



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

PROGRAMA DE CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA DE LAS AGUAS DE CONSUMO HUMANO EN LA REGIÓN DE MURCIA

(Se elabora este programa en cumplimiento del art. 19 del R.D. 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo público)

**CONSEJERÍA DE SANIDAD. DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA.
SERVICIO DE SANIDAD AMBIENTAL.
TÉCNICO RESPONSABLE EN MATERIA DE AGUAS**

MURCIA 2004



INDICE:	Página
1. Introducción, definiciones.....	3
II. Objetivos.....	3
III. Zonas de abastecimiento	4
IV. Gestores. Competencias de los mismos	7
V. Calidad del agua de consumo humano. Valores paramétricos	9
• V.1. Salida potabilizadoras	
• V.2 Salida depósitos	
• V.3. En red de distribución	
• V.4. En grifo del consumidor	
• V.5. En la industria alimentaria.	
• V.6. En fuentes naturales no conectadas a red de distribución.	
• V.8. En Cisternas	
VI. Infraestructuras destinadas a potabilizar, almacenar o conducir aguas de consumo humano. Requisitos técnico sanitarios que se deben cumplir.....	14
VII. Programas de mantenimiento para la Prevención y Control de la legionelosis.....	17
VIII. Laboratorios de control analítico.....	21
IX. Frecuencia de muestreo.....	21
X. Vigilancia Sanitaria.....	21
XI. Anexos.....	25



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

INTRODUCCIÓN

El agua es un recurso natural fundamental, mejora el bienestar de las poblaciones y condiciona el desarrollo socioeconómico de las mismas.

Desde un punto de vista sanitario, el ser humano debe recibir un agua óptima para su consumo dada la importancia que ejerce como vehículo de enfermedades; tradicionalmente los mayores riesgos para la salud pública asociados al consumo de agua han sido de tipo microbiológico, hoy en día los riesgos químicos asociados al consumo de agua emergen fuertemente y los esfuerzos de las Administraciones deben ir dirigidos a minimizar en lo posible los riesgos que comporta a medio y largo plazo beber agua con contaminantes químicos.

Con éste documento se pretende establecer, para la Región de Murcia, por un lado los criterios mínimos a seguir por los gestores de aguas de consumo para que produzcan y distribuyan un agua de consumo humano lo más óptima posible y por otro lado establecer la Vigilancia y Control Sanitarios que se va a ejercer tanto sobre los gestores (infraestructuras, tratamientos etc) como sobre la propia calidad del agua. También se pretende dar respuesta uniforme a determinadas cuestiones planteadas por los propios gestores de los abastecimientos y por ello para la elaboración del mismo han sido oídos los gestores y se ha tenido en cuenta sus propuestas.

El principal abastecedor de agua potable a los diferentes municipios de la Región es la Mancomunidad de Canales del Taibilla (M.C.T.) con la excepción de Aledo, Jumilla, Yecla, y determinadas pedanías de Lorca, Moratalla, Caravaca y Abarán . La dotación media diaria se ha estimado en 113 litros/habitante.

Las captaciones de que dispone la MCT son: Río Taibilla, Segura-Trasvase (canales margen izquierda y derecha) y diversos pozos (principalmente para abastecimiento de Lorca, Aguilas y Puerto Lumbreras. El agua se potabiliza en seis estaciones de tratamiento, en las que se produce agua con diferente calidad química en función de la concentración de sales y materia orgánica del agua prepotable.

Por otro lado existen Ayuntamientos que disponen de su propia planta potabilizadora de aguas como Abarán (captación: Río Segura) Alcantarilla (captación: canal del trasvase margen derecha) y Murcia (captación: canal del trasvase margen izquierda) completando su producción en caso necesario con agua de MCT. También existen municipios que se abastecen exclusivamente con agua procedente de sondeos, y cuyo único tratamiento es la desinfección con cloro, coincidiendo éstos con los no abastecidos por MCT.

DEFINICIONES

1. Agua de Consumo Humano:

a) Todas aquellas aguas ya sea en su estado original, ya sea después del tratamiento, utilizadas para beber, cocinar, preparar alimentos, higiene personal y para otros usos domésticos, sea cual fuere su origen e independientemente de que se



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

suministren al consumidor, a través de redes de distribución públicas o privadas, de cisternas, de depósitos públicos o privados.

b) Todas aquellas aguas utilizadas en la industria alimentaria para fines de fabricación, tratamiento, conservación o comercialización de productos o sustancias destinadas al consumo humano, así como, a las utilizadas en la limpieza de las superficies, objetos y materiales que puedan estar en contacto con los alimentos.

c) Todas aquellas aguas suministradas para consumo humano como parte de una actividad comercial o pública, con independencia del volumen medio diario de agua suministrado.

