

STENCO COLABORA EN LA RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA DE LIPOATROFIA EN UN EDIFICIO



En esta edición informamos de cómo colaboró STENCO en resolver, con el tratamiento del agua para la humificación del aire, un problema de lipoatrofia semicircular en un edificio de oficinas corporativas perteneciente a una importante empresa multinacional

En la central administrativa de una importante corporación internacional, donde durante el día llegan a convivir en jornada laboral algo más de 1.000 personas, apareció un problema de lipoatrofia que se inició en unas de las plantas concretas y se iba extendiendo progresivamente hacia las plantas contiguas, representando un problema potencial de salud laboral para los empleados del centro.



La lipoatrofia es un trastorno de salud poco frecuente, cuyo diagnóstico clínico consiste en la pérdida o atrofia de tejido fino graso subcutáneo. Sus manifestaciones estéticas pueden llegar a ser aparatosas, apareciendo principalmente con forma semicircular y aparición de hoyuelos en la parte frontal de los muslos y antebrazos. Este trastorno indoloro y de baja gravedad es reversible. La lipoatrofia puede aparecer mayoritariamente en personas que trabajan en espacios cerrados tales como edificios modernos de oficinas y naves industriales, detectándose una mayor incidencia en mujeres.

La enfermedad se origina en entornos donde se trabaja con aparatos eléctricos conjuntamente con un excesivo grado de sequedad del aire ambiental. Este problema se previene normalmente en naves industriales mediante la utilización de enfriadores evaporativos, que garantizan un mínimo nivel de humedad ambiental. En el caso de edificios de oficinas con varias plantas, se requieren sistemas más complejos en base a la humificación del aire de entrada, como paso previo a su recirculación a través del edificio.

En el caso concreto que nos ocupa, la situación de insuficiente humedad ambiental se verificaba especialmente en invierno, cuando se ponen en marcha los sistemas de calefacción. Durante el verano, al estar el edificio ubicado en una ciudad costera, la humedad ambiental ya de por sí es suficientemente elevada. Se decidió por tanto humidificar el ambiente a través del propio sistema de calefacción y para ello se precisaba

disponer de agua de muy baja dureza y salinidad, con el fin de evitar problemas de incrustaciones y obturaciones en los difusores de salida de agua. Éste aspecto era fundamental con el fin de garantizar una operación estable del sistema de humidificación del aire y resolver de forma eficaz la problemática de lipoatrofia que afectaba al edificio de oficinas

Se fijaron como parámetros de control para el agua aportada al sistema de humidificación los siguientes valores:

Total Sólidos Disueltos (T.D.S.)	: < 100 mg/l
Conductividad :	< 150 μ S/cm
Dureza Total :	< 1,5° hf

Las condiciones del agua de red disponible estaban lejos de estas características, según se detalla a continuación :

Bicarbonatos :	274 mg/l
Sulfatos :	204 mg/l
Cloruros :	408 mg/l
Conductividad :	1.915 μS/cm
Dureza cálcica :	27° hf
Dureza magnésica	17° hf

El consumo de agua para la humidificación de todo el edificio, en los momentos en que las necesidades fueran máximas, se estimó en 36 m³/día, aún cuando era de prever una variabilidad importante en función de la humedad relativa y las necesidades cambiantes del edificio

La crítica situación que suponía corregir un problema de salud que se extendía paulatinamente en una empresa de más de 1.000 personas exigía una solución fiable. Dado que el edificio se alimentaba con dos sistemas de aire acondicionado independientes, desde el Dep. de Ingeniería de Stenco se diseñó como solución la implantación de dos Sistemas de tratamiento del Agua con Ósmosis Inversa idénticos, autónomos e independientes y capaces de producir de forma continua 1.000 litros/hora de agua permeada. Se previó también un cuadro de control para automatizar el funcionamiento de las plantas, de forma que pudieran operar alternativamente ó en apoyo mútuo en condiciones de máxima demanda de agua para la humidificación.



La calidad del agua que se está obteniendo a partir de las plantas de Ósmosis Inversa instaladas desde que se pusieron en marcha es (referida a los parámetros críticos de control):

Conductividad :	< 15 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Dureza Total :	0,5º hf

Ambos valores resultan ser muy inferiores a los máximos especificados, lo que ha permitido una operación continuada de los sistemas de humidificación, sin necesidad de paradas ni operaciones de mantenimiento relacionadas con la calidad del agua aportada a los mismos.

La humectación del ambiente con este agua ha permitido controlar la “enfermedad del edificio” y se ha podido comprobar que el número de personas afectadas por la lipoatrofia semicircular ha disminuido gradualmente desde que la humedad relativa se ha fijado en un mínimo de un 50%, manteniendo la misma temperatura.





La planta de osmosis funciona en continuo con un control permanente de los parámetros de funcionamiento.

Stenco ha realizado el diseño, construcción y puesta en marcha de la instalación "llaves en mano". También gestiona mediante un contrato específico de Asistencia Técnica la supervisión de los parámetros críticos de operación de la planta, con el fin de garantizar una constancia en la calidad del agua producida.

Desde hace más de 25 años, **Stenco** diseña, construye y asesora a sus clientes para aplicar soluciones de Ingeniería "llaves en mano" que impliquen mejorar las calidades del agua disponible en origen, **incluyendo desde las clásicas tecnologías de filtración, cloración y descalcificación, hasta las más modernas en base a sistemas de membranas tales como la ultrafiltración, nanofiltración y ósmosis inversa, disponiendo de numerosas referencias en todos los sectores.**

Stenco dispone de Laboratorio autorizado por Sanidad y Medio Ambiente y está acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) para la toma y análisis de muestras de aguas de consumo humano, proceso y aguas residuales.

Mediante este proyecto STENCO aplica su Misión y Filosofía de enfoque al Mercado, basada en una Gestión Integral del Agua que consiga aumentar la Productividad de sus Clientes y ayudarles al mismo tiempo a alcanzar sus objetivos de Sostenibilidad Medioambiental.



LABORATORIO DE ANÁLISIS
TRATAMIENTOS DE AGUAS
EQUIPOS Y PROYECTOS



Tel: 902.430.731 | www.stenco.es | info@stenco.es | Fax: 902.430.730

MADRID - BARCELONA - ZARAGOZA - VALENCIA - SEVILLA - VIGO - MURCIA -
CANARIAS