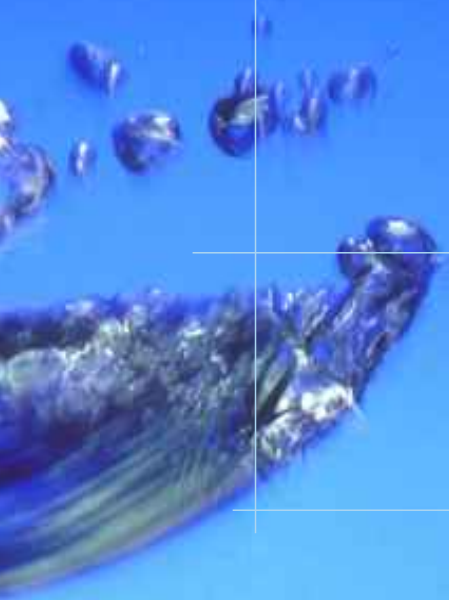


Diccionario de
Términos Técnicos
en la Construcción,
Filtración y Tratamiento
del agua de la Piscina





ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE EQUIPOS
PRODUCTOS QUÍMICOS Y CONSTRUCTORES DE PISCINAS

Diccionario de Términos Técnicos

**en la Construcción, Filtración y
Tratamiento del agua de la Piscina**

Esta publicación intenta recoger y definir los términos más usuales del vocabulario utilizado en el Sector de la Piscina y es la traducción al castellano del trabajo realizado por la revista profesional francesa L'Activité Piscine

Construcción 5

Filtración

 Bomba 13

 Filtro 15

Tratamiento 17



Construcción

ADHESIVO

Producto que después de la evaporación o secado de la obra tiene la propiedad de cohesionar los agregados: cal, cemento, resina...

AGREGADOS

Ver "Granulados"

ALICATADO

Ver "Revestimientos cerámico y vítreo"

ALISADO

Aplicación de una capa muy fina de un mortero especial destinado a suprimir irregularidades o defectos de la estructura antes de colocar el revestimiento.

ALISADO "GROSSO MODO"

Recolocación de tierras sobre el terreno, después de la excavación del vaso. No se pretende conseguir un suelo preparado para ser sembrado o plantado. Esta actuación deberá ser seguida de trabajos de ajardinamiento.

ANCLAJE DE REVESTIMIENTO

Perfil colocado en lo alto de la pared, justo por debajo del borde, destinado a la conexión del revestimiento. Así se permite la colocación de éste sin necesidad de retirar previamente el reborde.

ASPILLERA

Abertura estrecha, practicada en un muro, para facilitar el desbordamiento de las aguas en embalses.

BLOQUE ENCOFRADO

Palabra que se utiliza habitualmente en lugar del nombre completo: aglomerado de hormigón, también denominado perpiaño o mampuesto en algunas zonas. Se refiere al bloque de hormigón de áridos pesados (o ligeros) prefabricado, destinado a la realización de muros verticales con adherente de mortero de cemento. El gero hueco de 0,20 m de espesor es el más utilizado, y raramente el gero macizo.

BORDE

Material colocado en lo alto del muro del vaso que asegura una acción antioleaje y permite sostenerse a los bañistas.

Una pendiente opuesta a la superficie del agua impide igualmente que el agua desbordada ensucie la piscina. Para su correcta estabilidad, se puede prever un soporte de longitud similar.

CANALETA

Zanja más o menos grande, según la importancia del volumen de agua a recircular. Permite la recirculación del agua de la superficie que haya desbordado.

Se sitúa al nivel de las orillas o más baja que la pared del vaso.

CAPA DE CEMENTO

Compuesta generalmente de arena calibrada, cemento y diversos adyuvantes, esta capa ayuda al acabado definitivo del suelo antes de colocar un revestimiento decorativo o de un recubrimiento para la estanqueidad, membrana de PVC armado o poliéster armado. Para asegurar la calidad de la adhesión al soporte hormigón, puede ser preciso el uso de algún producto especial.

CAPA DE HORMIGÓN DE PREPARACIÓN

Capa de hormigón pobre (baja dosificación) colocada sobre el suelo para obtener una superficie de trabajo clara y limpia, antes de colocar la estructura de hormigón reforzado de la obra.

CASCO DE POLIÉSTER

Se refiere a la fabricación industrial de un vaso monocasco que se lleva a la obra. Su colocación en el agujero excavado sigue instrucciones precisas. Hay una gran variedad de formas y dimensiones. No se debe confundir este tipo de piscinas con las estanqueidades efectuadas en vasos de albañilería mediante la colocación de resinas poliéster y de fibra de vidrio.

CAPA FREÁTICA

La presencia de agua subterránea precisa una intervención antes de empezar los trabajos de construcción de la piscina.

Hay diversas soluciones:

- drenaje gravitacional (si el terreno lo permite)

- drenaje con emisario
- drenaje con pozos de control y de bombeo
- sumidero debajo de la piscina con columna de bombeo en la orilla (permite la construcción y, eventualmente, la evacuación del agua subterránea antes de vaciar el vaso),
- reducción de la capa freática mediante tubos piezométricos, durante la duración de los trabajos.

CEMENTO SÍLICO-CALCÁREO

Mezcla de cemento blanco, polvo de mármol y adyuvantes para realizar un estuco de acabado.

Técnica de aplicación delicada que precisa cierta cualificación.

CIMENTACIÓN

Elemento de soporte sobre el cual se apoya el vaso. Es por ello que es indispensable, para la fiabilidad de la obra, implantarlo en un suelo natural, que no haya sido removido, y con un buen asiento. Sobre un terreno de relleno, se deberá respetar un período de revisión mínimo de 10 años. En presencia de arcilla o marga, podría ser necesario, (después de un estudio de sondeo), prever pilotes de anclaje.

En presencia de filtraciones permanentes de agua o de una capa freática, deberán hacerse provisiones para un drenaje, una rebaja del estrato, un sumidero bajo la piscina, pozos de equilibrado en las proximidades, etc.

Cimentar una piscina sobre un suelo heterogéneo (parcialmente rocoso y parcialmente de relleno), necesita un estudio específico y riguroso a fin de evitar más tarde o más temprano, la desnivelación de una parte del vaso, generando fugas importantes en la obra, rotura de canalizaciones, degradación del recubrimiento, orilla...

CONSTRUCTOR

Aquel a quien el promotor confía el diseño, el estudio, la dirección de los trabajos: arquitecto, ingeniero asesor, constructora.

CONTRAFUERTE

Pilares vertical construidos aproximadamente cada 3 m y en los ángulos, para reforzar los muros de altura superior a 1,20 m.

Para piscinas enterradas (en terrenos estables) con

muros de gero hasta 1,20 m (incluida la viga de cintura de hormigón armado) la colocación de bloques cruzados es conforme a las normas de resistencia e los muros a la compresión, y no necesita ni pilares de refuerzo ni viga de cintura de hormigón armado intermedia.

CORONAMIENTO

Borde prefabricado (de resina sintética o de aluminio) que se coloca encima de una estructura modular o, eventualmente, de un muro de albañilería en lugar de un reborde. Permite a la vez, adherir el revestimiento y asegurar el acabado de la orilla de la piscina (a menudo hecha de hormigón + revestimiento de superficie). Su perfil redondeado reemplaza la tradicional protuberancia del borde de la piscina.

CUARTEADO

Pequeñas fisuras que aparecen en la superficie de un estucado, o de un revestimiento.

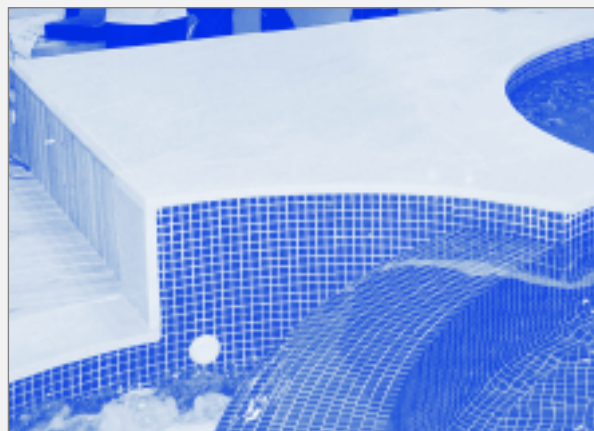
DESBORDAMIENTO

Diseño que asegura, al nivel del agua, una evacuación por canaletas periféricas o por desagüe lateral.

DESCANSILLO APOYAPIÉS

También llamado "plataforma de seguridad" prolonga la profundidad interior de la parte menos profunda del vaso en la periferia de toda la piscina. Permite así hacer pie en todo el perímetro de la piscina.

Aunque su origen se remonta a las técnicas tradicionales de colocación de paneles de piscina modulares, presenta el inconveniente de ser una zona con un mantenimiento más delicado. No solamente se tarda



más en pasar la escoba aspiradora (por el hecho de tratarse de una zona estrecha) sino que puede dificultar el funcionamiento de muchos otros aparatos de limpieza automática.

Las pendientes de 45° de la fosa de inmersión (en forma de tronco de pirámide) ofrecen la posibilidad de poder hacer pie en la periferia de esta parte de la piscina.

DRENAJE

Asegura la circulación de las aguas del subsuelo mediante la utilización de materiales de drenaje, canalizaciones perforadas, colectores...

ENCOFRADO

Encofrado preparado previamente que permite colocar el hormigón desde arriba. La expresión "gero para encofrar" proviene de esta definición.

ENCOFRADO PERDIDO

Término que agrupa todos los materiales que reciben hormigón y que permanecerán en el suelo una vez terminado el vaso.

Algunos encofrados pueden, en efecto, estar diseñados para reforzar la rigidez de la estructura pero sin pretender constituir por sí mismos los muros de hormigón homogéneos propios de un vaso estanco. Por lo tanto solamente sirven, en la mayoría de los casos, de soporte a un elemento de estanqueidad ligero de tipo revestimiento o membrana de PVC armado.

ENLUCIDO DE CEMENTO

Término utilizado en lugar de capa, para indicar el uso de un mortero de cemento (a base de arena) sobre las paredes.



ENREJADO

Estructura ligera, móvil, en forma de láminas paralelas o cruzadas, de madera, plástico o de acero. Sirve para hacer los suelos de las orillas de las piscinas, cierre de canaletas en los alrededores de las piscinas, suelos higiénicos en los locales anexos a piscinas (duchas...) etc.

ESCALERA

La escalera es un componente cada vez más solicitado en las piscinas. Permite, realmente, permanecer en ella, salir del agua a un perro caído, mejorar la apariencia de la superficie del agua, proporcionar un elemento diferenciador del paisaje, etc.

Su posicionamiento es importante:

- siempre en la parte poco profunda.
- el retorno hidráulico colocado, a veces, en uno de los escalones, no debe impedir los movimientos de agua de la filtración.
- debe evitarse que esté de cara a los vientos dominantes que ensuciarían continuamente la zona. El material utilizado para la construcción de una escalera puede variar dependiendo del revestimiento de la piscina.

