

ENFRIAMIENTO EVAPORATIVO Y TORRES DE REFRIGERACIÓN

Desde 1899, año en que el australiano Norman Selfed utilizó una torre evaporativa para enfriar en circuito cerrado agua que usaba para condensar amoníaco, el desarrollo y uso de estos equipos en todo el Mundo no ha dejado de crecer.

Los problemas de sanidad asociados a su funcionamiento fueron detectados por primera vez, en la Convención Anual de la Legión Americana celebrada en el año 1976 en un Hotel de Filadelfia (EE.UU.).

La enfermedad diagnosticada en varios de los participantes en la convención, presentaba síntomas similares a los originados por la Neumonía.

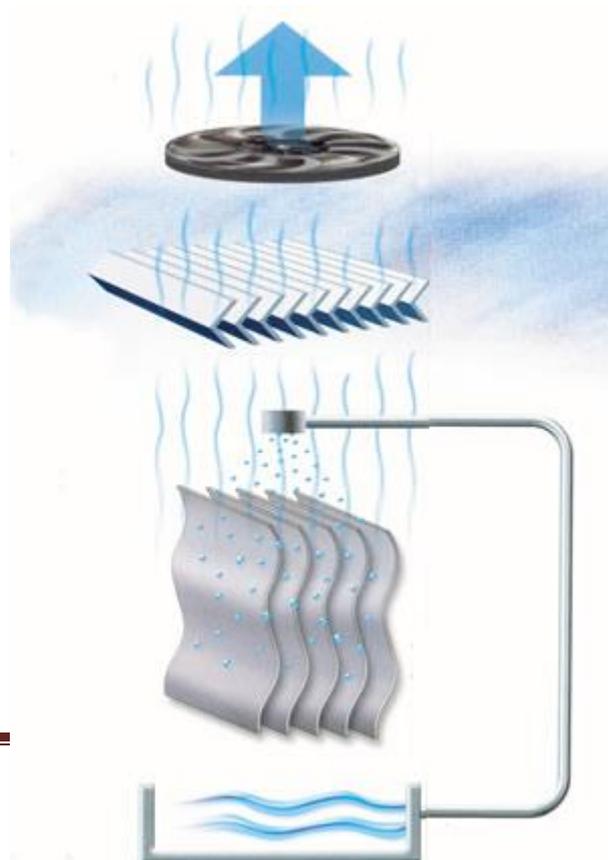
Los análisis llevados a cabo pusieron a la luz que la enfermedad estaba producida por una bacteria, hasta entonces desconocida, introducida en el organismo de los pacientes por vía respiratoria, que presuntamente se habría desarrollado en las torres de refrigeración y difundido por el sistema de acondicionamiento de aire del hotel.

El microorganismo fue bautizado por sus descubridores, los Doctores Charles C. Shepard y Joseph E. McDade, con el nombre de "Legionella pneumophilla", nombre hoy desgraciadamente popular.

No obstante, desde aquella fecha, el número y campo de aplicación de las torres de enfriamiento de agua y equipos similares no ha dejado de crecer: Instalaciones de Frío Industrial, Climatización, Enfriamiento de Maquinaria y Procesos Industriales, Centrales de Producción de Energía Eléctrica, Cogeneración, etc.

Simultáneamente, se han ido descubriendo y utilizando productos, sistemas y procedimientos Físicos y químicos, cada vez más eficaces para combatir la Legionella, hasta el punto que puede afirmarse que, hoy en día, cualquier circuito de agua que esté apropiadamente mantenido y con el agua bien tratada presenta un riesgo nulo de que se produzca un brote de legionelosis (que se alcancen niveles peligrosos de concentración de bacterias).

A pesar de conocerse perfectamente esta patología y la



forma de evitarla, en el año 1996 se produce en Alcalá de Henares un importante brote de legionelosis con el desgraciado resultado de 7 fallecidos y más de 220 afectados por la enfermedad.

De las investigaciones llevadas a cabo se concluyó que el origen del brote se hallaba en unas torres de refrigeración situadas en las proximidades de la zona afectada, en lamentable estado de conservación.

