

GENERACIÓN ELECTROLÍTICA DE CLORO

El sistema de cloración salina, para la generación de hipoclorito sódico mediante el uso de una célula electrolítica para su obtención, está basado en tres elementos comunes: *Agua*, *Sal común* (cloruro sódico) y *Electricidad*.

Para que el proceso tenga lugar es necesaria la presencia de sal en el agua. Existen en éste punto dos posibilidades: usar agua suavemente salada (mediante la adición de cloruro sódico al agua del vaso) o contar con la presencia de agua de mar.

La concentración de sal necesaria es mínima: 5.500 ppm. Es un nivel de salinidad similar a la lágrima del ojo humano. Es necesario tener en cuenta que la salinidad del agua de mar es más de seis veces superior, aproximadamente 35.000 ppm.



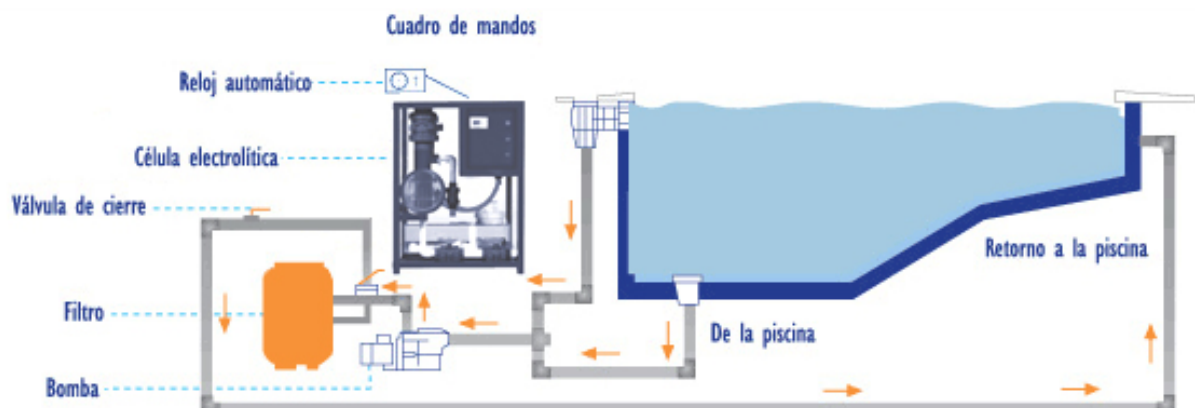
En el proceso se generan un gran número de poderosos agentes desinfectantes:

- **Hipoclorito:** A partir de la electrólisis del cloruro sódico.
- **Oxígeno:** Es un producto de la hidrólisis del agua que colabora en el proceso de destrucción de organismos secundarios.
- **Ozono y oxidrilo radical:** Se producen en las reacciones que ocurren en el cátodo y el ánodo. Ambos son poderosos desinfectantes.

El hipoclorito sódico producido mediante éste sistema posee una gran ventaja respecto a los métodos de cloración tradicionales. Según el informe nº 17243 del Consejo Superior de Investigaciones científicas (Instituto Eduardo Torroja):

“No contiene clorinas (colorantes) ni isocianuros, ambos altamente nocivos, que obligan a un estrecho control en su dosificación y en las concentraciones residuales que con el tiempo se van produciendo en el agua.”

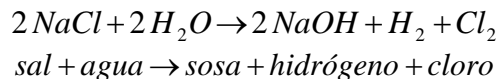
Estos compuestos descritos en el informe son los causantes de las irritaciones en los ojos, piel, oídos y fosas nasales, alteraciones del cabello, olores, etc.



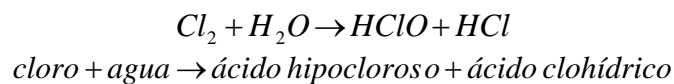
FUNDAMENTO QUÍMICO DE LA ELECTRÓLISIS

El proceso químico de la electrólisis y los productos generados en el proceso se describen mediante la siguiente serie de reacciones:

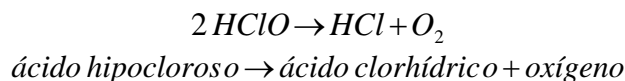
1. En el ánodo de la célula electrolítica se produce cloro (Cl_2) mediante la siguiente reacción por electrólisis:



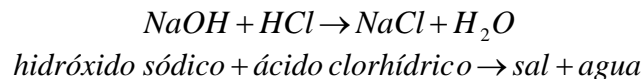
2. Este cloro generado in situ, se disuelve en agua formando ácido hipocloroso:



3. El ácido hipocloroso oxida la materia orgánica esterilizando así el agua:



4. Una vez desinfectada el agua, el ácido clorhídrico (HCl) reacciona con el hidróxido sódico (NaOH) mediante una reacción de neutralización, volviendo a generar sal y agua:



Como se puede ver se trata de un proceso cerrado en el que no hay pérdida de ningún producto. Los productos se descomponen, actúan y se regeneran. Es la explicación de que la concentración de sal permanezca constante.

BENEFICIOS DE LA CLORACIÓN SALINA

- 100 % de ahorro en hipoclorito de sodio.
 - 80% de ahorro en trabajos de mantenimiento. Solo es necesario limpiar los electrodos para asegurar un correcto funcionamiento del equipo.
 - No se precisa la manipulación, siempre peligrosa, de cloro químico. Al eliminarse éste producto se evita el almacenamiento del mismo con lo cual disminuimos el riesgo de incendio o explosión.
 - La sal es un antiséptico suave y natural que no destiñe los trajes de baño ni estropea el cabello.
 - No se produce irritación en la piel ni picores en los ojos.
 - Eliminamos el olor y sabor tradicional del cloro.
 - En definitiva, el baño resulta mucho más confortable y agradable.
-