ESTANQUEIDAD

La estanqueidad puede asegurarse mediante:

- la misma estructura (vaso de hormigón, casco de poliéster...)
- la estructura completada por otro método de estanqueidad (vaso de hormigón + enlucido y capa estanca o película de resina...)
- materiales específicos (revestimiento, membrana de PVC armada, poliéster armado), en cuyo caso la estructura solamente sirve de soporte.

ESTRUCTURA EN BLOQUE DE HORMIGÓN PRETENSADO.

Gero hueco con alvéolos mayores que el gero base. Concebido para poder deslizar en su interior un hormigón ligero y permitir su refuerzo con acero. Un gero de encofrado de 0,20 m proporciona un espesor de hormigón de aproximadamente 0,15 m.

Con la excepción de los nuevos bloques de hormigón para encofrado especialmente ideados para la piscina, el gero de encofrado clásico no permite obtener una pared realmente homogénea de hormigón armado y

una única colada de este hormigón (fondo y paredes) de una sola vez. Además, la utilización de hormigón precisa mucha atención para asegurar que este tipo de encofrado se rellena totalmente de hormigón.

Para la realización de piscinas con un revestimiento estanco, membrana de PVC, o poliéster armado, cuando la profundidad no sobrepasa 1,20 m (incluyendo la armadura de hormigón) ya no es necesario recurrir a este tipo de material. El uso de bloque de 0,20 seguido de 2 capas de cemento (mortero bicomponente enriquecido en resinas o posibilidad de revoco matando cantos y terminado con elemento impermeable - liner) responde perfectamente a las exigencias de esta construcción en la mayoría de los casos.

ESTUCADO

Aplicación de una sustancia fluida sobre un soporte: estucado mediante una resina poliéster sobre soporte de vidrio, estucado de PVC sobre armadura para la fabricación industrial de ciertas membranas armadas....

EXCAVACIÓN

Ver "Nivelación".

FIBRA DE VIDRIO

Material indispensable para el refuerzo de una estructura estanca en poliéster armado, ya sea en forma de casco o aplicada in situ sobre la obra de albañilería.

FILTRO DE PROTECCIÓN

Colocado sobre el suelo del vaso antes de la instalación del recubrimiento, el filtro protege este recubrimiento de las agresiones de los soportes de hormigón que presentan una superficie insuficientemente alisada. Es necesario tener en cuenta que la presencia de un filtro puede dificultar la colocación de un recubrimiento, crear pliegues y molestias al recolocar el revestimiento después de haber vaciado la piscina, y aumentar la fragilidad del revestimiento ante el choque con elementos cortantes.

Es importante que este filtro sea tratado, antes de la colocación del recubrimiento, para hacer frente a los microorganismos anaeróbicos.

FONDO DEL VASO

Presenta, a menudo una parte menos profunda (de 0,80 m a 1,20 m) y una parte más profunda (de 1,80 a 3 m). Las cotas de profundidad son siempre las del vaso y no las del nivel del agua (variable).

· Fondo plano: solución adoptada generalmente cuando la piscina está realizada por una persona no profesional que construye una fosa de inmersión. Hay que tener en cuenta que puede haber desengaños en este tipo de proyectos a causa de:

- Profundidad excesiva (generalmente 1,50 m) tanto para niños como para adultos que después del baño les gusta permanecer en el agua con el torso al sol.
- Insuficiente profundidad para lanzarse al agua.

· Tronco de pirámide o punta de diamante: diseño del fondo de la piscina con cuatro paneles inclinados, uno de ellos presentando, en el sentido de la parte menos profunda, una pendiente menos acusada que los tres restantes. Las paredes son, en principio, de la misma altura en todo el perímetro, correspondiendo, por lo tanto, a la profundidad de la parte menos profunda. Esta forma se adopta a menudo respondiendo a unos requisitos máximos: mejor hidraulicidad para la filtración, mejor funcionamiento de los aparatos de limpieza automática, resistencia mecánica de la estructura, seguridad de los nadadores que pueden hacer pie en el borde del vaso, reducción del volumen de agua, excelente contrachapado de los elementos de estanqueidad flexible o semi-rígida.

· Pendientes compuestas: en las dos longitudes principales del vaso la profundidad no disminuye en las paredes, manteniéndose en toda la anchura la misma profundidad.

GRANULADOS O AGREGADOS

Conjunto de materiales inertes que entran en la composición de hormigones y morteros: arenas, gravas, cantos, áridos procedentes de cursos de agua (cantos rodados) o de canteras (materiales triturados o semitriturados). Se deben elegir los que no estén agrietados, que no sean porosos, que sean resistentes. Cuando se utilicen en la construcción, deben estar limpios y no helados.

GUNITA

Ver "Hormigón proyectado".

HORMIGÓN

Material obtenido por la agregación de áridos (arena, grava...) por medio de aglomerantes (incluyendo diversos tipos de cemento). La calidad de los áridos y de los aglomerantes, su elección y composición, los coadyuvantes químicos utilizados para reforzar, y

completar las propiedades del hormigón y facilitar su utilización, hacen que haya numerosas formas de preparar el hormigón. Añadiendo además la experiencia de los constructores, los resultados pueden ser muy distintos de un hormigón a otro.

HORMIGÓN - ALBAÑILERÍA

Vaso en el que la estructura es de hormigón (armado o no) y las paredes de albañilería (gero, gero para encofrar).

HORMIGÓN ARMADO

Refuerzo de la resistencia mecánica del hormigón, mediante la colocación de armaduras, principalmente de acero especial para hormigón, bajo diversas formas y conceptos. La naturaleza del material, su utilización, y la calidad del profesional hacen de este tipo de hormigón una construcción que responderá o no a la resistencia exigida. El hecho de hacer referencia al hormigón y al hormigón armado para construir una piscina, no significa, por lo tanto, que se trate de una verdadera piscina de hormigón armado en el sentido de un vaso estanco monobloque donde el hormigón y el acero forman un continuo (horizontal y vertical) de acuerdo con un estudio preciso previo de un ingeniero de hormigón armado. Ciertos procedimientos modernos de construcción utilizan el hormigón armado para reforzar una estructura modular concebida, bien como soporte para recibir elementos de estanqueidad independientes (revestimiento, membrana de PVC armado, poliéster armado) o bien para asegurar por sí misma la estanqueidad del vaso.

HORMIGÓN PROYECTADO (O GUNITA)

Por vía seca o por vía húmeda. Esta técnica permite una realización muy rápida del vaso de hormigón y para cualquier forma, ya que evita el empleo de los



paneles de encofrado necesarios para el hormigonado tradicional. También representa para la empresa una gran facilidad de utilización en casos de difícil acceso, puesto que, con este procedimiento, es posible enviar el hormigón canalizado sobre distancias relativamente largas (más de 100 m).

KIT

Esta expresión agrupa el conjunto de piezas que permitirán la construcción de una piscina o parte de ella (Kit de filtración, Kit de calefacción...)

Comprende generalmente: las paredes del vaso, a menudo modulares, (el fondo constituido por una solera de hormigón o albañilería construido in situ), la estanqueidad (lo más frecuente es mediante un recubrimiento), las piezas de filtración y el grupo filtrante (bomba + filtro), el perfil de anclaje del revestimiento, y ciertos elementos (escalerilla, foco, cuadro eléctrico, aspiradora manual, achicador, maleta con los controles para el tratamiento...).

Un presupuesto detallado debe precisar con detalle la composición del kit así como la asistencia técnica prevista: consejos para su instalación, pero también ciertas actuaciones que debe hacer el cliente como: colocación del revestimiento, construcción de la solera, colocación del equipo de filtración en la zona técnica, pruebas y puesta en marcha, etc.

MEMBRANA DE PVC ARMADO

Elemento de estanqueidad flexible en PVC denso, y muy a menudo armado con fibras de poliéster. El montaje se efectúa en la obra (y no en la fábrica) por soldadura en caliente (preferiblemente) o en frío (con disolvente de tetrahidrofurano o THF)

Esta técnica permite adaptarse a las más diversas formas del vaso. Es conveniente en las reparaciones de vasos no estancos, agrietados...en lugar de colocar un revestimiento para la estanqueidad.

Las piezas empotradas en el vaso (filtración, iluminación...) deben disponer de bridas de estanqueidad idénticas a las utilizadas en el revestimiento.

Existen varios tipos de membranas:

- Fabricación por calandrado (2 hojas de 75/100, soldadas entre sí y con armadura de poliéster situada en medio para formar una membrana de 150/100).
- Fabricación por estucado: la armadura de poliéster recibe sobre cada cara el PVC líquido para formar un solo espesor de 120/100 ó 150/100.

MÓDULOS PISCINA

Elementos que constituyen la estructura vertical del vaso. Estas piscinas, llamadas industrializadas, utilizan generalmente elementos de estanqueidad flexibles, independientes (revestimientos o membrana de PVC). Diversos materiales: acero protegido (galvanizado, galfan, alu/zinc, PVC) aluminio, PVC, resinas bajo diversas concepciones de fabricación industrial, madera, hormigón...

MONOCASCO

Ver "Casco de poliéster"

MORTERO DE CEMENTO

Mezcla de cemento, arena, agua, y, eventualmente, un adyuvante (hidrófugo, acelerante o retardante, plastificante, resina adherente....).

- Mortero normal: $1/3 \text{ m}^3$ de cemento por 1 m^3 de arena (el cemento rellena los huecos de la arena, así 1 m^3 de arena + $1/3 \text{ m}^3$ de cemento = 1 m^3 de mortero).
- Mortero empobrecido: el volumen de cemento es inferior al volumen de huecos.
- Mortero enriquecido: el volumen de cemento es superior al volumen de huecos.

Los morteros se utilizan en: estucado de muros, acabado de suelos, unión de materiales (gero, piedra, bordes, empotrado de piezas...).

Cualidades requeridas: resistencia a la rotura, adherencia a los materiales, impermeabilidad o no, ausencia de contracción (fisuras, cuarteamiento...), utilización para obtener un estucado o una capa lla o alisada...

MURO

Pared vertical de un vaso destinada a delimitar su espacio y a recibir los empujes laterales. La presión del agua sobre las paredes aumenta regularmente hasta alcanzar el máximo en la parte baja de la pared. Así, el cálculo de la presión será: P (empuje por m^2) \times h (altura de agua). Es decir, para una altura de agua de 1 m, la presión en la parte baja de la pared será:

$$P: 1000 \text{ Kg (peso del } \text{m}^3 \text{ de agua)} \times 1 \text{ m} \\ = 1000 \text{ Kg de presión por } \text{m}^2.$$

En el diseño de este muro intervienen muchos parámetros, dependiendo de:

- altura de las paredes
- vaso enterrado o no
- mantenimiento de la piscina llena

durante los períodos de helada y en presencia de sol radiante (con una capacidad expansiva importante)

- diseño estanco, o no, del vaso

Las paredes de hormigón tendrán un mínimo e 0,15 m de espesor (prácticamente 0,20 m en total), las de gero o de encofrado entre 0,20 m y 1,50 m de muro y más de 0,27 m, y en lo que respecta al gero hueco clásico: de 0,20 hasta 1,20 m.

A partir de aquí, se utilizarán pilares de solera y viga de cintura de hormigón intermedia.

