

## ALTERNATIVAS A LA DESINFECCIÓN CON HIPOCLORITO SÓDICO 15% COMERCIAL

La utilización de mercurio en celdas de fabricación de cloro está prohibida desde el 1 de enero del 2018 según el Reglamento (EU) 2017/852. En España han cerrado 6 de las 10 plantas de producción de cloro activas en 2017 al no haberse adaptado a la nueva tecnología de membranas libres de mercurio.

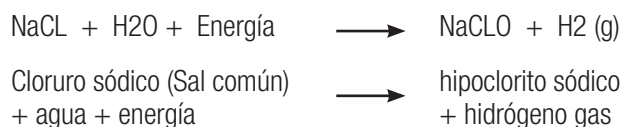
Este hecho lleva consigo una importante reducción en la producción de hipoclorito sódico en España y según la ley de la oferta y la demanda conlleva una subida de precios ante una posible falta de producto en el mercado.

El hipoclorito sódico es un producto relativamente barato al cual le afecta bastante el coste del transporte y además tiene el problema añadido de que se degrada con el tiempo, perdiendo concentración. Estos dos motivos son los principales inconvenientes para poder importar el hipoclorito sódico de otros países en grandes cantidades, por ejemplo en barco.

Una alternativa es la utilización de hipoclorito cálcico que a diferencia del hipoclorito sódico, que es un líquido con un contenido de cloro activo del 12,5 %, es un producto sólido y con un contenido de cloro activo del 65-70%. Estos dos hechos hacen del hipoclorito cálcico un producto más rentable en cuanto al transporte se refiere al tener una concentración 4.5 veces mayor y ser factible su importación en grandes cantidades al ser un producto que no se degrada.



Otra alternativa factible es la generación in situ de hipoclorito sódico con un equipo de electrocloración el cual mediante una célula electroquímica convierte el cloruro de la sal común en cloro gas, que en medio acuoso y básico pasa a hipoclorito sódico.



Por cada quilo de cloro activo formado se requiere:

- 3 Kg de sal (cloruro sódico)
- 5 Kwh de energía eléctrica
- 125 litros de agua

Los equipos de electrocloración in situ que no utilizan membranas, más sencillos y económicos, fabrican directamente una solución de hipoclorito sódico entre 0.5% y el 0.8% de cloro activo.

Los equipos de electrocloración in situ que utilizan membranas permiten obtener cloro gas por una lado e hidróxido sódico por el otro pudiendo producir, por reacción de ambos reactivos, soluciones de hipoclorito sódico del 15%.

A tener en cuenta que el hidrógeno formado en la reacción Redox indicada es un gas inflamable con un límite de inflamabilidad en aire del 4%, lo cual implica que la instalación de estos equipos requieren de un estudio técnico para evacuar de manera correcta este gas formado en la célula y evitar acumulaciones de este que pueda alcanzar el límite de inflamabilidad indicado.

Existen otras alternativas en función de la aplicación como pueden ser los iso-cianuratos clorados para desinfección en agua de baño, amonios cuaternarios en torres de refrigeración, dióxido de cloro y peróxido de hidrógeno para agua potable, residual y alimentación animal que deberían tenerse en cuenta como alternativas al hipoclorito y valorarse en cada caso particular sus ventajas e inconvenientes.

---

### **Gonzalo Ventura**

Project Manager de APLICLOR WATER SOLUTIONS,  
empresa asociada a AQUA ESPAÑA.

---