2. Autoridad Sanitaria: a la administración sanitaria autonómica competente u otros órganos de las Comunidades Autónomas en el ámbito de sus competencias.

3. Gestor y/o Gestores: persona o entidad pública o privada que sea responsable del abastecimiento o de parte del mismo, o de cualquier otra actividad ligada al abastecimiento del agua de consumo humano.

4. Abastecimiento: conjunto de instalaciones para la captación de agua, conducción tratamiento de potabilización de la misma, almacenamiento, transporte y distribución del agua de consumo humano hasta las acometidas de los consumidores, con la dotación y calidad previstas en esta disposición.

5. Agua destinada a la producción de Agua de Consumo Humano: aquellas aguas que independientemente de su origen, sufran o no un tratamiento, vayan a ser utilizadas para el consumo humano.

6. Fuente Natural: las captaciones no utilizadas con fines comerciales y no conectadas a depósitos, cisternas o redes de distribución.

7. Punto de Muestreo: el lugar para la toma de muestras de agua de consumo humano para el control de la calidad de la misma.

8. Valor Paramétrico: el nivel máximo o mínimo fijado para cada uno de los parámetros a controlar.

9. Resultado: el valor cuantificado de un parámetro con un método de ensayo concreto y expresado en las unidades fijadas en el anexo I.

10. Plaguicida: los insecticidas, herbicidas, fungicidas, nematocidas, acaricidas, alguicidas, rodenticidas, molusquicidas orgánicos, metabolitos, productos de degradación o reacción y los productos relacionados como los reguladores de crecimiento.

11. Sustancia: todo producto (sustancia o preparado) que se agregue al agua o sea empleado en su potabilización o mejora así como los utilizados para la limpieza de superficies, equipos, recipientes o utensilios que estén en contacto con el agua de consumo humano.

A estos efectos se dividen en los siguientes grupos:



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

- a) “Desinfectantes para agua”. Productos empleados para la desinfección del agua de consumo humano.
 - b) “Desinfectantes para superficies”. Productos empleados para la desinfección de equipos, recipientes, utensilios para el consumo, superficies o tuberías relacionadas con la producción, transporte, almacenamiento y distribución del agua de consumo humano.
 - c) “Alguicidas y antiincrustantes”. Productos que eliminan o impiden el desarrollo de algas en el agua destinada a la producción del agua de consumo humano o tengan acción antiincrustante o desincrustante.
 - d) “Otras sustancias”. Todo producto que no esté incluido en los apartados anteriores.
12. Estación de tratamiento de agua potable (ETAP): conjunto de procesos de tratamiento de potabilización situados antes de la Red de distribución y/o depósito, que contenga más unidades que la desinfección.
13. Producto de Construcción en contacto con Agua de Consumo Humano: todo producto de construcción, de revestimiento o utilizado en los procesos de montaje de las captaciones, conducciones, ETAPs, redes de abastecimiento y distribución, depósitos, cisternas e instalaciones interiores que estén situadas desde la captación hasta el grifo del consumidor.
14. Conducción: cualquier canalización que lleva el agua desde la captación hasta la ETAP, o en su defecto, al depósito de cabecera.
15. Depósito: todo receptáculo o aljibe cuya finalidad sea almacenar agua de consumo humano ubicado en la cabecera o en tramos intermedios de la red de distribución.
16. Red de Distribución: conjunto de tuberías diseñadas para la distribución del agua de consumo humano desde la ETAP o desde los depósitos hasta la acometida del usuario.
17. Punto de Entrega: lugar donde un gestor de una parte del abastecimiento entrega el agua al gestor de la siguiente parte del mismo o al consumidor.
18. Acometida: la tubería que enlaza la instalación interior del inmueble y la llave de paso correspondiente con la red de distribución.
19. Instalación Interior: el conjunto de tuberías, depósitos, conexiones y aparatos instalados tras la acometida y la llave de paso correspondiente que enlaza con la red de distribución.
20. Aparatos de Tratamiento en Edificios: cualquier elemento o accesorio instalado tras la acometida o llave de paso o en la entrada a la instalación interior o en el grifo del consumidor, con el objeto de modificar u optimizar la calidad del agua de consumo humano.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

21. Zona de Abastecimiento: área geográficamente definida y censada por la autoridad sanitaria a propuesta del gestor del abastecimiento o partes del mismo, no superior al ámbito provincial, en la que el agua de consumo humano provenga de una o varias captaciones y cuya calidad de las aguas distribuidas pueda considerarse homogénea en la mayor parte del año.

