

ESTUDIO DEL CONTROL DE LAS TORRES DE REFRIGERACIÓN Y CONDENSADORES EVAPORATIVOS EN EL MUNICIPIO DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT.

Autores: Rafael del Hoyo & Neus Manero
Negociat de Salut Pública Ajuntament de L'Hospitalet
rdelhoyo@l-h.es mnmanero@l-h.es

Las torres de refrigeración y los condensadores evaporativos están catalogados como instalaciones con mayor probabilidad de proliferación y dispersión de *Legionella* por el Real Decreto 865/2003 (1). De hecho algunos de los brotes más importantes ocurridos en España como por ejemplo en el barrio de la Barceloneta en Barcelona (2000), la ciudad de Murcia (2001) o en el barrio de Cerdanyola en Mataró (2002), han estado relacionados con la presencia de *Legionella pneumophila* en los aerosoles dispersados por torres de refrigeración (2,3, 4).

En el municipio de L'Hospitalet de Llobregat también se ha registrado brotes de legionelosis durante tres años consecutivos (2001, 2002 y 2003). En todos se iniciaron investigaciones epidemiológicas, ambientales y analíticas pero sólo en el brote ocurrido durante los meses de noviembre y diciembre de 2002 se determinaron las causas exactas de su origen. En este caso se concluyó que una torre de refrigeración de una empresa dedicada a la fabricación de hielo había provocado de forma directa el brote afectando a un total de 10 personas, una de las cuales falleció.

Las investigaciones ambientales de los brotes de legionelosis en el municipio de L'Hospitalet se llevaron a cabo por técnicos del *Departament de Sanejament Ambiental de la Generalitat de Catalunya* y por técnicos del *Negociat de Salut Pública de l'Ajuntament de L'Hospitalet*. En estas investigaciones se consideró fundamental iniciar un control y seguimiento de las torres de refrigeración y condensadores evaporativos a partir del censo municipal existente.

Evolución del censo municipal de las torres de refrigeración y condensadores evaporativos

La aparición de las primeras legislaciones de control de Legionelosis en los años 2000 (5) y 2001 (6) obligaba a las empresas con instalaciones con torres de refrigeración y condensadores evaporativos a registrarse y comunicar su presencia en los ayuntamientos. En el municipio de L'Hospitalet, el control del censo de este tipo de instalaciones se realiza de forma directa por el departamento encargado de dar las licencias de actividad (*Departament d'Activitats Reglades*) e inmediatamente este departamento comunica esta información al

departamento que debe realizar el control mediante inspecciones y analíticas (*Negociat de Salut Pública*).

El municipio de L'Hospitalet cuenta con un tejido industrial y de actividades comerciales importante con más de 3.000 empresas. Desde el ayuntamiento se han realizado diferentes estrategias para completar de forma rigurosa el censo de las actividades con torres de refrigeración y condensadores evaporativos ya que en el primer trimestre del año 2001 se consideraba que no existía un conocimiento preciso de este tipo de instalaciones. Entre las estrategias seguidas para completar este censo destacamos:

1. Comunicaciones por carta de la obligación de inscripción en el censo municipal a todas las actividades industriales con licencia municipal.
2. Elaboración, difusión y envío de tríptico informativo (7).
3. Inspecciones diversas, incluida la utilización de helicóptero con toma de fotografías aéreas y estudio termográfico.

Gracias a todas estas actuaciones y a la difusión dada en diversos medios de comunicación de las actividades de control realizadas por el Ayuntamiento de L'Hospitalet en materia de legionelosis, se puede afirmar que actualmente hay un control bastante exhaustivo del número de actividades con torres de refrigeración y condensadores evaporativos en el municipio.

El tipo de actividades con sistemas de refrigeración basados en torres de refrigeración y/o condensadores evaporativos en el municipio de L'Hospitalet es muy diverso, dominando las actividades industriales de la transformación del caucho y materiales plásticos (17%), telecomunicaciones (17%), la metalurgia y fabricación de productos metálicos (13%) y la industria química (13%). En la *tabla 1* se describen la totalidad de actividades existentes en Noviembre de 2003 con este tipo de instalación y su correspondiente CCAE (8).

CCAE	Descripción Actividad	Total Empresas	Total TR/CE
24	Industria química (Fabricación)	3	5
25	Industrias de la transformación del caucho y materias plásticas	4	7
27 - 28	Metalurgia y fabricación de productos metálicos	3	3
52	Comercio	2	4
63.121	Depósito y almacenaje frigorífico	2	5
64.200	Telecomunicaciones	4	5
66.011	Entidades de seguros privados	1	1
85.1	Actividades sanitarias	2	4
92.7	Actividades recreativas diversas	1	1
93.030	Pompas fúnebres y actividades relacionadas	1	1

Tabla 1: Clasificación de las actividades con torres de refrigeración y condensadores evaporativos en el municipio de L'Hospitalet (Noviembre de 2003)

Si evaluamos el censo de torres de refrigeración y condensadores evaporativos existente en noviembre de 2002 y el censo de Noviembre de 2003 observamos una disminución de este tipo de instalaciones de forma significativa. En el periodo de un año se ha producido una pérdida del 25% de las torres de refrigeración y/o condensadores evaporativos censados en el municipio. La reducción también ha sido notable para el número de actividades con este tipo de instalaciones ya que en Noviembre de 2002 existían 31 actividades con este tipo de instalaciones y en Noviembre de 2003 tan sólo hay censadas 23 actividades (Tabla 2).

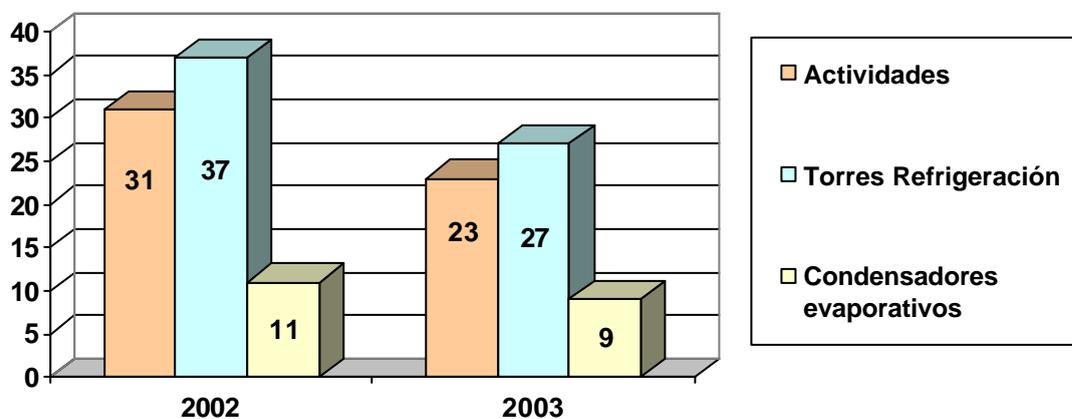


Tabla 2. Evolución del censo de actividades con torres de refrigeración y condensadores evaporativos en el municipio de L'Hospitalet (Nov -2002 a Nov-2003)

Esta importante disminución del número de torres de refrigeración/condensadores evaporativos obedece a la voluntad de las empresas a abandonar este tipo de sistemas ante las notables medidas de control que se deben realizar en este tipo de instalaciones. Entre estos controles destacan las analíticas mensuales de determinados parámetros y trimestrales de *Legionella*, desinfecciones semestrales de la instalación, revisiones bianuales por una entidad acreditada, controles de los niveles de biocida y otros aspectos que se detallan en el Real Decreto 865/2003 y en el Decreto 152/2002 (9). Además, este tipo de empresas también tienen en cuenta las responsabilidades que se puedan derivar por provocar un brote de legionelosis y los aspectos sancionadores que conlleva. Todo esto son motivos suficientes para analizar las posibilidades y opciones de cambio existentes en la actualidad. En el caso de las empresas de L'Hospitalet, el 90% de torres de refrigeración/condensadores evaporativos eliminados han sido substituidos por sistemas de aerorefrigeración o sistemas alternativos que no comportan la generación de aerosoles al exterior.

El programa de control sistemático de las instalaciones de riesgo para la propagación de Legionelosis al municipio de L'Hospitalet

El Negociat de Salut Pública de l'Ajuntament de L'Hospitalet inició en el año 2003 un programa específico de control de las actividades catalogadas de riesgo de propagación de legionelosis dada la experiencia acumulada en esta temática ambiental en los dos años anteriores. Así, se estableció una planificación periódica de inspecciones y análisis de las actividades con torres de refrigeración/condensadores evaporativos, los sistemas de agua caliente sanitaria de los centros de uso colectivo que dispongan de duchas, las bañeras de hidromasaje y las fuentes ornamentales.

Este programa de control ha implicado la redacción de diversos documentos de trabajo entre los que destacan el *Protocolo de actuaciones para el control de la legionelosis* en L'Hospitalet de Llobregat y los *Procedimientos normalizados de trabajo* para llevar a cabo las *inspecciones* y las *analíticas de determinación de Legionella*.

Algunos municipios del Área Metropolitana de Barcelona han mostrado interés en conocer de forma directa las actuaciones englobadas dentro de este programa y han asistido a sesiones conjuntas de trabajo organizadas desde el *Negociat de Salut Pública*.

Después de una año de aplicación de este programa podemos hacer una lectura positiva del mismo y podemos concluir que las inspecciones sistemáticas realizadas en el municipio han contribuido a que las empresas con torres de refrigeración/condensadores evaporativos tengan un mayor control sobre este tipo de instalaciones y en algunos casos han acelerado los cambios a sistemas alternativos y a la aplicación de medidas correctoras.

Referencias

- (1) Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE núm. 171 de 18/07/2003.
- (2) Brot de legionel·losi al barri de la Barceloneta de la ciutat de Barcelona. Servei d'Epidemiologia de l'Institut Municipal de Salut Pública de l'Ajuntament de Barcelona. Butlletí Epidemiològic de Catalunya. Volum XXI. Desembre 2000. Extraordinari 3r i 4t trimestre.
- (3) Brote comunitario de Legionelosis en la ciudad de Murcia. Julio 2001. Eduardo González. Ayuntamiento de Murcia. Seminari La Legionella: Prevenció i inspecció. Diputació de Barcelona, 10-12 juny de 2002.
- (4) L'experiència de Mataró: Actuacions tècniques, informació al ciutadà, premsa. Curs per a la inspecció i control sanitari de la legionel·losi. Assumpció Palacios. Diputació de Barcelona, 7-9 Abril de 2003.
- (5) Decret 417/2000, de 27 de desembre, pel qual s'estableixen amb caràcter d'urgència les condicions tecnicosanitàries aplicables als aparells i equips de transferència de massa d'aigua en corrent d'aire amb producció d'aerosols per a la prevenció de la legionel·losi. DOGC núm. 3304 - 12/01/2001.
- (6) Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 180 de 28/07/2001.
- (7) Pla d'actuacions per a la prevenció i control de la legionel·losi. Tríptic bilingüe - Ajuntament de L'Hospitalet - Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya. 2003.
- (8) DECRET 97/1995, de 21 de febrer, pel qual s'aprova la Classificació catalana d'activitats econòmiques de 1993 (CCAE-93). Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya núm.2034 - 04/04/1995.
- (9) Decret 152/2002, de 28 de maig, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. DOGC núm. 3652 - 07/06/2002.