

Si no puede visualizar correctamente este email, haga click [aquí](#).



Expertos en el Ciclo Integral del Agua



STENCO GESTIONA EL AGUA DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN ASOCIADO A LA CLIMATIZACIÓN DE UN GRAN CENTRO COMERCIAL MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL “CONTROL ON-LINE”.

En esta edición informamos del proyecto implantado por STENCO en un centro comercial, con 15 millones de clientes al año, para la gestión telemétrica del agua del Circuito de Refrigeración, y de los ahorros derivados mediante esta novedosa modalidad de “control on-line”.

La gestión habitual del circuito de refrigeración ha seguido hasta la fecha una metodología tradicional, que requiere una gran implicación por parte del personal de mantenimiento y una cadena de diferentes suministradores para cubrir las necesidades en la operación del sistema y para cumplir con la legislación vigente.

La ubicación de la instalación en pleno centro de una moderna zona residencial, la necesidad de climatizar un centro con más de 80.000 m² de superficie y más de 15 millones de visitantes al año, así como el compromiso medioambiental adquirido por el centro y su comunidad de propietarios, plantean **el reto de innovar en la gestión del circuito de refrigeración**, con la obligación de llevar a cabo un correcto programa de prevención y control de la legionelosis, al tratarse de una instalación de riesgo (según el R.D.865/03), además de un correcto programa de mantenimiento y conservación de la instalación, **reduciendo el consumo de agua y otros costes operativos**.



El circuito de refrigeración consta de 12 torres evaporativas distribuidas en 6 módulos dobles, con una potencia máxima estimada en torno a los 4 millones de Kcal/h. El volumen total del circuito es de 60 m³. Funciona prácticamente 365 días/año, y es alimentado con agua de red que se somete a un tratamiento de descalcificación previa entrada al circuito. El consumo de agua de aporte es de 18.000 m³/año.

Una de las dificultades que se plantea para la correcta gestión del circuito es el cambio constante en la calidad del agua de aporte. Al tratarse de agua de red, y por tanto estar sujeta a la disponibilidad de las diferentes fuentes de captación que utiliza la compañía suministradora, se observan cambios frecuentes en su calidad, que van desde agua con conductividad eléctrica de 450 μ S/cm y 15 °hf de dureza cálcica a calidades con conductividad de 1.500 μ S/cm y 35 °hf de dureza cálcica, así como también sus mezclas en diferentes proporciones.

El aporte de agua al circuito de refrigeración se produce a través de dos equipos de descalcificación que trabajan en modo dúplex. El ajuste de los ciclos de servicio de las columnas de descalcificación se calculaba en base a un volumen de agua a tratar con una concentración de dureza determinada, y un contador volumétrico se encargaba de enviar la señal al programador para proceder a su regeneración, momento en el que la resina de intercambio iónico se consideraba "agotada". Con un aporte de dureza variable, el volumen de tratamiento se fijaba para el peor de los escenarios, con el fin de asegurar que el agua fuera siempre correctamente descalcificada. Esto suponía un número de regeneraciones mayor al necesario, con los sobre costes que ello implica.



STENCO ha sabido resolver estas dificultades y sacar partido de ellas optimizando consumos de agua y reduciendo vertidos, en línea con el espíritu de la Política Medioambiental del Centro Comercial.

Se describen a continuación algunos de los beneficios obtenidos gracias a la implementación del SISTEMA DE CONTROL ON-LINE STENCO:

1. **El régimen de purga de un circuito de refrigeración se establece con el fin de no superar unos límites de concentración de sales en el agua circulante en base a un estudio previo.** El sistema de purga se automatiza en función de la conductividad máxima permitida en el sistema indicado en el programa de tratamiento del agua (Real Decreto 865/03 – Tabla 1 del Anexo 4)

El Sistema de Control On-Line diseñado por STENCO permite modular el régimen de purga en función de la calidad del agua de aporte, optimizando para cada caso dicha purga. Esto permite alcanzar 2 objetivos propuestos que representan una clara ventaja con respecto a la situación anterior:

- a. *Reducción de tareas de seguimiento por parte del personal de mantenimiento en el ajuste de purgas.*
 - b. *Menor consumo de agua de red descalcificada, que implica a su vez una reducción en el consumo de salmuera y una reducción en los vertidos salinos como consecuencia de una menor necesidad de regenerar el equipo descalcificador. Mayor control del consumo de agua utilizada. Se ha confirmado un ahorro inicial de unos 30.000€ al año.*
2. **Regeneración de las resinas del equipo descalcificador mediante test de confirmación de agotamiento real**

El contador del equipo envía a través de un contacto libre de potencial propio un impulso por cada 100 litros de agua descalcificada. El autómatas es capaz de contar el número de impulsos recibido y transformarlo a caudal de agua suministrado. Mediante la pantalla del autómatas, se puede prefijar un caudal determinado a partir del cual, se pone en marcha el analizador automático de dureza, con el fin de detectar el eventual "agotamiento" de las resinas de intercambio iónico.