Cada zona de abastecimiento vendrá definida por cuatro determinantes:

- a) Denominación única dentro de cada provincia.
- b) Código de identificación.
- c) Número de habitantes abastecidos.
- d) Volumen medio diario de agua suministrada considerando el cómputo anual.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Establecer los criterios sanitarios que deben cumplir las aguas de consumo humano y las instalaciones que permiten su suministro desde la captación hasta el grifo del consumidor y el control de éstas, garantizando su salubridad, calidad y limpieza, con el fin de proteger la salud de las personas de los efectos adversos derivados de cualquier tipo de contaminación de las aguas, en la Región de Murcia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer las actividades necesarias, desde la captación del agua hasta el grifo del consumidor y el control de las mismas, para garantizar el objetivo general.

Establecer el marco de actuación para todas las partes implicadas en el agua de consumo humano

Establecer protocolos de actuación uniformes tanto para la inspección sanitaria como para los gestores.

Establecer los criterios sanitarios que deben cumplir los materiales de construcción empleados en los nuevos abastecimientos de agua y/o ampliación de los mismos.

Establecer los criterios sanitarios que deben cumplir las aguas procedentes de fuentes naturales no conectadas a redes de distribución municipales.

Disponer de una evaluación anual de la calidad del agua de consumo humano en la Región, por municipios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR ÁREAS DE SALUD



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

Establecer, en función de los problemas específicos identificados, soluciones concretas. Priorizar las mismas y establecer plazos de cumplimiento para cada municipio.

III. ZONAS DE ABASTECIMIENTO.

DEFINICIÓN DE ZONA DE ABASTECIMIENTO (ZA) (ART.2, P 21, R.D. 140/2003)

Área geográficamente definida y censada por la autoridad sanitaria a propuesta del gestor del abastecimiento o partes de éste, no superior al ámbito provincial, en la que el agua de consumo humano provenga de una o varias captaciones y cuya calidad de las aguas distribuidas pueda considerarse homogénea en la mayor parte del año.

Cada ZA vendrá definida por cuatro determinantes:

- a) Denominación única dentro de cada provincia
- b) Código de identificación
- c) Número de habitantes abastecidos
- d) volumen medio diario de agua suministrada considerando el cómputo anual.

CLASIFICACIÓN DE LAS ZONAS DE ABASTECIMIENTO EN LA REGIÓN DE MURCIA

A. Zona de abastecimiento en alta.

A.1. **Origen de agua superficial:** Comprende la captación, potabilizadora, conducciones y otros elementos necesarios para conducir el agua, hasta los depósitos o puntos del canal desde donde se distribuye el agua potabilizada a usuarios pertenecientes a un municipio concreto. Se incluye los depósitos en alta.

A.2. **Origen del agua subterráneo:** Comprende la captación (sondeo o manantial), conducciones y otros elementos de infraestructura necesarios para conducir el agua, hasta el depósito (en alta).

- B. Zona de abastecimiento en baja. Empieza en el lugar exacto donde es tomada el agua potable para su distribución por infraestructuras que ya pertenecen a un determinado municipio. En un municipio pueden considerarse una o varias zonas diferentes en función de los orígenes de agua y mezcla entre ellas.

El código de identificación de la zona, estará compuesto por trece (13) dígitos, los dos primeros corresponden al código de la provincia, el tercero es un guión seguido de un uno (1) cuando la zona de abastecimiento es en alta , un dos (2)



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

cuando la zona de abastecimiento es en baja, otro guión y tantos ceros como sean necesarios hasta el dígito que identifica la ZA.

Ejemplo: 30-1-00000001, se corresponderá con la zona de abastecimiento nº 1 de la Región de Murcia (30), en alta.

A. ZONAS DE ABASTECIMIENTO EN ALTA (ZAA).

Municipales

Abarán:

ETAP Abarán
Fuente Benito

Aledo:

Pozo Reventón y Zahúrdas

Alcantarilla:

Los Guillemos-

Caravaca:

Archivel
Caneja
Fuente Los Frailes.
El Moralejo-
Los Royos-
El Tartamudo

Jumilla:

Casco- Jumilla.

Lorca:

Coy
Tirieza_la Parroquia
Zarzadilla de Totana (FUENTE??)

Moratalla:

Benizar - Fuente del Molino.
Campo de Béjar.
Huerta de Moratalla
Fuente Grande.
Fuente del Olmo.
Orihuelo
Inazares.

Murcia:

Contraparada -.
Pozo Corvera-

Totana:

La Carrasca



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

Los Molejones

Yecla:
La Fuente.
Raspay.

