



Pool **Xpert**

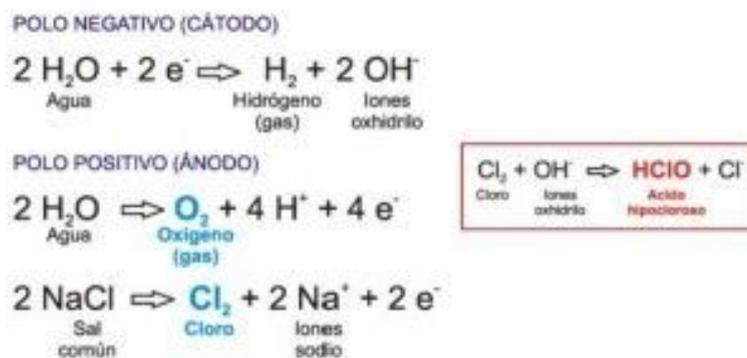
¿Cómo funciona la cloración salina?

FUENTE: <https://fidestec.com/blog/como-funciona-la-cloracion-salina/>

Para que el sistema funcione, necesitamos agua y sal común (cloruro sódico). Para ello se añaden al agua de la piscina alrededor de 5 gramos por litro de sal (es decir 5kg por metro cúbico). Esta concentración de sal es muy reducida en comparación con el agua de mar (alrededor de 35g/l).

El equipo clorador, físicamente, consta de un circuito alimentador que proporciona corriente continua, conectado a un electrodo a través del cual circula el agua salada. Dicho electrodo está formado por placas paralelas. Una de las placas se conecta al polo positivo del alimentador, y la otra al polo negativo. La corriente eléctrica proporciona la energía para realizar un proceso electroquímico (electrólisis) que produce varias reacciones electroquímicas en cada polo, que separan los distintos elementos.

En el cátodo (polo negativo) se produce una reacción de reducción con formación de hidrógeno molecular (H₂) e iones oxhidrilo (OH⁻). En el ánodo se producen dos reacciones de oxidación; por una parte procedente del agua, se produce oxígeno molecular (O₂ gas), y procedente de la sal (cloruro de sodio o NaCl) cloro molecular (Cl₂gas).



Al salir del electrodo se unen los productos generados por cada electrodo, dichos elementos son: hidróxido de sodio, comúnmente llamado soda (NaOH), hidrógeno (H) y cloro (Cl). Este cloro, en medio acuoso, produce ácido hipocloroso (HClO), y ácido clorhídrico, también llamado cloruro de hidrógeno (HCl).

El ácido hipocloroso es el principal desinfectante que destruye bacterias, patógenos y algas. Además, también se producen ozono y oxidrilo radical durante la electrólisis, que también son desinfectantes.



Pool **Xpert**

Lentamente, la soda se neutraliza con el ácido clorhídrico, volviendo a regenerarse la sal (cloruro de sodio) sin perder ningún producto.

Como conclusión, podemos deducir que las reacciones y los elementos que intervienen son distintos a un sistema de cloración mediante productos químicos. Sus propiedades también serán distintas.

¿Sabes lo que contienen los distintos tipos de cloro?

Fuente: <https://fidestec.com/blog/tipos-de-cloro/>

Un tema de controversia acerca de los métodos de tratamientos químicos para el mantenimiento del agua de las piscinas es el método de cloración a emplear.

En la actualidad los métodos generales que se utilizan son las pastillas “triple acción”, el cloro líquido o “hipoclorito de sodio” y el que actualmente más se está generalizando: el de la electrólisis de sal.

1.- El cloro líquido o hipoclorito de sodio, viene generalmente en una concentración del 10% y es el más económico. Es el más inestable en su composición y pierde efectividad con el tiempo debido a la inestabilidad frente a los rayos solares. Suele utilizarse como cloración de choque.

2.- Las pastillas triple acción incorporan alguicidas y decantador (floculante). Contiene un 90% de cloro activo en forma de ácido tricloroisocianúrico, ácido bórico o sulfato de cobre como alguicida y sulfato de aluminio como decantador. Esta mezcla de aditivos le permite ejercer una triple acción, impidiendo el desarrollo de microorganismos patógenos, crecimiento de algas y floculación de partículas en suspensión. Es de disolución lenta, por lo que la liberación de los componentes se hace de forma gradual.

Acción del ácido tricloroisocianúrico:



Es decir se descompone en ácido hipocloroso (cloro activo) y ácido isocianúrico [(C₃H₃N₃O₃ (ac))], El HClO es el cloro activo que elimina las bacterias, es un ácido débil que se disocia lentamente en HClO + H₂O → ClO⁻ + H₃O⁺. El ClO⁻ es un oxidante fuerte que se descompone según la siguiente reacción: ClO⁻ + 2H⁺ + 2e⁻ → Cl⁻ + H₂O.



Pool **Xpert**

El ácido isocianúrico es un estabilizante para el cloro, para que dure más cuando esté expuesto a los rayos ultravioletas del sol. Es como un protector solar para el cloro. En términos científicos, el ácido cianúrico, es Triazina-2,4,6-Triol.

El uso de estas pastillas requiere tomar ciertas precauciones ya que al ser un producto oxidante es irritante para los ojos, piel y mucosa. Tampoco deben arrojarse al fondo de las piscinas ya que quemar la pintura o en las piscinas de vinilo dejan manchas blancas.

Respecto al ácido isocianúrico, su ingestión produce dolor abdominal. Sensación de quemazón. La inhalación de este ácido provoca tos, dolor de garganta y dificultad respiratoria. En la piel produce enrojecimiento y en los ojos enrojecimiento, dolor y quemaduras.

El uso de sulfato de cobre también requiere de precauciones, a veces se ha apreciado: localización de decoloración de piel, comezón, irritación de ojos, úlceras y síntomas nasales un contacto prolongado de piel puede causar dermatitis.

Podríamos añadir que algunos productos contenidos en las pastillas no se disuelven, sino que permanecen en la piscina, como el cobre. Esto puede provocar sedimentos y reacciones con otros elementos. Se recomienda vaciar una parte del agua cada cierto tiempo para eliminar algunos de estos productos.

También comentar que el hipoclorito de sodio, cloro líquido, o lejía, suele fabricarse utilizando la electrólisis, de forma similar a la cloración salina, solo que con procedimientos más industrializados.