

## TEMA DE SALUD CONTROL DEL PLOMO EN AGUAS DE CONSUMO

### INTRODUCCIÓN

El plomo es un metal que se utilizó de forma habitual en edificación desde 1950 a 1980, **como material de fontanería, en tejados y en emplomados de cristales de ventanas (vidrieras)** contaminando el **aire ambiente, la tierra, el polvo, los alimentos y el agua** (debido a la corrosión de las tuberías).

El plomo es un metal tóxico dependiendo de la dosis ingerida y del número de veces que uno se exponga a él y es por ello, que desde el Departamento de Inspección Central, Aguas de Consumo y Transporte Alimentario de **Madrid Salud** se controlan sus niveles mediante un **Programa específico de toma de muestras en grifo del consumidor y su análisis**, basada en las exigencias del **R.D. 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.**

Hasta los años 70, era común utilizar **tuberías de plomo** en el interior de la casa y en las conexiones de las líneas de servicio (ACOMETIDAS) que llevaban el agua desde las instalaciones públicas de agua a las instalaciones interiores de las viviendas.

Las tuberías de **hierro y cobre** reemplazaron a las de **plomo** en la mayoría de las zonas residenciales. Algunos **grifos y accesorios de bronce** pueden contener plomo en su aleación y ocasionar cesiones no deseables de este metal al agua de consumo.



Tubería de plomo

### NORMATIVA

El artículo 20 del **R.D. 140/2003 de 7 de febrero**, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, establece que es el municipio o en su defecto otra entidad de ámbito local, los que tomarán las medidas necesarias para garantizar la realización del control de la calidad del agua en el grifo del consumidor y la elaboración periódica de un informe sobre los resultados obtenidos.

Con respecto a los materiales de construcción, el **Art. 14 del R.D. 140/2003**: *Productos de construcción en contacto con el agua de consumo humano, establece: "En depósitos, cisternas o instalaciones de distribución e instalaciones interiores, los productos que estén en contacto con el agua de consumo humano, por ellos mismos o por las prácticas de instalación que se utilicen, **no transmitirán** al agua de consumo humano sustancias o propiedades que contaminen o empeoren su calidad y supongan un incumplimiento de los requisitos especificados en **el anexo I o un riesgo para la salud de la población abastecida.**"*

- En la Disposición **transitoria primera**, que trata sobre la “ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES”, establece que: “**Antes del 1 de enero 2012 se llevarán a cabo las reformas y adaptaciones necesarias en las redes de distribución públicas o privadas y las instalaciones interiores de edificios públicos y establecimientos con actividad pública o comercial, derivadas de las exigencias incorporadas en los artículos, 8,11, 12 y 14 y en el anexo de I de este Real Decreto**”.
- La **disposición transitoria segunda** del citado R.D. 140/2003, trata del **muestreo de instalaciones interiores**, estableciendo que: “**La autoridad sanitaria, velará para que la administración local antes del 1 de enero de 2012 muestre el agua de consumo humano, en campañas periódicas, en locales, establecimientos públicos o privados y domicilios particulares, representativos de cada abastecimiento, construidos con anterioridad a 1980, con especial atención a la determinación de los parámetros relacionados con los materiales instalados en las instalaciones interiores y aquellos relacionados con el mal mantenimiento de la instalación interior que pudieran representar un riesgo para la salud**”.
- En la **Disposición adicional tercera** sobre **Muestreo de los parámetros relacionados con los materiales** se establece así mismo la necesidad de muestreos adecuados en grifo de consumidor de forma representativa, para los casos de metales como el **romo, cobre, níquel, plomo** y cualquier otro parámetro que la autoridad sanitaria considere que pudiera estar relacionado con los materiales en contacto con el agua de consumo humano.