A partir de esta fecha, sorprendentemente (¿no existía legionella en España hasta entonces, o más bien no sería que la Administración ignoraba su presencia?), empiezan a detectarse en diferentes ciudades españolas (Alcoy, Barcelona y Murcia entre otras) casos de legionelosis, que afortunadamente, son atajados sin mayores consecuencias, salvo en el caso de Murcia, donde el número de afectados alcanza la cifra record de 470 afectados.

En estos casos se apunta, en principio, a las torres de refrigeración como fuente original de los focos.

Estas conclusiones, en algunos casos son difundidas a toda la Nación por la prensa nacional.

La consecuente alarma social determina que el Ministerio de Sanidad edite el Decreto-Ley 865/2003, todavía hoy en vigor, mediante el que se regula la utilización de los equipos de enfriamiento evaporativo y otros (agua caliente sanitaria, jacuzzis, etc) susceptibles de desarrollar la bacteria.

Estas medidas penalizan de tal modo la utilización de las torres que limitan considerablemente su uso, especialmente en instalaciones de climatización con potencia frigorífica igual o inferior a 1000 kW.

Si a esto unimos la demonización de las torres llevada a cabo por parte de cierta prensa sensacionalista, se entiende fácilmente que un importante número de usuarios naturales de estos equipos declinan su utilización, a pesar de los indudables beneficios que presentan para la explotación de sus industrias y para la Comunidad:

- Ahorro energético y en costes de explotación.
- Notable reducción de las emisiones indirectas de CO₂.
- Importante disminución de la contaminación acústica.
- Espacio ocupado mínimo.

Posicionamiento motivado, como podrá entenderse fácilmente, por el temor a verse señalados por la prensa como responsables de brotes de legionella y por las negativas consecuencias que de ello se derivarían para sus empresas, aunque las investigaciones realizadas “a posteriori” pudieran indicar que el origen del brote estuviese en otra parte y por lo tanto, quedasen exentos de cualquier responsabilidad.

La predisposición negativa hacia las torres de refrigeración, a nivel oficial, ha

llegado a extremos increíbles, como por ejemplo, en el caso de la Comunidad de Aragón y el Ayuntamiento de Murcia, corporaciones que han llegado a amenazar con la denegación de licencias de obras a inversores potenciales en centros comerciales y edificios de oficinas, de persistir estos últimos en su actitud de instalar torres de enfriamiento de agua para dar servicio a los sistemas de Aire Acondicionado.



Aún más, nos consta que en algunas corporaciones locales se habla de prohibir el uso de las torres de enfriamiento de agua en aras de la Salud Pública.

Ésta es la puesta en práctica, hasta sus últimas consecuencias, de la filosofía “Muerto el perro, se acaba la rabia”.

Y nos preguntamos, ¿por qué no aplicamos el mismo razonamiento

a los sistemas de agua caliente sanitaria, a las fuentes ornamentales, probados propagadores de algunos brotes de legionelosis y/o ¿a los vehículos?
¿Cuántos accidentes y fallecimientos evitaríamos si prohibiésemos el uso de los automóviles? ¿No es una idea genial?

Ironía aparte, llegar a este extremo, nos parece una postura lamentable, única en el MUNDO, (que nosotros sepamos no existe ningún país en el Mundo que haya tomado medidas tan drásticas), contraria a los intereses de los empresarios, de los ayuntamientos y en última instancia del Estado, es decir, de los ciudadanos y contribuyentes, y que pone en duda los razonamientos de algunos políticos y de sus asesores técnicos.