Cuando el analizador de dureza confirma señal de agua dura, se provoca el inicio de

regeneración de la columna de descalcificación que estaba en servicio y el cambio a modo servicio de la otra columna.

Las ventajas respecto a la situación anterior son:

1. *No queda prefijado el volumen de agua a tratar por el equipo descalcificador, si no que se comprueba en cada ciclo el momento en el que se agota realmente la resina para forzar su regeneración.*
2. *En consecuencia se optimizan el número de regeneraciones del equipo descalcificador, el consumo de agua de regeneración y de salmuera, y el caudal de vertido altamente salino.*
3. *Se reducen los controles periódicos por parte del personal de mantenimiento para el ajuste continuo de los ciclos del descalcificador, al haber automatizado esta operación.*

EI "CONTROL ON-LINE STENCO" diseñado a medida para esta instalación es un sistema de gestión telemétrico que permite cumplir los siguientes objetivos:

1. *Gestionar de un modo centralizado el programa de tratamiento específico del agua para la instalación de refrigeración.*
2. *Recibir, de modo inmediato, señales de alarma de situaciones que planteen un riesgo para el cumplimiento de los objetivos del Programa de Gestión de las Instalaciones de Agua.*
3. *Permite la revisión y/o modificación "on-line" y registro de parámetros clave para el correcto control del programa de tratamiento de agua y el funcionamiento de la instalación, mediante una conexión segura VPN.*
4. *Conocimiento de la evolución real del sistema.*

El "CONTROL ON-LINE STENCO" dispone de un autómata con pantalla táctil que permite la visualización de los parámetros de control y configuración de los rangos de actuación y/o emisión de alarmas.



Stenco ha realizado desde hace años miles de Programas de Prevención y Control de la Legionella en cualquier Instalación de Riesgo de proliferación de la bacteria: torres de refrigeración, condensadores evaporativos, agua caliente y fría de consumo humano, centrales humidificadoras, spas, bañeras de hidromasaje, piscinas, etc.. en instalaciones industriales y establecimientos de servicios como hoteles, polideportivos, gimnasios, escuelas, centros comerciales, etc. según las directrices y disposiciones legales de la administración autonómica y estatal.

Stenco, dispone de más de 50 años de experiencia en Control y Prevención de microorganismos en el agua. Es una empresa registrada y autorizada en toda España para realización de Limpiezas y Desinfecciones de Legionella y dispone de Laboratorio Autorizado por Sanidad y Medio Ambiente. Está acreditada internacionalmente por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) para la toma y análisis de muestras de Legionella, Agua de Consumo Humano, Aguas de Proceso y Aguas Residuales.



Tel. (+34) 902.430.731 - Fax (+34) 902.430.730 - www.stenco.es

Madrid · Barcelona · Zaragoza · Valencia · Sevilla · Vigo · Murcia · Canarias



Advertencia legal: En virtud de la Ley Orgánica 15/1999 de PDCP, le informamos de que los datos personales que pueda facilitarnos por este medio se incorporarán a un fichero titularidad de Stenco I. si con la finalidad de gestionar la relación negocial que nos vincula. Podrá revocar su consentimiento al tratamiento de los datos, así como ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición dirigiéndose por escrito a Stenco domiciliada en Gran Vial 5, Pol. Ind. CIV, E-08170, Montornés del Vallés, o a la dirección de correo electrónico info@stenco.es. Este mensaje y los ficheros anexos que pueda contener son confidenciales, y se dirige exclusivamente a su destinatario. Si ha recibido este mensaje por error o tiene conocimiento del mismo por cualquier motivo, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente y se abstenga de utilizarlo, reproducirlo, alterarlo, archivarlo o comunicarlo a terceros. El emisor no se responsabiliza de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros.