

INFORME

Las torres de refrigeración, en entredicho

Son los sistemas de climatización más habituales, pero la legionela ha cuestionado su seguridad

EL PERIÓDICO
ZARAGOZA

El último brote de legionela, que afectó a 22 personas -dos fallecidos, entre ellos-, ha puesto en entredicho los sistemas de refrigeración que se usan actualmente, sobre todo las torres. Desde Salud se llegó incluso a plantear la posibilidad de restringir estos sistemas, pero no es fácil sustituirlas por mecanismos alternativos.

El pasado viernes, en la Comisión Nacional de Salud Pública, Aragón arrancó el compromiso de todas las autonomías para realizar estudios sobre estos sistemas y sus riesgos, así como de adoptar una política común de prevención contra la legionela. A principios de año, una reunión técnica perfiló las líneas de actuación por las que se regirán todas las regiones.

Sin embargo, este agua constituye un medio apropiado para la multiplicación de la legionela porque sus temperaturas oscilan entre los 20 y los 30 grados, un rango idóneo para la reproducción de la bacteria.

La Asociación de Empresas de Frío y Climatización insiste en que se trata de un sistema seguro si se mantiene adecuadamente, pero el último caso de Zaragoza ha puesto de manifiesto que estas instalaciones pueden propagar la legionela aún cumpliendo la legislación vigente.

Las opciones pasan ahora por endurecer aún más la norma -la de Aragón es de las más restrictivas- o por buscar alternativas.

B ▶ Refrigerar con agua, pero de origen subterráneo

También es posible refrigerar con agua, pero con un sistema interior que capta el líquido del subsuelo. Esta es la opción que escogió el Clínico después de que en el centro hospitalario se desarrollase un brote de legionela que afectó a 32 personas. El funcionamiento está basado en la utilización de agua del subsuelo para el enfriamiento de los equipos de refrigeración.

Para instalarlo, tuvo que realizarse un estudio hidrogeológico y la perforación de 4 pozos de 400 milímetros de diámetro -dos de captación y dos de inyección- que garantizan un caudal subterráneo de 400 metros cúbicos a la hora, nece-

El origen del problema

La enfermedad sólo se contrae al respirar microgotas que contienen legionela

No existe riesgo de enfermar al beber agua contaminada de legionela

Torre de refrigeración

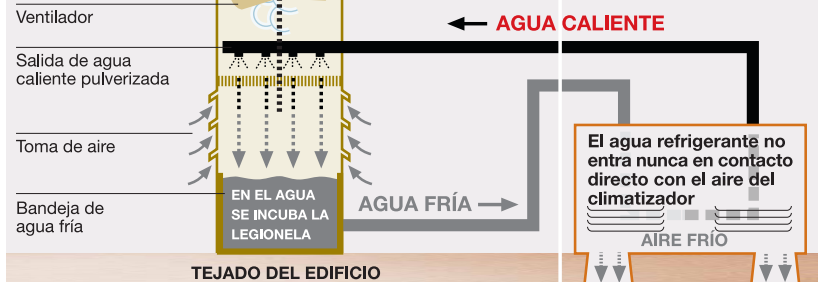
Enfría el aire del climatizador mediante un circuito cerrado de agua

0,1% DEL AGUA DEL CIRCUITO SALE EN FORMA DE MICROGOTAS. SÓLO ELLAS PUEDEN CONTENER LEGIONELA

Climatizador

Se utiliza en grandes superficies y en edificios de varias plantas

Un 0,9% del agua del circuito sale en forma de vapor



Mantenimiento de la instalación

2 revisiones anuales son las que se recomiendan, junto con un tratamiento de prevención

6.000 euros es el coste anual del mantenimiento

El hábitat de la bacteria



Fuente: Adiquímica, ETBSEIB-UPC y Accesem

CRISTINA CLAVEROL

A ▶ Las torres: ligeras, baratas y silenciosas

Los sistemas de climatización más habituales son los de condensación por agua, es decir, las torres de refrigeración y los condensadores evaporativos. Precisamente, la torre que causó el pasado brote de legionela, situada en la sede de Ibercaja, tiene estas características. Con este sistema, se enfría el agua y se devuelve de nuevo a un circuito para no desaprovecharla. Entre sus ventajas, ocupa poco espacio, es relativamente silencioso y, sobre todo, económico.

sario para cubrir las necesidades del hospital. Según fuentes del Salud, con este dispositivo es prácticamente imposible que se reproduzca la bacteria.