En cuanto a las paredes modulares o paneles: jambas de refuerzo o solera de hormigón (según el diseño), paramento de hormigón por detrás de la parte baja de los paneles, relleno periférico con agregado compactado y estable, altura de los paneles sin sobrepasar 1,20 m, excepto en diseños específicos para compensar los riesgos de la presión.

Viga de cintura de refuerzo de hormigón armado en la parte alta o algún dispositivo equivalente a una "corona", generalmente de obra.

NIVEL CERO

Cota determinada antes del inicio de los trabajos para definir los distintos niveles de la construcción: vaso, borde, sala técnica, respecto a elementos próximos existentes, edificio principal, dependencias, planta...

NIVELACIÓN (EXCAVACIÓN)

Antes de empezar las obras es importante indicar al nivelador la presencia o ausencia de canalizaciones enterradas (agua, gas, electricidad, teléfono, riego) así como otras instalaciones: fosa séptica, pozos ciegos, alcantarillado, antiguas cimentaciones, etc.

La zona de influencia de la nivelación de una piscina debe sobrepasar normalmente en un mínimo de 1 m tanto la longitud como la anchura del vaso terminado.

La tierra vegetal (capa superficial) se almacenará por separado de las otras tierras.

Si es necesario evacuar los residuos, se deberá prever que, después de la nivelación, el volumen extraído será como mínimo un 30% más debido al "esponjamiento" natural de la tierra.

OBRA PRINCIPAL

Elementos que constituyen la estructura de una construcción (cimientos, solera, muros) por oposición a obra secundaria que se refiere a los acabados de esta construcción.

ORILLA SUMERGIDA

Zona local de la orilla, sumergida por el agua de la piscina: es un elemento constitutivo de ciertas piscinas decorativas.

Su realización debe:

- Resistir a la presión del terreno durante las heladas, ya que esta parte no está protegida por ninguna masa de agua
- Disponer de un sistema hidráulico de filtración eficaz, puesto que esta zona de la superficie del agua es muy sensible y favorable a las algas y contaminación diversa.
- Tener un revestimiento antideslizante (y que no se agriete con el frío), y de mantenimiento fácil para evitar que la presencia de algas no sea causa de patinazos peligrosos.

PANELES

Ver "Módulos piscina"

PASTA DE VIDRIO

Ver "Revestimientos cerámico y vítreo"

PEDILUVIO

Baño para los pies colocado a la entrada de la playa / piscina. Generalmente, una aportación continua de agua y un vaso rebosante permiten mantener un agua limpia, reforzada con un sistema de desinfección (depósito de tabletas de cloro).

No permitido en la mayoría de las normativas vigentes en España.

PERFIL DE ANCLAJE

Ver "Anclaje del revestimiento"

PIEZAS EMPOTRADAS

Son los equipos indispensables para:

- La filtración (skimmer, aspiración de fondo o de paredes, recirculación, toma para la escoba...)
- Iluminación del agua (foco subacuático)
- Natación a contra-corriente
- Ciertos sistemas de limpieza automática.

Para los revestimientos, membrana de PVC, poliéster reforzado, es indispensable que estas piezas dispongan de bridas especiales con juntas de estanqueidad.



PINTURA

Se aconseja aplicar pintura solamente en aquellos vasos que no tienen juntas y cuya estructura no presenta fisuras, cuarteado, desconchados del estuco... y sobre superficies limpias y lisas.

- Pintura al cemento: se aplica sobre paredes húmedas, económica, debe renovarse cada 1 ó 2 años.
- Pintura al caucho clorado: de fácil aplicación, no necesita endurecedor, sobre paredes secas, temperatura entre 10 y 25 °C. Poner una capa cada 3-5 años.
- Resinas (epoxi, poliuretano, acrílicas): no confundir con las pinturas-resina que constituyen una ligera película de impermeabilización, con las resinas poliéster que, reforzadas con fibra de vidrio, crean una verdadera estructura estanca.

PISCINA CHAPOTEO

Pequeña piscina con poca profundidad de agua (máximo 40 cm), filtrada, destinada a los niños pequeños.

PISCINA INFANTIL.

Ver "Piscina Chapoteo"

PLATAFORMA DE SEGURIDAD

Ver "Asiento".

POLIÉSTER

Resina termoindurente reforzada con fibra de vidrio que le proporcionan rigidez y posibilidades importantes de espesor. Se utiliza tanto para la fabricación de una monocasco, como para conseguir la estanqueidad de una obra de albañilería.

La elección de la resina utilizada (isofáltica, viniléster,..), y del tipo de estructura, las técnicas y condiciones de fabricación, la cualificación del personal que la aplica y el presupuesto asignado, pueden hacer que este procedimiento de alta tecnología sea un éxito o un fracaso.

PROMOTOR

El que encarga la obra a una empresa.

RELLENO PERIFÉRICO

Colocación de materiales en la zona exterior del vaso una vez la obra está acabada. Es una actuación parti-

cularmente importante, a la vista de:

- La protección de las canalizaciones colocadas (verticales y horizontales).
- La presión del suelo después del relleno, tanto desde el punto de vista de su naturaleza (arcilla expansiva...) como desde el punto de vista de las heladas.
- La estabilización de este relleno para la colocación de las rejillas de la orilla.

Si es imperativo que las canalizaciones estén "forradas" de un agregado compactado y de granulometría fina y que sirva de calado (arena, grava arenosa...), siempre es deseable que el conjunto de este relleno pueda ser compactado y estabilizado rápidamente, como podría ser un combinado de grava y arena limpia, de curva granulométrica constante.

Este tipo de materiales es todavía más necesario cuando se trata de rellenar piscinas constituidas por paneles de acero, aluminio... La no-agresividad de este relleno (preferentemente fluvial), ni ácido ni alcalino, garantiza la perennidad de esta estructura.

RESINA

Ver "Pintura" y "Poliéster".

REVESTIMIENTOS CERAMICO Y VITREO

Este revestimiento de piscina necesita una obra en hormigón perfectamente estanco, que garantice la ausencia de fisuras o deformaciones futuras. El diseño y la calidad de esta obra requieren rigor, competencia y un presupuesto adecuado. En cualquier fase de la construcción el ahorro no es más que sinónimo de problemas futuros.

Dos grandes tipos de revestimiento:

- baldosas de pasta de vidrio, normalmente 2 x 2 cm.
- ladrillos de cerámica (gres cerámico de diversos diseños, azulejos)

REVESTIMIENTO LINER

Esta palabra se refiere a un recubrimiento flexible independiente del soporte, estanco al agua, inamovible (gracias a su colocación con un perfil para su anclaje al borde).

Fabricado industrialmente junto al vaso a partir de una membrana de PVC especial para piscinas, por soldadura de alta frecuencia en sus extremos. Se necesita que las piezas empotradas en el vaso (filtración...) estén concebidas con bridas especiales para preservar la estanqueidad. La calidad de PVC virgen así como la

de sus componentes (plastificantes, biocidas, estabilizantes...) son características indispensables, para un envejecimiento correcto de este revestimiento estanco. Existe una propuesta de varios colores lisos o estampados. Se presenta en espesores 50/100, 60, 75, y 85/100.

SOLERA

Suelo resistente, para la cimentación y la constitución del fondo de la piscina, generalmente construido con hormigón, armado o no (según la naturaleza del suelo y el tipo de elemento de estanqueidad). Espesor mínimo de una solera de hormigón armado: 12 cm, que reposa a menudo sobre una capa de hormigón de preparación de unos 5 cm, aunque el diseño de la solera varía considerablemente según diversos parámetros: suelo, tipo de piscina y tipo de estanqueidad.

Hormigón, morteros y cementos, armaduras metálicas y otras armaduras (fibras de polipropileno...) pueden ser o no los materiales componentes de la solera, que, en muchos casos, no sirve más que para proporcionar soporte y forma pero no proporciona estanqueidad.

SUMIDERO

Cavidad natural, rellena de piedras, practicada en el nivel inferior del suelo, en el punto más bajo del vaso y destinada a recibir las aguas subterráneas.

ZAPATA

Parte que sirve de soporte y cimentación debajo de un muro. Está también debajo del muro en la parte externa del vaso que aloja la red hidráulica de filtración, con el fin de evitar posteriores rupturas por desplazamientos del terreno.000

ZUNCHO

Cinturón horizontal de hormigón armado, principalmente en lo alto del muro, destinado a reforzar el muro del vaso.

En la parte baja del muro, se habla normalmente de "zapata de hormigón". Para los muros constituidos por gero, con una altura mayor de 1,20 m, se prevé igualmente una armadura intermedia.

Filtración

Bomba

ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL

Indicada con el símbolo AMT, se encuentra en el eje de las ordenadas (vertical) en los gráficos de curva de caudal entregados por los fabricantes. La suma de las alturas de aspiración y de impulsión, acumuladas con la de las pérdidas de presión interiores de la bomba, nos indica la AMT de la bomba. La unidad habitual son los metros de columna de agua (M.C.A.). Frente a esta altura manométrica total, se encuentran en el eje de las abscisas (horizontal) los caudales en m³/h.

CAUDAL NOMINAL

Este caudal especificado por el fabricante, normalmente en metros cúbicos por hora (m³/h), corresponde a las prestaciones de la bomba a su salida. Por consiguiente, se trata de un caudal teórico que no tiene en cuenta ninguna pérdida de carga de la instalación.

CAUDAL REAL (Caudal efectivo o caudal resultante)

Debe tenerse en cuenta que las pérdidas de carga afecta a la presión de salida de la bomba y que a cada presión le corresponde un caudal según hemos visto en la definición de curva de una bomba. Hallaremos la presión necesaria de salida de bomba para lograr la presión deseada a la zona de trabajo y a esa presión veremos el caudal real de la instalación.

CAVITACIÓN

Fenómeno físico que provoca la formación de burbujas de aire o vapor en un líquido en movimiento. Pasa cuando la presión del líquido en un punto es inferior a la tensión de vapor, o cuando la cantidad de aire que la bomba absorbe en su circuito es superior a la cantidad de agua que suministra.

CIERRE MECÁNICO

Junta mecánica de muy alta precisión (a menudo llamada impropriamente prensaestopas) resistente a la corrosión que garantiza la estanqueidad total alrededor del eje de la bomba entre el motor eléctrico y la turbina.

CONDENSADOR

El condensador (pequeño cilindro fijado al motor) es imprescindible para el arranque de un motor eléctrico monofásico. Este circuito auxiliar participa en el arranque del rotor de la bomba que la única fase del monofásico no lo permite.

CUERPO DE BOMBA

Parte de la bomba visible que contiene la turbina, así como la entrada y salida de la bomba.

CURVA DE UNA BOMBA

Suministrada por el fabricante de la bomba, esta curva es imprescindible para conocer el caudal nominal (ver definición) del modelo que satisfará las necesidades de la instalación de filtración.

- el caudal se encuentra en el eje de las abscisas (horizontal).
- la altura manométrica total (en metros de columna de agua, MCA) se encuentra en el eje de las ordenadas (vertical).

CV

El caballo vapor es una unidad de medida que define la potencia de una bomba; existen otras denominaciones como HP (Horse Power, terminología inglesa) casi similar al CV.