Estos organismos:

1. Al parecer no saben que, en la actualidad, existen numerosos productos y sistemas para erradicar totalmente la legionella, tanto del agua de la red, que es por donde se introduce el microbio en las torres, como del agua de recirculación de las mismas.
2. Desconocen las notables mejoras introducidas en el diseño y construcción de las torres de enfriamiento de agua para minimizan el riesgo de desarrollar la legionela.
3. Les pasa también desapercibido que, con esta política, solo consiguen trasladar el problema a terceros: en este caso a las empresas productoras y distribuidoras de electricidad y, en última instancia, al Estado y a todos los ciudadanos que tenemos que hacer frente a una mayor factura por el petróleo y/o gas natural importados para satisfacer el incremento de la demanda de energía eléctrica generada por la utilización de equipos de climatización enfriados por aire.
4. No se dan cuenta de que con estas medidas, no solo evitan la utilización de las torres a potenciales empresarios desaprensivos (lo que nos

parece acertado), sino que también impiden que otros empresarios honestos, cumplidores de las normas y reglamentos, puedan beneficiarse de las ventajosas características que ofrecen los equipos de enfriamiento evaporativo. Y esto lo consideramos tremendamente injusto.

Y ¿qué hacemos con el significativo incremento en el consumo de energía eléctrica y consecuente emisión de gases de efecto invernadero?

Según estudios realizados por Anefryc, el aumento en el consumo de electricidad e incremento de la emisión de gases de efecto invernadero en España (en caso de sustituir las torres de enfriamiento de agua por aeroenfriadores) sería equivalente al producido por ¡4 centrales térmicas adicionales!



¿Cuál es la respuesta de aquellas Corporaciones locales y Comunidades Autónomas a estas cuestiones? ¿Tienen respuesta?

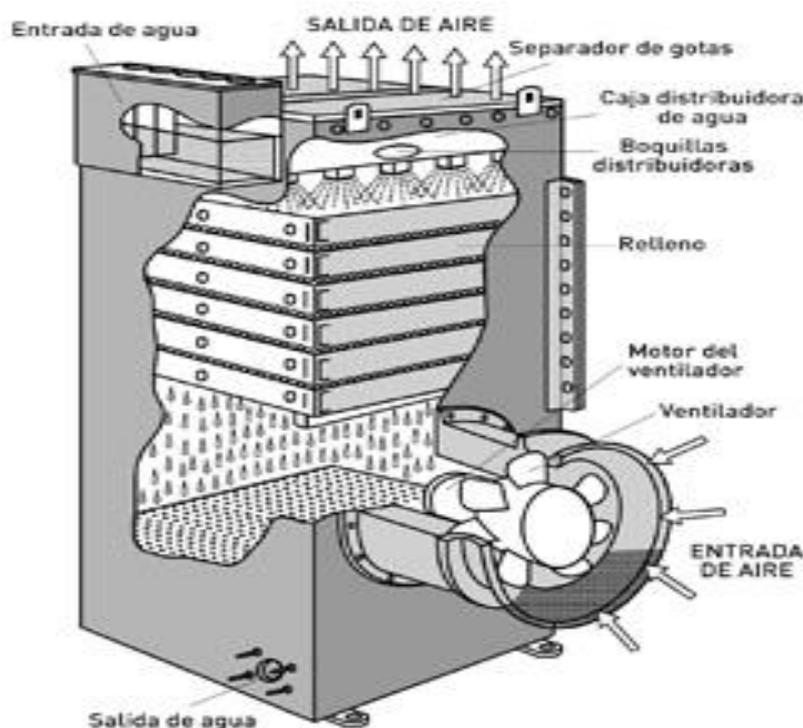
Analicemos lo que sucede en otros países con similar desarrollo y climatología que el nuestro: Portugal, Francia, Italia, Turquía, EE.UU., Australia, etc. Estos países han conseguido controlar el problema de la legionella, en particular el originado en los sistemas de aire acondicionado, a pesar del creciente uso de las torres de enfriamiento de agua y los brotes de legionelosis están prácticamente erradicados.

¿Qué hacen en aquellos países que no hagamos en el nuestro? ¿Por qué reiteradamente se reproducen en España casos de legionelosis, a pesar de las restrictivas normas? La respuesta está, así lo creemos nosotros, en la educación de los usuarios, titulares y profesionales de la conservación de

edificios y sus instalaciones en la cultura del mantenimiento responsable.

