

Comparativa de tratamiento

1. Comparativa de sistemas para el tratamiento de aguas en piscinas

El siguiente estudio se realiza con objeto de comparar tres tipos de sistemas, usados en el tratamiento de agua de piscinas.

La comparativa se realizó en un hotel con una piscina de 250 m³ con un tanque de compensación de 16 m³, que posee sistema Múnich y tiene un tiempo de recirculación de 3,5 horas y se encuentra climatizada en los meses de invierno a una temperatura de aproximadamente 27 oC, ubicada en Tenerife sur, en primera línea de costa y con una afluencia de bañistas intensa durante todo el año.

Por un lado, se controló el consumo y gasto con tratamiento convencional dosificando productos comerciales, usando hipoclorito sódico y ácido sulfúrico y sosa cáustica como correctores de PH, y por otro lado, el consumo y gasto de la instalación con un clorador salino en línea comercial, comparados ambos sistemas con el sistema de cloración de CANARY SERVE.

Estos sistemas se probaron durante el periodo de un año, y se han extrapolado los gastos a 5 años, que es el contrato de renting tipo que utiliza CANARY SERVE, con sus clientes, para su sistema exclusivo de cloración.

Se han tenido en cuenta tanto los gastos eléctricos, de consumo de las salas técnicas, como el coste de sal y productos químicos para el tratamiento del agua, el coste de personal en el mantenimiento y cuidado de la piscina y de la sala técnica, la reposición de piezas de desgaste y mantenimiento de los equipos que es necesario en los dos primeros sistemas, tradicionales, frente al sistema de cloración CANARY SERVE.

Hay que tener en cuenta que con el sistema CANARY SERVE se tiene, además de los productos, un servicio que incluyen las visitas técnicas, la reposición de los elementos que por su vida útil hay que reponer, la calibración de los electrodos de medida, así como un seguimiento de la instalación para la corrección de cualquier necesidad que pueda surgir en el día a día de la instalación.

Los resultados fueron los siguientes:

Productos convencionales	
	Coste, €
Hipoclorito, €	674,25
Ácido, €	117
Personal	103
Equipos dosificación	104,17
Total, €/mes	998,42
Total, €/año	11981,00
Coste a 5 años	59905,00

Clorador Canary Serve	
	Coste, €
Cuota mensual (RENTING)	550
Sal	187,5
Electricidad	47
Total, €/mes	784,5
Total, €/año	9414,00

Sustitución Equipamiento tras 5 años	
Placas de titanio	3200
Sensores de nivel	400
Bombas producto	800
Fuente de alimentación	1500
Bombas dosificación	2000
Material incluido por contrato en 5 años	7900

Clorador salino	
	Coste, €
Inversión inicial	
Clorador salino 300 g/h e instalación	19500
Equipos dosificación	2500
Total, €/contado	22000

Costes mensuales	
Electricidad	65
Sal	187,5
Total, €/mes	252,5
Total, €/año	3030,00

Material a sustituir en 5 años	
Célula electrólisis	5000
Fuente de alimentación y programador	2400
Averías, calibración y repuestos	1500
Bombas dosificación	2000
Coste repuestos en 5 años	10900

Si vemos un resumen de los resultados a cinco años, los datos que arroja son los siguientes:

Coste total en 5 años	Coste
Productos	59.905,00 €
Canary Serve	39.170,00 €
Clorador Salino	48.050,00 €

Como podemos ver, no sólo por el servicio, sino además en costes el sistema CANARY SERVE presenta una ventaja económica, además de la tranquilidad que supone el estar cubierto frente a un gasto ocasional derivado de una avería en un equipo.

2. Características generales de los sistemas propuestos

2.1 Tratamiento convencional

- Necesidad de alto estocaje de productos comerciales para asegurarse el mismo.
- Riesgos en su almacenamiento y manipulación de dichos productos.
- Riesgo de que los proveedores tengan rotura de stock (sobre todo en verano) y no haya abastecimiento de productos suficiente.
- Susproductos dañinos para la salud y el medio ambiente en la composición de los productos comerciales.
- Deterioro de la composición de los productos en el tiempo de los productos comerciales (sobre todo en el caso del hipoclorito que baja su
- composición rápidamente en el tiempo produciendo cloro gas, puede observarse que se "infla la garrafa".
- Alto desgaste de los sistemas de dosificación al inyectar productos concentrados, y por tanto alto coste en reposición de materiales y
- mantenimiento.
- Alto riesgo de accidentes en su manipulación e inyección (rotura de mangueras de dosificación, pérdidas en racores de inyección...) y al ser
- productos concentrados e incompatibles, en caso de accidente las consecuencias son drásticas.