## CONTROLES REALIZADOS DESDE MADRID SALUD

El Departamento de Inspección Central, Aguas de Consumo y Transporte Alimentario de Madrid Salud, del Ayuntamiento de Madrid ha venido realizando en colaboración con el Laboratorio de Salud Pública, con el objetivo de hacer cumplir las 2 disposiciones transitorias 1ª y 2ª y el Anexo I del R.D. 140/2003, las siguientes actuaciones, desde que se inició esta campaña en 2005:

### 1º) Muestras y análisis de agua de consumo realizados

AÑO	Nº de muestras analizadas de plomo	Resultados analíticos conformes	Resultados analíticos no conformes plomo
2005	245	239	6
2006	359	349	10
2007	343	343	0
2008	321	319	2
2009	261	253	8
2010	129*	116	13**
TOTAL	1.658	1.619	39

\* Conforme, Pb <25 µg/l , se encontraron en el año 2010: 22 instalaciones

\*\* No conf. Pb >25 µg/l solo 13 instalaciones en las que se tomaron medidas correctoras

Resultados “*conformes a legislación*”: valores paramét. de plomo de <25 µg/l  
 Se tomaron medidas preventivas y correctoras en aquellas instalaciones interiores en las que se detectó plomo.

**2º) Informar** mediante un “**folleto divulgativo en forma de tríptico**” “EL PLOMO EN EL AGUA DE CONSUMO”\* a la población residente en barrios o distritos con edificaciones antiguas que tengan tuberías **de plomo** o de cualquier otro material que pueda ser perjudicial para la salud humana, de la necesidad de que las **sustituyan** por otras de material autorizado.

Este folleto se puede ver en la web de Madrid Salud : [www.madridsalud.es](http://www.madridsalud.es)

3º) En colaboración con las Juntas municipales de Distrito (**JMD**) información aportada por la **Gerencia de Urbanismo**, se realizó un muestreo en **las edificaciones públicas y privadas anteriores al año 1980** con el fin de llevar a cabo muestreos selectivos en estos barrios.

\*Esta campaña singular se viene realizando muestreando edificaciones y locales en todos los distritos especialmente en: Centro, Arganzuela, Retiro, Salamanca, Chamartín, Tetuán y Chamberí. Se realizaron muestreos singulares en 2010 en Moncloa-Aravaca, Fuencarral-El Pardo, Ciudad Lineal y Carabanchel.

4º) El **Colegio Profesional de Administradores de Fincas de Madrid**, (COAF) que gestiona el mantenimiento y conservación de los inmuebles y de sus instalaciones, servicios y suministros, en colaboración con Madrid Salud, realizó una **separata**, en una edición especial de su revista oficial, que se distribuyó a todas las edificaciones de sus asociados de Madrid.

Según el **anexo I del R.D. 140/2003**, que establece los **parámetros y valores paramétricos** en el **agua de consumo humano** de diferentes **metales pesados** y especialmente **el plomo** que pueden estar presentes en la red de abastecimiento por cesiones de la conducción, los **valores paramétricos** (niveles máximos admisibles) son los siguientes:

- Se considera que a partir de **25 µg/l** es causa de **no conformidad**.
- Con **25.1 µg/l** es calificada el agua como **NO APTA para su consumo**.
- Y el valor por el que la calificación del agua es considerada, **NO APTA CON RIESGOS PARA LA SALUD** es de **100 µg/l**, según el **Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo, (SINAC)** y el acuerdo establecido entre el **Ministerio de Sanidad y las Comunidades Autónomas**.
- A partir de este nivel se adoptan de manera inmediata **medidas cautelares urgentes** como la prohibición del consumo del agua del grifo y la sustitución de las tuberías o accesorios de plomo por otras de material autorizado.

Parámetro	Valor paramétrico
Plomo	A partir de 01-01-2014 <b>10 µg/l</b>
	De 01-01-2004 a 30-12-2013 <b>25 µg/l</b>
Cobre	<b>2,0 mg/l</b>
Cromo	<b>50 µg/l</b>
Níquel	Desde el 01-01-2004 <b>20 µg/l</b>
Hierro	<b>200 µg/l</b>
Aluminio	<b>200 µg/l</b>

- Según el **Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo**, estos niveles deben ser confirmados en menos de 24 horas y si los valores paramétricos siguieran por encima de **100 µg/l** se notifica la alerta a la Comunidad de Madrid por riesgos para la salud.