Ya que interviene un motor eléctrico, hoy en día se da cada vez se usa más la especificación de la potencia en vatios (W) o kilovatios (kW). 1 CV equivale a 736 W.

EJE DE BOMBA

Eje de acero inoxidable movido por el rotor del motor que hace girar la turbina de la bomba.

MOTOR

Funciona con voltaje monofásico (220V) o con trifásico (380V).

2 bobinados eléctricos hacen girar el eje del motor:

- uno dependiendo del eje: el rotor
- el otro fijo: el stator.

El motor monofásico tiene 3 terminales: una para la fase eléctrica, otra para el neutro, y la tercera para tierra. El motor trifásico tiene 4 terminales: 3 para las fases eléctricas y 1 para tierra.

Los motores monofásicos disponen generalmente de un sistema térmico de seguridad: el Klixón. Es un ruptor sometido a la temperatura del bobinado de

la bomba. En caso de calentamiento, se produce un corte provisional de la alimentación eléctrica.

No se garantizará la protección del motor con un klixón, pero sí con un disyuntor magneto-térmico. Éste variará según la potencia de la bomba. Es imprescindible definir el calibre exacto del disyuntor en función del amperaje y tomar como referencia el valor en amperios indicado en la placa descriptiva del motor.

En los motores debemos tener en cuenta que es posible que una inversión de fase hará girar el motor en sentido contrario. Bastará con cambiar la posición de la fase para volver al sentido inicial de funcionamiento de la bomba, señalado a menudo con una flecha en el cuerpo de la bomba.

PÉRDIDAS DE CARGA

El caudal real de una instalación de filtración puede verse más o menos reducido por la suma de los frenados sucesivos que el agua sufre durante su trayecto.

- circuito hidráulico: sección, largo, material empleado, multiplicidad de los codos, T,... y diseño de algunas piezas (codos pequeños o grandes radios, codos de 90°, de 45°,...).
- válvula multivías o filtro (según diámetro).
- filtro (según medio filtrante y medidas).
- piezas de aspiración y retorno fijadas en el vaso (número, diámetro de las conexiones,...).

Por lo tanto, el caudal real puede ser del 20 al 40% (incluso más) inferior al caudal teórico (caudal nominal) de la bomba, especificado en la placa descriptiva.

PLACA DESCRIPTIVA

Cada bomba lleva una placa "de identidad" indicando:

- marca del fabricante, y tipo de la bomba
- número de serie.
- potencia del motor: Kw (o W) o CV (o HP).
- el número de revoluciones por minuto: r.p.m.



- la intensidad de la corriente en Amperios (A). Es imprescindible conocerla para definir el calibre del disyuntor.

- tensión eléctrica: 220 ó 380 V.

- índice de protección (IP) con la indicación. · IP54: protección contra las partículas de polvo de diámetro inferior a 1 mm y contra las aguas superficiales.

· IP55: igual que IP54 y además protección contra los chorros de agua.

- fase del motor: 1 (monofásico = 1 fase), 3 (trifásico = 3 fases).

- periodo. Hz 50 (Hertzios - 50 periodos), esta indicación es importante ya que en algunos países como los EE.UU. los motores funcionan con 60 periodos.

PREFILTRO

Si se coloca el filtro delante de la bomba, protege la turbina contra los riesgos de obturación. En los casos en que se coloca el filtro

detrás, se debe proteger la bomba contra los residuos de mayor tamaño traídos del circuito hidráulico.

Esa es la función del prefiltro con su cesta que retiene hojas, pelos, insectos, gravilla,...

PURGA

En la parte inferior de la bomba y del prefiltro, hay un tapón previsto para proceder a su vaciado en los periodos invernales de inutilización. Así, el material está protegido contra el deterioro del hielo.

RODAMIENTO

Generalmente, el eje de bomba está equipado con 2 rodamientos de bolas. Cuando el desgaste de los rodamientos provoca un ruido importante, es necesario cambiarlos.

Para la mayoría de las bombas, conviene aprovechar para cambiar también las juntas que, después de desmontar, ya no pueden ejercer su función.

TURBINA

Elemento fundamental de la bomba que crea la depresión aspirante. Según el diseño del fabricante, la turbina es del tipo "abierto" o "cerrado".

VENTILACIÓN DEL MOTOR

Imprescindible para la buena refrigeración del motor, el diseño de esta ventilación puede ser:

- motor "abierto": el ventilador exterior propulsa aire alrededor y en el exterior del grupo motor (caso de los motores europeos).

- motor "cerrado": la refrigeración la proporciona el aire propulsado en el interior de la cubierta del motor (caso de los motores americanos).

VELOCIDAD

Indicada en la placa descriptiva, define el número de revoluciones por minuto del motor.

- En las bombas de 1 velocidad, es del orden de 2800 a 2900 r.p.m.

- En las bombas de 2 velocidades, la velocidad lenta es aproximadamente de 1450 r.p.m., mientras la rápida corresponde a las de 1 velocidad.

VOLUTA

Zona estanca de la bomba en la cual gira la turbina y transmite el movimiento al agua

Filtro

CREPINAS

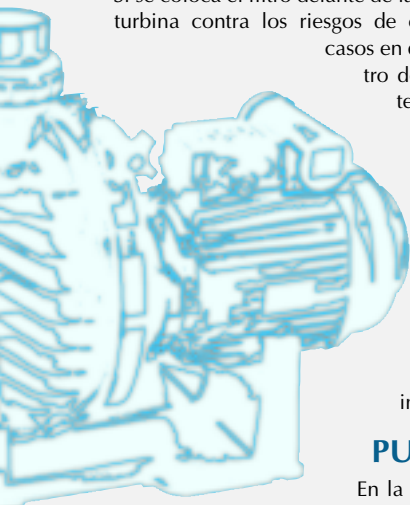
En la parte inferior del filtro de arena, varias piezas ranuradas, perforadas o "en el suelo", fijadas en un colector central, tienen dos funciones:

- **filtración:** recupera en la base del elemento filtrante, el agua filtrada que retorna a la piscina.

- **lavado:** la presión de agua invertida que llega a través de estas crepinas permite levantar el esponjado de la arena filtrante a fin de evacuar hacia el exterior los residuos retenidos.

CUERPO DEL FILTRO

Incorpora el sistema de filtración: arena, diatomea, cartucho, bolsa de filtración. Está fabricado en material resistente a la corrosión y abrasión, o bien recubierto con una protección interior.



DIFUSOR

Pieza situada en la cabeza del filtro, encargada de distribuir el agua que llega al conjunto de la arena filtrante. Cuando se lava el filtro, recupera el agua con los residuos para evacuarla por la salida hacia el desagüe.

EQUIVALENCIAS

- 1 gpm (galón por minuto) = 0.227 (m³/h), EE.UU. = 3.785 L, Inglés = 4.546 L
- 1 PSI (pound per square inch) = 0.0689476 bar
- 1 Bar (0,981 Kg) = 14,5 PSI
- 1 Pound (libra) = 0.4536 Kg
- 1 Kg = 2 pounds 1/4 aproximadamente
- 1 grado Fahrenheit (F) = 1 grado C x 9 / 5 + 32
- 1 grado Centígrado (C) = 1 grado F - 32 / 9 x 5

FILTRO TOP

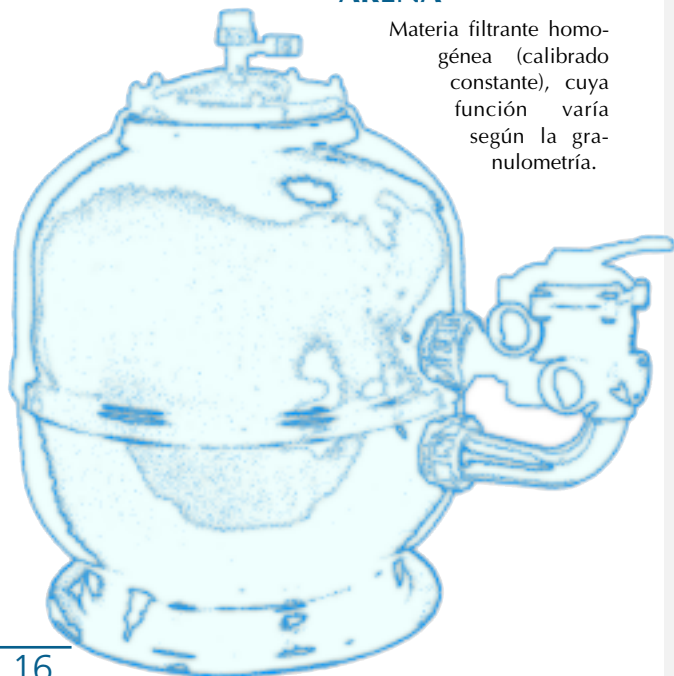
Filtro de arena con válvula selector situada en la parte superior.

FILTRO LATERAL

Filtro de arena con válvula selector lateral.

GRANULOMETRÍA / ARENA

Materia filtrante homogénea (calibrado constante), cuya función varía según la granulometría.



Ejemplos:

- de 0'4 a 1'2/1'5 mm = capa filtrante
- de 0'8 a 2 mm = capa intermedia
- de 2 a 4/5 mm = capa de soporte.

Según el diseño del filtro pueden haber de 1 a 5 capas de arena con diferente granulometría.

Fineza de filtración: de 30 a 40 micrones puede restablecer a aproximadamente 10 micrones añadiendo un floculante.

MANÓMETRO

Imprescindible para el control de suciedad de cualquier filtro.

PASACASCO

Pieza estanca que permite la conexión de la válvula lateral en 2 puntos.

PRESIÓN INICIAL

Presión observada en un filtro limpio. Puede haber una diferencia significativa entre 2 filtros idénticos pero cuyo circuito hidráulico (largo, sección, piezas, válvulas,...) sea distinto.

PURGA AUTOMÁTICA

Un tubo conectado al asiento del sistema /colector permite eliminar el aire presente en el filtro.

PURGA MANUAL

Situada en la parte superior del filtro, en el exterior del vaso, permite proceder a la eliminación del aire presente en el filtro.

VÁLVULAS MULTIVÍAS

Orienta el flujo del agua con:

- 6 vías: filtración, lavado, enjuague, desagüe, circulación, cerrado.
- 5 vías: filtración, lavado, enjuague, desagüe, circulación, cerrado.
- 4 vías: filtración, lavado, enjuague, desagüe, circulación, cerrado.

VELOCIDAD DE PASO

Filtro	m ³ / hora por m ² superficie filtrante	
	PISCINA FAMILIAR	PISCINAS COLECTIVAS
Arena	50	40 ó 30
Diatomeas	5	5
Cartucho	2 a 2,5	1 a 1,5

Tratamiento

Tratamiento del Agua



ÁCIDO (AGUA)

La acidez del agua viene indicada por un pH inferior a 7. El exceso de cationes hidrógeno (H+) causa la disminución del pH.

ÁCIDO CIANÚRICO (ESTABILIZANTE DE CLORO)

Asegura la estabilización del cloro frente a los rayos ultravioleta del sol que pueden duplicar o triplicar el consumo de cloro.

Por sí mismo no es un desinfectante, pero se combina con el cloro para generar compuestos de cloro activo.