¿Por qué los Ministerios de Industria y Sanidad, y las Comunidades Autónomas a través de sus correspondientes departamentos no organizan unos cursos de formación para los responsables del mantenimiento y conservación de instalaciones de edificios que incorporen como materia fundamental la problemática de la legionella y las prácticas de mantenimiento preventivo para erradicarla?

A buen seguro, que contarían con el máximo apoyo de las diferentes organizaciones empresariales para garantizar el éxito de estos cursos.

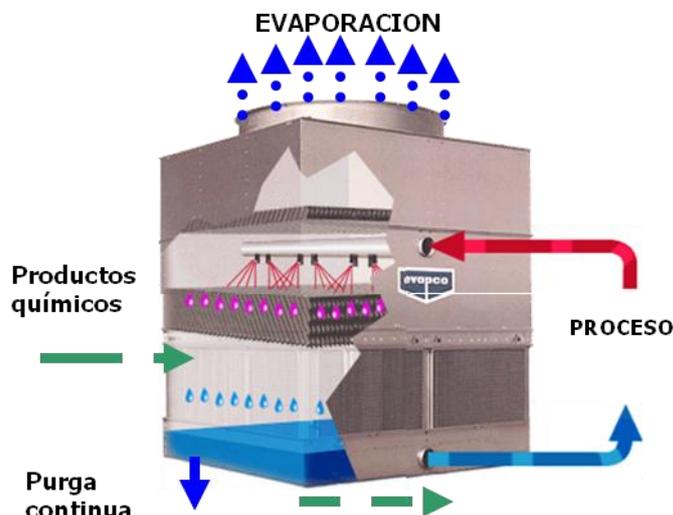


En definitiva, queremos subrayar que la causa de los brotes de legionelosis no está en las torres y/o equipos, de agua caliente sanitaria, por sí mismos, sino que más bien está motivada por la falta de aplicación de unos programas de mantenimiento rigurosos y eficaces a las mismas.

En este aspecto, nos consta que todos los fabricantes de equipos susceptibles de desarrollar la legionela (torres de enfriamiento de agua, condensadores evaporativos, equipos de agua caliente sanitaria, jacuzzi, etc.) están de acuerdo con la administración, en el sentido de exigir a los titulares y/o empresas homologadas a las que se subcontrate el mantenimiento de las instalaciones, el cumplimiento del Real Decreto y, en caso de que lo infrinjan aplicarles las penalizaciones correspondientes.

Más aún, sugerimos que, al igual que para conducir un vehículo es necesario poseer un carné de conducir, para ejercer la responsabilidad del mantenimiento de una instalación de climatización debería exigirse un certificado de asistencia a aquellos seminarios de mantenimiento preventivo sanitario.

Por otra parte, nos parece un acierto las disposiciones que aparecen en el PAEE 2008-2012, lanzado por el Ministerio de Industria durante el transcurso de este año, con las que se reconoce explícitamente los beneficios y se favorece la utilización de los equipos de enfriamiento evaporativo, mediante importantes ayudas económicas (hasta el 35 % del coste elegible del equipo).



Al fin, parece que los Ministerios de Industria y Sanidad, se han percatado, entre otros beneficios, del notable ahorro en energía que puede obtenerse mediante la utilización de las torres de enfriamiento de agua, enfriadores adiabáticos y similares, sin menos cabo de la seguridad sanitaria de los ciudadanos.

En nuestra opinión, sólo es necesaria la introducción de un apartado en el RITE para restituir el uso de los equipos de enfriamiento evaporativo al lugar habitual que por sus probados beneficios, les corresponde.

Este apartado debería obligar a los proyectistas de instalaciones de climatización o acondicionamiento de aires con potencias frigoríficas iguales o superiores a 500 Kw a seleccionar los equipos y/o plantas de producción de frío, con C.O.P. (en las condiciones de diseño) necesariamente superiores a 4.

De este modo, se aseguraría la utilización de los equipos de mayor rendimiento energético disponibles y los consecuentes beneficios colaterales para las propiedades, las empresas de electricidad y, eventualmente las corporaciones locales, Comunidades Autónomas y el Estado.



temariosformativosprofesionales.wordpress.com