- En años anteriores se comprobó que la mayoría de las actuaciones en viviendas, se debieron fundamentalmente al mal estado de conservación de las redes de distribución de agua en instalaciones interiores (tuberías, soldaduras y depósitos) notificándolo a los distintos interesados junto al informe técnico de los análisis, con el fin de que tomaran las acciones correctoras oportunas, como **sustituir las tuberías de plomo por otras de materiales autorizados.**

## **RECOMENDACIONES**

Para reducir los riesgos derivados de la aparición de plomo en agua de consumo, en caso de disponer de tuberías de este material, se deben de tomar las siguientes precauciones:

- Solamente **utilizar el agua fría para beber, cocinar** y, especialmente, para preparar la comida del bebé. Una vez que se haya **dejado correr** el agua del grifo, se puede llenar una o más botellas y ponerlas en la nevera para utilizarla más tarde ese mismo día.
- Es posible que **el agua caliente** contenga más plomo por lo tanto es recomendable no usarla para cocinar.
- Para detectar la presencia **de plomo en agua** el análisis más utilizado por el Laboratorio de salud Pública de Madrid Salud es la espectrofotometría de absorción atómica con llama procedimiento interno MA-09-AA.
- Cualquier duda con respecto a este metal o a cualquier otro contaminante que deseen que se analice en el agua de consumo puede resolverla mandando un e-mail a la dirección [mspinspeccion@madrid.es](mailto:mspinspeccion@madrid.es).

## **OTRA NORMATIVA RELACIONADA**

El R.D. 60/2011, de 21 de enero sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, establece en su Anexo I: Las Normas de calidad Ambiental (NCA) para sustancias prioritarias y para otros contaminantes y Para el Plomo y sus compuestos el valor NCA-MA-CMA (media anual y concentración media admisible) para aguas superficiales es **de 7.2 µg/l.**

Firmado: **M<sup>a</sup> Concepción Almonacid Garrido**

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **NORMATIVA APLICABLE:**

- RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano y Desarrollo del artículo 27.7. Documento consensuado con las CCAA (2005)
- RD 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE) Deroga al anterior: RD 1751/1998, de 31 de julio RITE.
- Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo 2006. BOE nº 254, 23 de octubre 2007. Modificaciones : RD 1675/2008. Modifica el RD 1371/2007.

- Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- Orden SCO/1591/2005, de 30 de mayo Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo
- Orden SCO/2967/2005, de 12 de septiembre de 2005 Amplía la de 21 de julio de 1994, por la que se regulan los ficheros de datos de carácter personal gestionados por el Ministerio de Sanidad y Consumo, y se crea el fichero del Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo SINAC.
- Orden SAS/1915/2009, de 8 de julio Sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano
- RD 60/2011 de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.

#### **OTRAS FUENTES BIBLIOGRÁFICAS:**

- Manual para el autocontrol y gestión de abastecimientos de agua de consumo público de la Consejería de Sanidad y Consumo de la CAM ( M-15.707-2006) Javier Segura del Pozo.
- Degremont .Manual Técnico del Agua. (1979)Ed. Artes Gráficas Grijelmo, SA. España. 4ª edición 3-4ª reimpresión año 2009.
- J.Rodier. Análisis de las Aguas. Ed. Omega ISBN: 8428206252 ISBN-13: 9788428206259 (2005)
- Calidad del agua AENOR 4ª edición .166 normas UNE
- Calidad del agua Potable: Problemas y soluciones : Autor Gray. Año 1997
- MANUAL DEL AGUA POTABLE. Autor: F. R. Spellman y J.Drinan. Año 2004
- TÉCNICA DE AGUAS: PROBLEMÁTICA Y TRATAMIENTO. Autor: Andrés Aznar Carrasco. Año 2000.