Esta protección del cloro es efectiva a partir de la presencia de una concentración de estabilizante de 25 mg/l (o ppm) en el agua tratada. De esta forma, con 50 mg/l queda todavía un 70% del cloro disponible después de tres horas de exposición al sol, mientras que en ausencia de estabilizante queda menos de un 5%.

El ácido cianúrico se puede utilizar con diversos tipos de cloro no estabilizado: cloro gas, hipoclorito (de sodio o lejía, de calcio, o de litio).

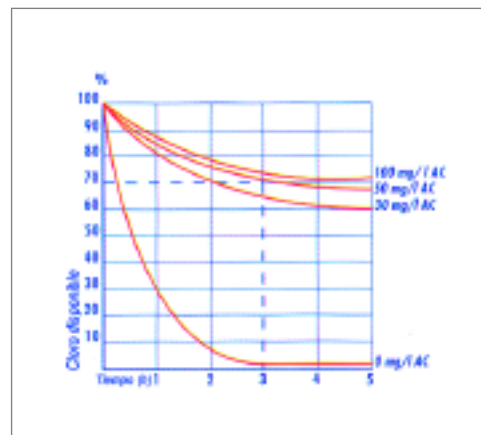
Para el cloro no estabilizado, al principio de la estación, en el caso de agua nueva, introducir 30 g por m³, o sea, 3 kg por 100 m³. Mantener esta concentración en función de las aportaciones de agua. En el caso de cloro orgánico de tipo clorocianurato (en bloques, trozos, pastillas, gránulos) ya estabilizado, no es necesario aumentar la estabilización. En efecto, existe el riesgo de alcanzar rápidamente una concentración excesiva que bloquearía la acción del cloro. Además, la concentración máxima autorizada por la legislación es de 75 mg/l.

El ácido cianúrico no se degrada en el agua. La renovación anual del agua (30 - 50%) para compensar las disminuciones de nivel debidas a la

hibernación, lavados de filtro, evaporación, etc., normalmente ya es suficiente para mantener la concentración de estabilizante por debajo del límite de saturación. En caso contrario, renovar parcialmente el volumen de agua existente para reducir la concentración, y prevenir una alternancia de los tipos de cloro para evitar la sobreconcentración.

También se puede alternar con hipocloritos (sin estabilizante). No se debe utilizar el ácido cianúrico ni sus derivados (tri- y diclorocianuratos) en un agua tratada con bromo. Pueden formarse bromocianuratos muy poco solubles que pueden causar el bloqueo de la acción bactericida y oxidante. Los hipocloritos (de litio, de calcio o de sodio) funcionan perfectamente.

En presencia de estabilizantes de cloro en el agua, es necesario mantener una concentración más elevada de cloro, ya que el elemento estabilizante disminuye la concentración de cloro activo. Para las aguas que no contienen ácido cianúrico, la concentración de cloro activo libre debe estar entre 0,4 y 1,4 mg/l, mientras que para aquellas aguas que contienen estabilizantes, la concentración de cloro disponible (cloro libre y cloro libre activo) debe ser por lo menos igual a 2 mg/l (sin sobrepasar en ningún caso 3 mg/l).



ÁCIDO CLORHÍDRICO

El ácido clorhídrico se utiliza a veces para reducir un pH demasiado alto. Dado que se trata de un ácido fuerte, hace descender dramáticamente el pH pero al mismo tiempo existe el riesgo de "romper" un agua ya estabilizada (tamponada), por transfor-

mación de los bicarbonatos existentes en carbonatos incrustantes (sarros). Entonces se rompe el equilibrio entre TAC, TH y pH, lo que origina un pH inestable. Por eso, es preferible utilizar "reductores de pH" granulados a base de bisulfato sódico. Si, a pesar de ello, se utiliza ácido clorhídrico, se debe repartir sobre el agua en pequeñas cantidades (100 cm³ en 10 l de agua). Un litro de ácido de 20-22°B en 100 m³ hace disminuir el pH en 0,3 unidades.

ÁCIDO HIPOCLOROSO

Cualquier tipo de cloro (mineral u orgánico) actúa sobre el agua bajo esta forma, ya sea como desinfectante, como algicida o como oxidante. También es el caso de cloro gas, hipocloritos (de sodio, de calcio, de litio), o de los dicloro y tricloro (después de haber eliminado la parte orgánica: el ácido cianúrico).

ADSORCIÓN

Contrariamente a la absorción, que deja penetrar y retiene un fluido, la adsorción fija elementos en la superficie de un sólido. Es el caso de la zeolita, que es un buen adsorbente. La adsorción puede ser física o química.

AGUA

El agua está constituida por moléculas: H₂O. Esta molécula consta pues de: 2 átomos de hidrógeno H (es decir H₂) y 1 átomo de oxígeno O. La evaporación del agua es el paso del estado líquido al estado gaseoso. Entonces se evaporan solamente el hidrógeno y el oxígeno.

Todos los otros elementos presentes en el agua: calcio, magnesio, sodio, potasio, bicarbonato, cloruro, sulfato, nitrato.... no son más que materias disueltas en el agua que no tienen esta facultad de evaporarse (ver también "SDT"). Así, cuando se procede a un nuevo aporte de agua, después de una evaporación (que puede ser de 1/2 cm/día), se aportan igualmente ciertos elementos nuevos minerales y orgánicos, que enriquecen aún más el agua que hay en la piscina.

Entonces el agua se convierte más y más en agua "artificial", desequilibrada y, por lo tanto, difícil de tratar. Solamente una renovación anual del 30 - 50% puede re-equilibrar la situación.

AGUA AGRESIVA

Es agua corrosiva que tiende a atacar metales, hor-

migón, etc..., (generalmente agua dulce cuyo pH no está equilibrado).

AGUA DULCE

Tiene un TH inferior a 10°f.

AGUA DURA

Tiene un TH superior a 30°f.

AGUA INCRUSTANTE

Tiene tendencia a depositar sarro. Generalmente, es un agua dura cuyo pH no está equilibrado.

ALCALINIDAD

La alcalinidad se evalúa mediante la Alcalinidad Total (o TAC : Titre Alcalimétrique Complet). El análisis del TAC permite conocer la concentración en el agua de carbonatos y bicarbonatos solubles. (ver también la definición "equilibrio carbónico" para el comportamiento de los bicarbonatos).

ALGAS

Las algas son vegetales clorofílicos microscópicos. Además de su aspecto antiestético y ser la causa de patinazos en la piscina, pueden constituir un caldo de cultivo para bacterias y hongos.

Solamente un tratamiento químico puede prevenir la formación de algas, ya sea:

- por acción algistática: controla la proliferación.
- por acción algicida: destruye las algas.

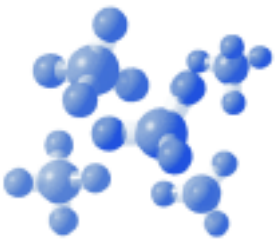
En presencia de una concentración suficiente de cloro activo, en una piscina con buena recirculación, también se consigue una acción algistática.

De cualquier forma, no es posible mantener en todas partes y de forma continua en la piscina una concentración de cloro constante, y además, la presencia de ciertas algas más resistentes (chlorella entre otras) hace que sea necesario proceder a cloraciones de choque o acciones algicidas: ciertos amonios cuaternarios, ciertos polímeros, formulaciones específicas o incluso la utilización de oxígeno activo solo o asociado...

Las algas se desarrollan tanto mejor cuando gozan de una temperatura buena (+ 20°C), luminosidad y un pH elevado. También, en presencia de algas, la disminución del pH durante algunas horas hacia zonas ácidas (hasta 6 - 6,5) aumentará la eficacia de la mayoría de productos. Evitar actuar de esta forma con demasiada frecuencia ya que existe el riesgo de corrosión, efectos nefastos sobre el recubrimiento, etc.

AMONIACO

Presente en la orina y el sudor, este compuesto químico, en contacto con cloro o bromo genera cloraminas (irritantes y odoríferos) o bromaminas.



AMONIO CUATERNARIO

Son productos orgánicos nitrogenados, esencialmente utilizados como algicidas líquidos. También son bactericidas frente a ciertos gérmenes, pero a dosis mucho más elevadas. Es un grupo químico importante con muchos compuestos, algunos de ellos con propiedades algicidas muy interesantes. Su acción se caracteriza por "envolver" la membrana de las algas monocelulares. Al no poder realizar "intercambio" (efecto osmótico), la célula-alga muere. Como funguicidas y bactericidas, pueden ser un complemento muy interesante en un programa de tratamiento de agua, ajustando el tipo de formulación química utilizada y su concentración. En realidad, y por desgracia, algunos productos que se presentan como algicidas específicos, no lo son más que de nombre, puesto que no existe ninguna norma.

ANÁLISIS DE AGUA

El agua debe ser analizada regularmente para verificar, entre otros, la concentración de desinfectante y el nivel de pH. El agua es, en efecto, un medio vivo que evoluciona sin cesar y más rápidamente cuanto más favorables son las condiciones: temperatura elevada, insolación, tormentas, contaminación ambiental (polen, insectos, vegetales, deposiciones diversas...) y bañistas (se estima que un cuerpo humano limpio puede contaminar hasta 6 m³ de agua). Ver también las definiciones de "Rojo Fenol", "Ortolidina", "DPD".



ANIÓN

Ion cargado negativamente. Ejemplo: Cl⁻, OH⁻...

ÁNODO

Electrodo positivo (relacionado con el polo "+" de un generador de corriente eléctrica). En un sistema electrolítico, la corriente penetra por el ánodo.

ARENA

Materia filtrante homogénea (tamaño de partícula uniforme); su función varía según la granulometría.

Ejemplos :

- de 0,4 a 1,2/1,5 mm = capa filtrante
- de 0,8 a 2 mm = capa intermedia
- de 2 a 4/5 mm = capa de soporte

Según la concepción del filtro, puede haber de 1 a 5 capas de arena de granulometría diferente. Retención del filtro : de 30 a 40 micras, que puede reducirse hasta cerca de 10 micras por adición de un floculante.

ATCC

Abreviatura del Ácido TriCloroiso-Cianúrico (ver "clorocianúricos").

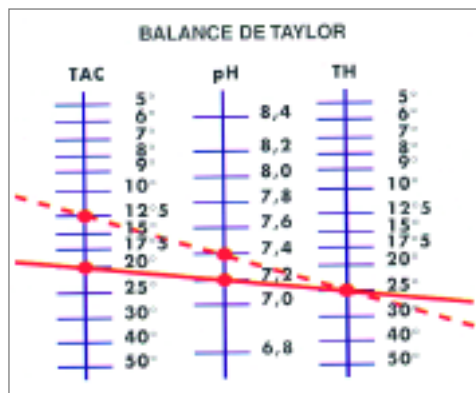
BACTERIAS

Microorganismos presentes en el agua. Si bien hay muchas bacterias beneficiosas para el hombre, en las piscinas y sobre las superficies, existen muchas bacterias patógenas que es preciso destruir:

- estafilococos se transmiten por las mucosas de las vías rino-faríngeas y pueden ser el origen de inflamaciones en el conducto auditivo externo, o de conjuntivitis.
- estreptococos están implicados en enfermedades idénticas a los estafilococos, con preferencia por las vías rino-faríngeas.
- micobacterias balnéi, presentes en el agua y en las superficies, ocasionan erupciones cutáneas. Esta enfermedad puede incluso llegar a tener proporciones de epidemia.
- pseudomonas aeruginosa, son secretadas por la boca y las mucosas. Estas bacterias, muy comunes, se encuentran en las superficies, las playas y, sobre todo, en los filtros. Las pseudomonas ocasionan inflamaciones auriculares, infecciones en heridas, e infecciones en conductos urinarios. Este germen origina una supuración de color verde característico.

