue probar Enrique Hernández de Piscinas Beltrán en Castellón uno de nuestros equipos y llamarme para preguntarme si sabía lo que tenía entre manos. Después fue Suinco en Castellón, Pool Jardin en Valencia, Rioja Piscinas en Logroño, Deteco en Alicante, Codisna en Navarra… y el número sigue creciendo". Al igual que el Grupo Ocean, el mayor mantenedor de piscinas de la Comunidad de Madrid. "Empezaron probando unos pocos dispositivos en 2020 y, actualmente, tienen un plan para instalarlos a todos sus clientes por los beneficios que proproporcionan a la hora de mantener la piscina y asegurar un agua cristalina, lo que repercute en la fidelización de los mismos", explica Fernando.

Pool Tiger reduce hasta un 75% el uso de productos químicos necesarios para el mantenimiento, ahorrando costes y tiempo

Iván López, director general del Grupo Ocean, relata así su experiencia: "Desde los primeros equipos de prueba en el verano de 2020, hemos ido incrementando la implantación de Pool Tiger en nuestros clientes hasta sobrepasar los 100 equipos instalados en este año 2022. El motivo por el que nos hemos planteado su instalación masiva no es otro que la comprobación empírica de sus beneficios, que se resumen en: la eliminación de cloraminas (olor a cloro) y menores incrustaciones y suciedad por cremas en línea de flotación; el menor consumo de hipoclorito en piscinas de cloro y mayor longevidad de las células de los cloradores en las de sal; una mayor facilidad en el mantenimiento, ya que los equipos ayudan mucho a mantener el agua cristalina incluso con olas de calor y grandes afluencias; un impacto positivo en clientes, que nos reconocen la mejoras en la calidad del agua; y, por último, destacar que a diferencia de los cloradores salinos u otros sistemas, no requiere de mantenimiento ni de consumo eléctrico, lo que simplifica el trabajo. Hasta ahora no hemos tenido ninguna queja ni cliente que lo haya rechazado, sino más bien todo lo contrario, y vamos a seguir con su implantación masiva hasta llegar a la práctica totalidad de nuestras 400 piscinas e instalaciones acuáticas".

Otras referencias importantes, y solo por citar algunas grandes piscinas de uso comunitario y público, son:

- Club Social Deportivo Parque Lisboa (Alcorcón, Madrid). Tiene instalados dos Pool Tiger comerciales de 57 m^3/h en *bypass*, para su piscina olímpica de 1.250 m^2 y 2.500 m^3 con tratamiento de hipoclorito sódico.
- Agrupación Pinar de Chamartin, que cuenta con dos piscinas de adultos.
- Piscinas Municipales de Villarcayo (Soria). Con dos Pool Tiger comerciales en la piscina de adultos y un Pool Tiger doméstico en la piscina infantil.
- Comunidad de Vecinos Caribe 4 (Madrid). Con tres Pool Tiger domésticos instalados. En este caso, Fernando Flores, destaca el testimonio de una de las vecinas, que llevaba 15 años sin bañarse por una alergia al cloro y que tras la instalación de este dispositivo lo ha podido hacer durante toda la temporada de verano sin problemas.

Para más información:
Pool Tiger Europe
Tel.: 686 949 732 - lumardidc@outlook.es
www.pooltiger.com -www.pooltigereurope.com