2.2 Clorador salino comercial

- Sólo hay que estocar el corrector de Ph.
- Se reducen los riesgos de almacenamiento y manipulación, ya que el hipoclorito sódico se produce a partir de sal.
- Se reduce el riesgo de rotura de stock, ya que la degradación del corrector de Ph es mínima en comparación con el del hipoclorito sódico y permite
- una planificación y almacenamiento más estable.
- Se minimizan los subproductos dañinos para la salud, pues la única materia prima para la producción de hipoclorito sódico es la sal.
- Alto desgaste de la célula electrolítica que contiene las placas de titanio encargadas de generar el hipoclorito sódico a partir de sal. Normalmente su
- vida útil decae mucho o hay que sustituirlas a los dos años, sobre todo porque tiene que estar funcionando las 24 horas sin parar para mantener la piscina, motivo por el que la electrónica, como el control y la fuente de alimentación también sufren y deben sustituirse por avería en los mismos plazos.
- La producción está ligada a la sal que debe tener la piscina (en torno a 5 ó 6 g/l de cloruro sódico) para que rinda correctamente y no es capaz de amortiguar picos de consumo debido a momentos de máxima afluencia de bañistas, temperatura del agua o radiación solar, que requieren un consumo pico más alto del que es capaz de producir el equipo.

- ☛ Se reducen los riesgos de accidentes en su manipulación e inyección, ya que sólo se manipula el corrector de Ph, siendo la sal la materia prima usada para producir el hipoclorito sódico.
- ☛ Alto coste en inversión y mantenimiento.

2.3 Sistema CANARY SERVE

- ☛ Sólo hay que estocar el corrector de Ph.
- ☛ Se reducen los riesgos de almacenamiento y manipulación, ya que el hipoclorito sódico se produce a partir de sal.
- ☛ Se reduce el riesgo de rotura de stock, ya que la degradación del corrector de Ph es mínima en comparación con el del hipoclorito sódico y permite
- ☛ una planificación y almacenamiento más estable.
- ☛ Se minimizan los subproductos dañinos para la salud, pues la única materia prima para la producción de hipoclorito sódico es la sal.
- ☛ Desgaste menor que el clorador salino de las placas de titanio encargadas de generar el hipoclorito sódico a partir de sal. Normalmente su vida útil
- ☛ decae mucho o hay que sustituirlas a los tres años, el sistema está activo solamente cuando produce cloro, del mismo modo, la electrónica, el control y la fuente de alimentación también sufren y deben sustituirse por avería en los mismos plazos.
- ☛ La producción está ligada a la sal, pero en este caso, esta no estará en la piscina, minimizando sus pérdidas con los controlavados (como ocurre en el caso de los cloradores salinos), sino que se deposita en un depósito de salmuera y es el equipo en que se suministra de esta salmuera para producir el hipoclorito sódico que se requiera. Además, como el sistema permite acumular el hipoclorito sódico producido de forma automática con lo que en momentos en los que haya máxima afluencia de bañistas, temperatura del agua o radiación solar, que requieren un consumo pico más alto de demanda de hipoclorito sódico, el equipo es capaz de satisfacer dicha demanda con el hipoclorito sódico que tiene acumulado para tal fin.
- ☛ Se reducen los riesgos de accidentes en su manipulación e inyección, ya que sólo se manipula el corrector de Ph, siendo la sal la materia prima usada para producir el hipoclorito sódico.
- ☛ Al operar en la modalidad de renting, no tiene costes de inversión y el mantenimiento va incluido en la cuota, con lo que la factura del cliente no posee sobrecostes ni sobresaltos, pudiendo administrar los gastos contables de forma sencilla ya que se opera con una cuota fija.

En Santa Cruz de Tenerife, 11 de Diciembre de 2020.