BALANCE DE TAYLOR

Este diagrama simplificado del equilibrio del agua se establece a partir de 3 parámetros: pH (ácido y básico), TH (ión calcio o dureza del agua) y TAC (efecto tampón a partir de la concentración de bicarbonatos).



BÁSICA (AGUA)

Agua cuyo pH es superior a 7. Sinónimo de alcalinidad.

BICARBONATO CÁLCICO

El bicarbonato de calcio o carbonato ácido, está presente en las aguas de origen calcáreo y es una de las causas de su dureza. Es inestable en solución acuosa y tiende a transformarse en carbonato cálcico (calcita) para formar sarros incrustantes. La estabilidad del bicarbonato está ligada a la temperatura del agua y a la presencia de gas carbónico disuelto.

Para este equilibrio es indispensable un nivel mínimo (entre 10 y 30°, idealmente alrededor de 20°) tanto para la estabilidad del pH como para evitar aguas agresivas, incrustantes, etc...

Si es necesario, se corrige esta carencia mediante el aporte de un producto a base de bicarbonato de sosa. Ya que los bicarbonatos de calcio y de magnesio no pueden permanecer estables en el agua sin la presencia de gas carbónico disuelto, también se deberá tener la precaución de evitar la "desgasificación" de estas aguas. Así, todo lo que constituya un "alborotamiento" del agua: descargas, caídas, desbordamientos... deberá ser "controlado" para evitar una desgasificación permanente.

BIGUANIDA

Ver "PHMB".

BREAKPOINT (PUNTO DE RUPTURA)

EL breakpoint o punto crítico, define el punto mínimo de una curva que representa la variación de la concentración de cloro residual en un agua tratada. Este punto corresponde a la dosis de cloro que ha sido necesaria para destruir las cloraminas presentes en el agua.

Ya que de forma regular se procede a una acción de choque (por sobrecloración), una cantidad de producto suficiente permite alcanzar inicialmente este "punto crítico" e incluso sobrepasarlo, para actuar sobre los gérmenes patógenos y las algas. Solamente un análisis preciso con pastillas DPD permite conocer las distintas formas de cloro residual (cloro libre o cloro disponible, cloro libre activo, cloraminas, cloro total). Leer también la definición "Cloro combinado".



BROMO

El bromo es un halógeno, compuesto químico próximo al cloro. Asimismo, sus propiedades oxidantes son también muy parecidas a las del cloro. Contrariamente, el bromo es poco sensible al aumento de pH, ya que no pierde parcialmente su eficacia más que a un pH mayor que 8. Al igual que el cloro, el bromo, en presencia de contaminación (secreciones humanas...), forma bromaminas. Si

embargo, contrariamente a las cloraminas, las bromaminas no son irritantes ni odoríferas, y conservan un cierto poder activo de desinfección y oxidación. Dado que el estabilizante de cloro (ácido cianúrico) forma con el bromo bromocianuratos inactivos, solamente son compatibles los tipos de cloro en forma de hipoclorito (de sodio, de calcio, o de litio). El bromo utilizado en piscinas es, en realidad, un compuesto bromo/cloro que libera un bromo activo en contacto con el agua (ácido hipobromoso, y, en segundo lugar, iones hipobromito).

Lo más frecuente es que se presente en forma de Bromo-Cloro-Dimetil-Hidantoína (BCDMH) de disolución lenta, (de ahí la necesidad de un agente bromador), y también bajo una forma más soluble, el BCMEH (Melbrome) que se puede utilizar con el "skimmer" o difusor flotante.

Una formulación de bromo contiene siempre una parte de cloro.

CARBÓN ACTIVO

El carbón activo, poroso, con un gran poder de adsorción, elimina olores, gustos y la coloración del agua.

CARTUCHO (FILTRO)

Concebido de forma que ofrezca una superficie filtrante importante y una baja colmatación.

2 tipos:

- de material sintético (dacron, poliéster...), duración: de 1 a 2 años, tamaño de filtración: de 20 a 30 micras.

- de fibras vegetales (celulosa sobre un soporte sintético), corta duración (se debe reemplazar después de varios lavados), tamaño de filtración: de 5 a 20 micras.

CATIÓN

Ion cargado positivamente. Ejemplo: Na⁺, Ca²⁺

CÁTODO

Electrodo negativo (relacionado con el polo "-" de un generador de corriente eléctrica). En un sistema electrolítico, la corriente sale por el cátodo.

COLORO

Es un halógeno, como el bromo, poderoso bactericida, algicida y oxidante (frente a materias orgánicas y minerales). Popularizado por la lejía, (hipo-

clorito sódico), el cloro ha sido substituido en las piscinas por una fórmula de utilización más fácil: el hipoclorito cálcico (en gránulos, pastillas, a trozos), pero su contenido en calcio, poco adaptado (en tratamientos permanentes) a las aguas ya ricas en iones calcio y magnesio, ha llevado a los usuarios a preferir, desde su comercialización, el cloro orgánico: los cloroisocianuratos.

En efecto, estos tipos de cloro, formulado en bloques de 500 o 600 g, a trozos de 200 - 500 g, pastillas de 20 g y en gránulos, presenta numerosas ventajas:

- protegidos frente a los rayos ultravioleta
- reducen el consumo de cloro en las piscinas al aire libre
- no modifican el pH y perturba poco el equilibrio del agua
- aminoran la formación de cloraminas
- son fáciles de utilizar y de almacenar

Es necesario, sin embargo, controlar la concentración de estabilizantes de cloro (ver "ácido cianúrico") en el agua, la cual no debe sobrepasar 75 mg/l para evitar un bloqueo del cloro activo.

El hipoclorito de calcio y el hipoclorito de litio, desprovistos de estabilizante, pueden aportar una solución interesante a este problema de exceso de estabilizante de cloro.

Por el hecho de ser un oxidante muy potente el cloro reacciona muy rápidamente con un cierto número de materias minerales. Así, en presencia de iones metálicos como el hierro, el manganeso, el cobre,... da lugar, por oxidación, a coloraciones marrones, azul-verde... y el agua podrá recobrar su color inicial después de una actuación de choque que implica un precipitado (que se envía al "desagüe" a través de la escoba aspiradora)

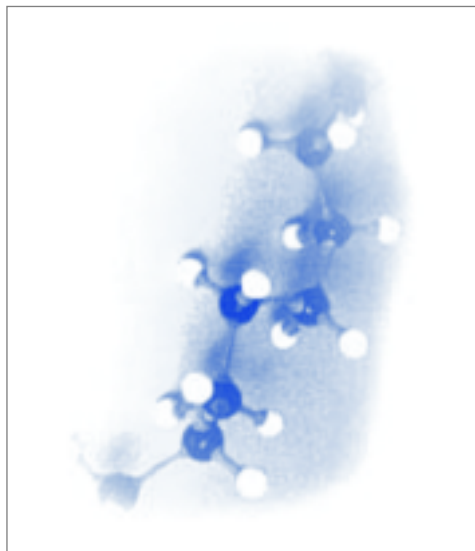
COLORO COMBINADO

Numerosos residuos (productos cosméticos, películas, saliva, sudor, orina, defecaciones de pájaros, polen...) no solamente constituyen, en el agua, un medio de cultivo para las bacterias, sino que también se combinan con el cloro presente para generar cloraminas.

Si la dosis de cloro activo es insuficiente, el cloro quedará en forma de cloraminas, irritantes y odoríferas, sin poder actuar sobre los gérmenes patógenos y las algas.

Antes de alcanzar el punto de ruptura, llamado Breakpoint (ver definición) la acción del cloro deberá pasar por varias fases: monocloraminas, dicloraminas y tricloraminas.

A continuación, si todavía existe suficiente cloro activo, se obtendrá finalmente, una acción desinfectante sobre los gérmenes patógenos y algicida sobre las algas invisibles (incubación) o ya aparentes tanto sobre las superficies de la piscina como en las aguas. Es muy evidente que, en esta situación, un buen pH (7,2 - 7,4) jugará un papel primordial.



CLORO GAS

Utilizado en piscinas municipales, raramente en pequeñas piscinas de comunidades, y nunca en piscinas particulares, se entrega licuado en botellas metálicas. Después de las mediciones mediante un clorómetro, la solución de agua de cloro se inyecta en el circuito de filtración. Precisa de precauciones especiales de manipulación de las botellas y de almacenamiento.

CLORO ORGÁNICO

Ver "cloroisocianuratos".

CLOROISOCIANURATOS (CLOROCIANÚRICOS)

Se agrupan bajo este término los cloros orgánicos, que son derivados clorados del ácido cianúrico, producto que resulta de la condensación de 3 moléculas de urea. Sobre este núcleo orgánico, se incorporan 2 o 3 moléculas de cloro para for-

mar 2 productos:

- Dicloroisocianurato de sodio (o DCCNa), presentado generalmente en gránulos, es muy soluble en agua. Puede contener un equivalente del 55-56% de cloro hidratado (= con agua), o un equivalente del 60-63% de cloro anhidro (= sin agua).
- Ácido tricloroisocianúrico (ATCC), presentado en forma de bloques, a trozos, en pastillas o en polvo, es poco soluble en agua. Respecto al granulado, aún cuando el dicloro es más rico en estabilizante que la pastilla de tricloro, de disolución rápida, puede ser interesante alternar su utilización en caso de supercloración o actuación de choque cuando se teme que el agua pueda enriquecerse en estabilizante por encima de una concentración aceptable (75 mg/l).

CLORAMINAS

Ver "cloro combinado".

CLORURO DE SODIO (SAL)

Disuelto en agua, produce hipoclorito sódico por electrolisis. La sal debe ser refinada, y de pureza muy alta.

CO2 (GAS CARBÓNICO)

El agua de lluvia absorbe ávidamente el gas carbónico presente en la atmósfera para formar ácido carbónico que puede hacer bajar el pH del agua hasta 5,5. Esta agua, ácida y agresiva, disolverá los elementos solubles del suelo, para enriquecerse, entre otros, en bicarbonatos solubles.

Por otro lado, una cierta concentración de CO₂ libre (lo que se denomina equilibrio carbónico) es necesaria para conservar la solubilidad de los bicarbonatos indispensables para el efecto tampón (ver definición) que es el responsable de la estabilidad del pH.

En ausencia de CO₂ (desgasificación causada por caídas de agua diversas, agitación permanente, temperatura elevada del agua), los bicarbonatos se transformarán en carbonatos incrustantes (calcita) con fijaciones calcáreas (sarro) sobre las paredes y el fondo de la piscina.