Ibercaja está barajando esta opción para cambiar, previsiblemente durante este invierno, su sistema de refrigeración. Sin embargo, la climatización con acuíferos no es apta para todos los inmuebles, ya que es preciso averiguar primero, a través de las consiguientes prospecciones, que exista el caudal necesario de agua en el subsuelo y, además, es necesario un permiso de la Confederación Hidrográfica del Ebro para tomar el agua.

C ▶ El aire, más caro y voluminoso, pero seguro

La condensación por aire parece ser el sistema más seguro para evitar la reproducción de la legionela. Estos dispositivos enfrían el aire exterior que se envía a los locales que se pretende acondicionar, pero, si su seguridad es su mayor baza, tienen otros muchos inconvenientes que dificultan su generalización en las ciudades.

Al condensar por aire, las temperaturas de evaporación son mucho más altas, de entre 37 y 45 grados, y es una opción poco recomendable para urbes, como Zaragoza, que tienen un clima seco y altas temperaturas en verano. Además, estos condensadores consumen un 30% más de energía que las torres de refrigeración, lo que encarece su utilización.

Según la Asociación de Empresas de Frío y Climatización, si todas las instalaciones pasaran a condensadores de aire, la necesidad de electricidad obligaría a montar tres centrales nucleares o siete de ciclo combinado para poder dar abasto a la demanda de electricidad.

Además, razones prácticas impiden su colocación en muchos inmuebles debido al peso y al volumen de estos aparatos, que no pueden soportar muchos edificios. Ocupan de dos a tres veces más que una torre de refrigeración y precisan un número mucho mayor de ventiladores. En consecuencia, el ruido también crece de forma espectacular y se requiere implementar sistemas de insonorización, lo que aún sube más el coste del aparato. Asimismo, los condensadores de aire tienen el riesgo de que haya fugas de líquido refrigerante. =

INTERRUPCIÓN TEMPORAL DEL SUMINISTRO

Con motivo de los trabajos que estamos realizando para la ampliación y mejora de la red de servicio, nos vemos en la necesidad de interrumpir temporalmente el suministro de energía eléctrica.

El día y las horas entre las que se producirá la interrupción, poblaciones y zonas, son las siguientes:

• **Día 4 de octubre**

HUESCA

Ref. 151649. De 09.00 a 11.00 horas: La localidad de Chía.

Ref. 152113. De 09.00 a 11.00 horas: La localidad de Arcusa.

Ref. 151677. De 12.30 a 13.30 horas: La localidad de Espes.

SORIA

Ref. 152217. De 09.00 a 11.00 horas: El CT particular M. Morales El Cubazo de la localidad de Quintana Redonda.

Ref. 152233. De 11.30 a 12.30 horas: El CT particular Telefónica Alto del Hoyo de la localidad de Los Rábanos.

TERUEL

Ref. 151821. De 09.00 a 12.00 horas: El transformador de sector Andorra, calle Hajar, de la localidad de Andorra.

Ref. 152205. De 09.00 a 12.00 horas: El transformador de sector Las Eras de la localidad de Becoitte.



Averías

902 51 15 51

Trabajamos para usted, mejorando su calidad de vida. Atención al cliente

902 20 20 33

CURSOS DE CAPACITACIÓN PROFESIONAL PARA TRANSPORTISTAS

• **MERCANCÍAS Y VIAJEROS NACIONAL E INTERNACIONAL**
• **AGENCIAS DE TRANSPORTES, TRANSITARIOS Y ALMACENISTAS**

- Preparación a cargo de profesorado especializado en el sector de transportes.
- Disponemos de temarios completos (temas, tests y casos prácticos de examen totalmente actualizados).
- Muchos aprobados en anteriores convocatorias.
- Amplio horario de clases.
- También cursos por correspondencia con tutorías.
- Cursos entre semana e intensivos los fines de semana.

COMIENZO INMEDIATO DE LOS CURSOS

INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES: Oficina: Vía Universitat, 4, planta 9, oficina 2
50010 ZARAGOZA - Teléfonos 976 35 95 93 y 976 35 98 70 - Móvil 625 631622