COAGULANTE / FLOCULANTE

Producto químico que aglomera la materia coloidal en suspensión en el agua para hacerla decantar (en el filtro de arena o en el fondo de la piscina) en forma de "copsos".

Se produce una reducción o supresión de la carga eléctrica negativa que llevan las partículas coloidales en suspensión en el agua, haciendo posible su aglomeración, su floculación y su precipitación. Esta floculación no puede hacerse más que en presencia de un valor de pH próximo a 7 - 7,4. Solamente los filtros de arena permiten el empleo de floculantes.

COLOIDES

Partículas de dimensiones muy pequeñas que están en suspensión en el agua, y que, al estar cargadas eléctricamente de forma negativa, se repelen y por lo tanto permanecen separadas.

Cuando se aportan cargas positivas (mediante el empleo de un coagulante/floculante) se acercan. De esta forma, al hacerse más grandes, las partículas coloidales son retenidas por el filtro de arena o precipitan al fondo de la piscina.

CONDUCTIVIDAD

Concepto electrofísico para expresar la mineralización del agua. La resistividad es una función inversa de la conductividad.

Resistividad (Ohms-cm) = 106 / conductividad (μSiemens/cm)

COPOS

Formación, en un filtro de arena, de un conjunto de partículas gelatinosas, por acción de un coagulante-floculante.

DCCNa

Abreviatura de DicloroisoCianurato de Sodio (ver clorocianúricos)

DESINFECCIÓN

La legislación sobre piscinas comunitarias (decreto de 7 de abril de 1981) requiere que el agua de la piscina no debe ser solamente desinfectada, sino también desinfectante. Así, un agua tratada debe disponer siempre de una reserva suficiente de desinfectante para ser capaz también de evitar una nueva proliferación de diversos gérmenes después del tratamiento.

DIATOMITA O DIATOMEAS

Polvo blanco extremadamente fino, proveniente de restos fosilizados de ciertas plantas marinas microscópicas. Constituye una materia filtrante de primer orden (tamaño de poro: de 1 a 3 micras).

Los productos floculantes causan una colmatación gradual de las diatomeas obligando a la limpieza del filtro mediante un chorro de agua. Por lo tanto, no se deben utilizar ciertos floculantes en la fase de filtración. Evitar igualmente el uso de productos de tratamiento con efecto floculante como los clásicos antialgas a base de amonio cuaternario, PHMB, cobre...

DPD (ANÁLISIS)

El reactivo DPD (Dietyl Parafenilen Diamina) permite un análisis completo de los distintos cloros o bromos presentes en el agua:

DPD nº1 = cloro libre (activo + reserva)

DPD nº2 = monocloraminas

DPD nº3 = di- y tricloraminas

DPD nº4 = cloro total (activo + libre + cloraminas)

Esta técnica de análisis es obligatoria en piscinas de comunidades.

Para el bromo, si bien conviene utilizar igualmente el DPD nº1, también se puede utilizar el DPD nº4 (bromo total) habida cuenta de la eficacia nada despreciable de las bromaminas (contrariamente a las cloraminas).

DUREZA TOTAL (DEL AGUA) o GRADO HIDROTIMÉTRICO (TH)

Expresa la concentración global de iones calcio y magnesio.

A partir de 25 grados franceses (25ºf) se recomienda tratar el agua de la piscina con un producto anticálcico denominado secuestrante. El TH es uno de los parámetros que entra en el "Balance de Taylor", que es preciso conocer para el equilibrio del agua.

EFFECTO TAMPÓN

Efecto de amortiguación de la variación de pH. Ver "Alcalinidad" y "CO2"

ELECTROFÍSICA COBRE/PLATA (TRATAMIENTO)

Este sistema genera iones cobre y plata que aseguran a la vez la floculación de las materias coloidales en suspensión en el agua, acción algicida, y desinfección. El pH no obstaculiza la acción electrofísica.

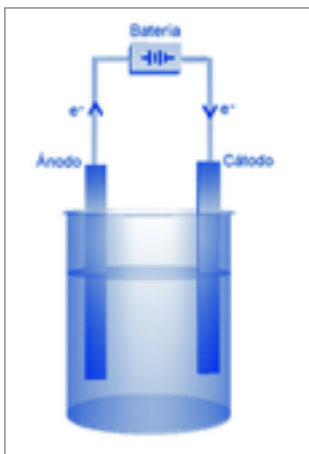
2 tipos de instalación:

- "separada": las dos células (1 de cobre, 1 de plata) están instaladas por separado, antes y después del filtro.

- "continua": la misma célula integra cobre y plata

ELECTROLISIS DE LA SAL (TRATAMIENTO)

Procedimiento de tratamiento a partir de cloruro de sodio (sal) añadido al agua para conseguir la producción de hipoclorito de sodio desinfectante que, una vez "destruido", se convierte en cloruro. Hay, pues, un ciclo cerrado entre la concentración de sal y la desinfección del agua. Sin embargo, debido a las disminuciones sucesivas del agua (lavado de filtros, hibernación, evacuación eventual por el desagüe al final de la estación...) será necesario completar la cantidad de sal presente para evitar un bloqueo de la instalación por falta de sal. Dependiendo de la instalación utilizada, la cantidad necesaria para su funcionamiento varía entre 3 y 7 g/litro.



EQUILIBRIO CARBÓNICO

Ver "CO₂"

EQUILIBRIO DEL AGUA

Indispensable para facilitar el mantenimiento del agua, paredes y fondo de la piscina, las instalaciones de filtración, de tratamiento automático, de calefacción... Relación entre el pH, la alcalinidad (TAC), la dureza (TH), la temperatura. Ver "bicarbonato", "CO₂" y "Balance de Taylor".

ESPORAS

"Granos" de algas invisibles a simple vista. Las algas son organismos vegetales que realizan, como las plantas, la función fotosintética (producción a partir de luz solar, agua y gas carbónico)

ESTABILIZANTE CALCÁREO

Los estabilizantes calcáreos son secuestrantes químicos destinados a reducir, o incluso a suprimir (dependiendo de la temperatura del agua) los precipitados de caliza de las paredes y el fondo de la piscina.

Sensibles a la luz, se degradan lentamente. Por esta razón, después de un primer tratamiento inicial, puede ser aconsejable renovar la aplicación (al menos de forma parcial) hacia la mitad de la estación. Durante el invierno, es necesaria una nueva aplicación o su substitución por un producto específico para la hibernación (enriquecido con un secuestrante calcáreo). La dosis de empleo varía según el TH del agua.

ESTABILIZANTE DE CLORO

Ver "ácido cianúrico"

FLOCULANTE

Ver "coagulante"

GAS CARBÓNICO

Ver "CO₂"

GÉRMESES PATÓGENOS

No todos los gérmenes son responsables de enfermedades microbianas o virales.

La destrucción de gérmenes patógenos requiere que el agua esté no solamente desinfectada sino que sea desinfectante. La persistencia de esta función desinfectante es la clave de un agua sana.

GRADO CLOROMÉTRICO

La concentración de una lejía se expresa en grados clorométricos o grados Gay-Lussac. Un grado clorométrico corresponde a 3,17 g de cloro libre por litro. La lejía concentrada, que tiene 48 grados clorométricos por litro, contiene, pues, 152 g de cloro libre por litro.

H₂O₂ (PERÓXIDO DE HIDRÓGENO)

Molécula química de peróxido de hidrógeno. Oxidante gracias a su átomo suplementario de oxígeno respecto a la molécula de agua H₂O.

HALOFORMO

Ex-cloroformo o triclorometano (CHCl_3). Actuando sobre sustancias no nitrogenadas, el cloro puede formar haloformos, irritantes (como las cloraminas generadas en la reacción del cloro con sustancias nitrogenadas)

HALÓGENO

Familia de potentes oxidantes que comprende: cloro, bromo, yodo, flúor.

HIDRÓLISIS

Descomposición de una sustancia química por el agua con disolución simultánea.

HIERRO Y MANGANESO

Están presentes en muchas aguas de origen subterráneo. Incluso en concentraciones muy débiles estos elementos minerales enturbian el agua, y existe el riesgo de que puedan manchar el revestimiento (recubrimientos, membranas reforzadas, entre otros).

A menudo, la coloración del agua (de aspecto transparente) desaparece con un tratamiento oxidante.

En caso contrario, proceder a una floculación en la superficie del agua. La coloración va de desde amarillenta, verdosa o herrumbrosa, según la refracción del revestimiento del agua. Un agua de color cada vez más verde, indica casi siempre la presencia de algas.

HIPOCLORITO DE CALCIO

Compuesto de cloro y calcio, presentado en forma de gránulos, pastillas, trozos, o bastones. Puede aplicarse a aguas dulces o en tratamientos complementarios, alternando con un clorocianurato (trozos, pastillas o gránulos) o un hipoclorito de litio. No aporta estabilización de cloro como los cloros orgánicos cloroisocianuratos.

HIPOCLORITO DE LITIO

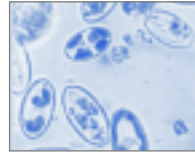
Compuesto de cloro y de litio, este producto es aplicable a todas las aguas (duras o no). No aporta estabilización de cloro como los cloros orgánicos cloroisocianuratos.

HIPOCLORITO DE SODIO

Conocido con el nombre de lejía, produce un aumento del pH por liberación de sosa. Su inestabilidad a la luz hace que su función desinfectante sea muy fugaz y que la conservación en el envase sea de corta duración.

INCRUSTACIÓN

Formación de una capa de incrustación (sarro) sobre las distintas superficies (generalmente un depósito duro y adherente, a veces poroso), constituido por sales (carbonatos, sulfatos, silicato de calcio...), proveniente de aguas duras o calcáreas.



LEGIONELOSIS

Infección contagiosa grave de origen bacteriano, que se traduce principalmente en una neumopatía.

LÍNEA DE AGUA

Línea de suciedad visible a simple vista, donde los gérmenes patógenos y las algas encuentran todo lo necesario para desarrollarse.

No realizar nunca una limpieza abrasiva. Aplicar un producto especial destinado a disolver estos depósitos. Será, bien de tipo detergente (alcalino) si se trata de un depósito graso, o bien de tipo ácido si estamos en presencia de un depósito calcáreo sobre el que pueden haberse fijado diversos depósitos grasientos o no. El producto detergente debe estar libre de amoníaco (formación de cloraminas, irritación de ojos, olor), de fosfato (favorable a las algas), y de disolventes. Los productos específicos para líneas de agua de piscinas son de este tipo.

METALES

En el agua se encuentra una concentración más o menos importante de sales metálicas disueltas: hierro, cobre, manganeso...

MINERALIZACIÓN

Concentración de sustancias minerales disueltas presentes en el agua.

Se evalúa mediante la medida de la conductividad o la resistividad eléctrica.

MONOPERSULFATO DE POTASIO

Llamado sal del ácido de Caro, este producto granulado es un notable oxidante. Permite destruir las cloraminas en el agua (y reactivar así el cloro presente), y los desechos orgánicos. Su fugaz acción precisa de la adición de otros productos tales como un algicida concentrado. Entonces constituye una excelente actuación de choque contra las aguas saturadas de algas.

NEUTRALIZACIÓN DE CLOROS Y BROMOS

Está demostrado que es necesario neutralizar el producto desinfectante antes de vaciar la piscina, o para utilizar un producto compatible con los productos halogenados, como el PHMB. Entonces se utiliza tiosulfato sódico.

Para neutralizar 1 mg/l de desinfectante, se necesita:

- cloro: 500 g de tiosulfato por 100 m3 de agua
- bromo: 600 g de tiosulfato por 100 m3 de agua

OLIGO-ELEMENTOS

Elementos presentes en cantidades muy pequeñas.

ORTOTOLIDINA

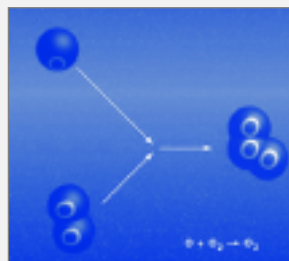
Reactivo líquido coloreado para determinar el cloro total. Su falta de precisión (ninguna definición de cloro activo, cloraminas...) lo restringe prácticamente a piscinas familiares (debido a la facilidad de utilización) cuando el mantenimiento del agua no presenta problemas especiales. Después de un tratamiento ocasional con oxígeno activo (peróxido de hidrógeno, monopersulfato...), las determinaciones con ortotolidina quedan invalidadas durante unos días. En consecuencia, para conocer la concentración de cloro o bromo, hay que efectuar este análisis antes de un tratamiento de este tipo.

OXÍGENO ACTIVO

Técnica de tratamiento que utiliza productos ricos en oxígeno, en estado líquido o granulado (peróxido de hidrógeno, monopersulfato de potasio...), se utiliza muy frecuentemente de forma simultánea con otros productos (amonios cuaternarios, sales de plata, polímeros...)

OZONO (O3)

El ozono es un gas compuesto por 3 átomos de oxígeno (O₂). Presenta un poder oxidante y desinfectante muy potente, pero la falta de persistencia de la acción desinfectante en el agua, requiere añadir



otra fuente de tratamiento que perdure más allá de la instalación de producción.

El ozono disminuye también la formación de productos secundarios (cloraminas, haloformos)

P.P.M.

Parte por millón es decir :

- 1 miligramo (mg) por litro - o 1 gramo (g) por m³

PERÓXIDO DE HIDRÓGENO (H2O2)

Una solución líquida concentrada del 35%, libera 130 litros de oxígeno activo por litro. Su potente poder oxidante sobre los desechos orgánicos en el agua (impurezas, esporas de algas) lo convierte en un producto especialmente complementario del PHMB. También es compatible con los cloros y los bromos, y puede ser utilizado como tratamiento complementario contra las algas. Su importante acción oxidante es también muy útil en las piscinas con revestimiento de poliéster reforzado, cuando es preciso actuar sobre manchas jaspeadas, que es un fenómeno corriente causado por microorganismos que, por ósmosis, han penetrado en la masa del poliéster.

pH

También llamado "Potencial de Hidrógeno", mide la acidez o alcalinidad (basicidad) del agua.

- Por debajo de 7,0: el agua es ácida.
- Por encima de 7,0: el agua es básica. El equilibrio del agua, la eficacia máxima de muchos desinfectantes, el confort del agua..., hacen del pH un elemento esencial en el tratamiento del agua. Se debe verificar con más frecuencia cuanto más delicada sea la situación del agua de la piscina: temperatura, tormentas, agua cargada, desbordamiento, episo-

dios de contaminación importante, ...

- Para reducir el pH : ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, gas carbónico o bisulfato ácido de sodio en polvo (1kg hace bajar el pH en 0,1 unidades), también llamado hidrogenosulfato de sodio.

- Para aumentar el pH :
- carbonato de sodio : 1kg hace aumentar el pH en 0,15 unidades
- bicarbonato de sodio (aumento del TAC) : 1 kg hace subir el pH en 0,10 unidades.

El pH ideal es : 7,2 - 7,4

Aparte de la acción de los desinfectantes, un buen pH es necesario para:

- el uso de un floculante eficaz
- la claridad del agua
- el confort de los bañistas (la glándula lacrimal tiene un pH de 7,3 - 7,4), ausencia de irritación de la piel, de los ojos, de las mucosas.
- una buena conservación de los revestimientos (recubrimiento, membranas reforzadas...)
- el equilibrio del agua ("Balance de Taylor").

El indicador coloreado Rojo Fenol es útil para el análisis de un pH situado entre 6,8 y 8,2. Si el valor de pH está por encima o por debajo, la coloración permanece en uno de sus puntos extremos: 6,8 o 8,2.

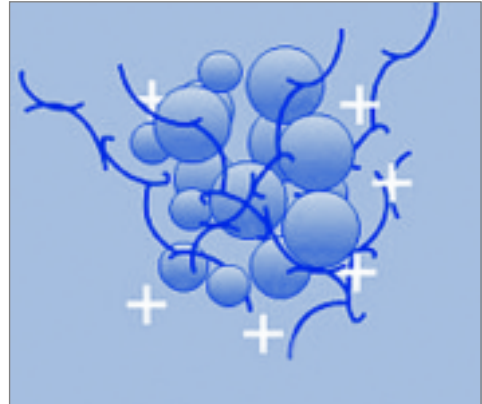
Para conocer más exactamente el pH, especialmente en el caso de que sea un pH que queda fuera de esta zona 6,8-8,2, es preciso utilizar un pH-metro electrónico capaz de determinar cualquier pH de 0 a 14 (con una precisión de 0,01 unidades).

PHMB (BIGUANIDA)

El Poli Hexa Metilen Biguanida es un bactericida con carácter fungicida y también algicida para ciertas algas. Su procedimiento de tratamiento requiere también un producto complementario : el peróxido de hidrógeno. Su baja toxicidad para el hombre y para el medio ambiente, su estabilidad frente a las radiaciones ultravioleta, el confort que proporciona a los bañistas (ausencia de irritación, ausencia de olores), su reducida sensibilidad frente a las variaciones de pH, explican el interés general por este producto. Presenta también una acción floculante. En cambio, esta molécula es incompatible con un cierto número de productos químicos, tales como los cloros, los bromos, y el cobre.

POLÍMERO

Compuesto químico obtenido por una reacción de polimerización a partir de un monómero (molécula simple). Múltiples reacciones químicas pueden conducir a la creación ilimitada de polímeros.



RAYOS ULTRAVIOLETA

Radiaciones electromagnéticas emitidas por lámparas especiales que producen rayos UV de tipo "C" con elevado poder bactericida, fungicida y algicida. La permanencia de este tratamiento en el agua debe ser asegurada por un producto oxidante complementario, que a menudo se proporciona actualmente bajo regulación automática complementaria. La fotólisis por radiación UV C actúa igualmente, en ciertas condiciones, sobre las cloraminas y los haloformos.

REDOX

Abreviatura de : Reductor Oxidante, más conocido normalmente como "potencial de oxidación-reducción" (rH) para definir la disminución de oxígeno en el agua.

La oxidación y la reducción son reacciones químicas basadas en un intercambio de electrones.

Su determinación se incluye a veces en ciertos sistemas de regulación automática de tratamiento de aguas.

RESISTIVIDAD

Ver "Conductividad".

ROJO FENOL

Reactivo coloreado (líquido o pastilla) que permite medir el pH.

SDT (SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES)

Concentración total del conjunto de sustancias disueltas que aumenta con el tiempo gracias a:

- la evaporación de agua, que la enriquece en sales disueltas (calcio, sodio, magnesio, así como en bicarbonatos, cloruros, sulfatos...)
- la descomposición de los productos utilizados en los tratamientos.

SULFATO DE COBRE

Utilizado desde hace mucho tiempo, por ejemplo en los viñedos, es eficaz contra las algas y ejerce un efecto floculante.

Sin embargo, se debe evitar su uso en piscinas, excepto cuando el tratamiento permite la difusión de las trazas de cobre de una forma absoluta. En efecto, puesto que el cobre no se degrada en el agua, se llega rápidamente a un exceso perjudicial para el hombre (alergias, cólicos, cabellos coloreados...), y para la piscina (aguas teñidas, manchas indelebles en el recubrimiento, tinción verdosa de ciertos revestimientos...)

La norma para aguas consumo indica un máximo de 1 mg/l para el cobre. El límite admitido para evitar que el cobre forme manchas en la piscina es de 0,2 mg/l.

TAC

La alcalinidad total representa la concentración de bicarbonatos en el agua, y, en consecuencia, su poder tampón.

Debe estar situado entre 10 y 30°, siendo lo ideal alrededor de 20°, pero el pH y el TH del agua definirán claramente su concentración.

Ver "Balance de Taylor" y "Bicarbonatos".

- Para aumentar el TAC : bicarbonato de sodio.
- Para disminuir el TAC : los productos ácidos utilizados para disminuir el pH.

TAMPÓN (EFECTO)

Propiedad que limita las variaciones de pH. El efecto tampón está ligado a la presencia de bicarbonatos en el agua, presencia relacionada con la de CO₂ o gas carbónico. Ver "CO₂" y "Bicarbonatos".

TARJETA SANITARIA

En piscinas colectivas, la legislación obliga a anotar diariamente en un registro especial diversas informaciones: temperatura del agua, transparencia, pH, concentración de desinfectante, número de bañistas, cantidad de agua nueva añadida, lavado de los filtros... Trabajo indispensable para un buen seguimiento de la explotación de una piscina colectiva.

TENSIOACTIVO

Propiedad de un producto que modifica la tensión superficial. Es el caso de productos antiespumantes que eliminan la espuma de superficie provocada por una sobredosis de productos, la utilización de una instalación de natación a contracorriente, etc...

TIOSULFATO SÓDICO

Ver "Neutralización de cloros y bromos"

TH

Grado Hidrométrico. Ver "Dureza"

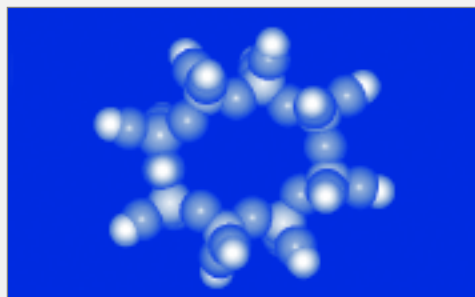
TURBIDEZ

Estado de un agua causado por las materias en suspensión en el agua. Al contrario de la transparencia, la turbidez puede llegar a una opacidad total. En consecuencia, la reglamentación de piscinas comunitarias indica que : la transparencia del agua debe permitir ver perfectamente en el fondo de la piscina las líneas de natación o una señal oscura de 0,30 m de lado, colocada en el punto más profundo.

ZEOLITA

Mineral de origen volcánico con fuerte poder adsorbente, que se utiliza total o parcialmente en sustitución de la arena filtrante.

Este medio filtrante se asocia a veces a una sal de plata bactericida para asegurar una desinfección permanente en el interior del filtro.





ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE EQUIPOS
PRODUCTOS QUÍMICOS Y CONSTRUCTORES DE PISCINAS

Gran Vía Corts Catalanes 488, entlo. 5ª
08015 Barcelona
Tfno. +34-934.513.028
e-mail: info@asofap.com
www.asofap.com