Mancomunidad de Canales del Taibilla

Letur. Lorca 1. Lorca 2. Loma Ancha 1. Loma Ancha 2. El Berro. La Pedrera.
Campotejar. S^a Espada 1. S^a Espada 2. Torrealta

B. ZONAS DE ABASTECIMIENTO EN BAJA

Se aportarán cuando estén todas notificadas

IV. GESTORES COMPETENCIAS DE LOS MISMOS

Gestor: persona o entidad pública o privada que sea responsable del abastecimiento o de parte del mismo, o de cualquier otra actividad ligada al abastecimiento del agua de consumo humano. Art.2 p)3.

1. Los municipios son responsables de asegurar que el agua suministrada a través de cualquier red de distribución, cisterna o depósito móvil en su ámbito territorial sea apta para el consumo en el punto de entrega al consumidor. Art. 4p)1.
2. Cuando la captación o la conducción o el tratamiento o la distribución o el autocontrol del agua de consumo lo realice un gestor o gestores distintos del municipio, éste velará por el cumplimiento de este Real Decreto por parte de los mismos.

La responsabilidad de los gestores finaliza en el punto de entrega a otro gestor o en la llave de paso general de la acometida del consumidor. Art. 4p)3.

En la Región de Murcia se perfilan diferentes tipo de gestores:

1. Gestores responsables de la captación y tratamiento de potabilización del agua de consumo humano, que serían los siguientes:
 - 1.1. Mancomunidad de Canales del Taibilla (MCT), gestores de las siguientes potabilizadoras que suministran agua a la Región: Letur, Sierra de la Espada, Lorca, Campotejar, La Pedrera y Torrealta. Su responsabilidad termina en el punto de entrega al siguiente gestor.
 - 1.2. Ayuntamiento de Murcia: Pozo Corvera.
 - 1.3. EMUASA: potabilizadora de Contraparada
 - 1.4. Ayuntamiento de Alcantarilla, potabilizadora de Los Guillemos



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

- 1.5. Ayuntamiento de Abarán, potabilizadora de Abarán y manantial Virgen del Oro.
 - 1.6. Ayuntamiento de Yecla, diferentes sondeos para abastecimiento del municipio en su totalidad.
 - 1.7. Ayuntamiento de Jumilla, diferentes sondeos para abastecimiento del municipio en su totalidad
 - 1.8. Ayuntamiento de Aledo, diferentes sondeos para abastecimiento del municipio en su totalidad.
 - 1.9. Ayuntamiento de Lorca, diferentes sondeos para abastecimiento de las pedanías de Coy, Zarzadilla de Totana y La Parroquia.
2. Gestores responsables de la distribución pública de agua. Serían Ayuntamientos y empresas gestoras de aguas.
 3. Gestores responsables de la distribución de agua de consumo humano en cisternas o depósitos móviles. Cisternas municipales y cisternas particulares, en ambos casos la autorización de la cisterna es por parte de la administración sanitaria autonómica y el control de las mismas la llevará el ayuntamiento correspondiente que haya tramitado la autorización administrativa, para la que es necesaria el informe vinculante de la autoridad sanitaria autonómica.
 4. Gestores responsables del agua de suministro en la industria alimentaria, para fines de fabricación, tratamiento, conservación o comercialización de productos o sustancias destinadas al consumo humano, así como las utilizadas en la limpieza de superficies, objetos y materiales que puedan estar en contacto con los alimentos. El gestor sería la propia industria desde la acometida de la red pública.
 5. Gestores responsables de aguas suministradas para consumo humano como parte de una actividad comercial o pública, con independencia del volumen medio diario de agua suministrado. Sería el propio establecimiento.
 6. Grifo del consumidor. Autocontrol.
 - 6.1. Gestión directa: corresponde al municipio el autocontrol de la calidad y el control en grifo del agua que consume la población. Art. 4.p 4. El gestor es el propio Ayuntamiento
 - 6.2. Gestión privada: el autocontrol de la calidad del agua de consumo humano es responsabilidad de ellos mismos en su propia parte del abastecimiento. Art. 4.p 5. y art.4,p7.

V. CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO.

El agua de consumo humano en la Región de Murcia cumplirá lo establecido en el art.5 del RD 140/2003 y además:

1. Dispondrá en todo momento de cloro residual libre en concentración mínima de 0'2 mg/l^(*) y máxima de 1 mg/l en el grifo del consumidor.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

2. La concentración de aluminio no superará 200 microgramos/litro.
3. La concentración de sulfato no superará los 600 mg/l, que establece la O.M.S. como cifra en la que pueden aparecer efectos diarreicos.

Los gestores de redes de distribución, municipales o privadas, controlarán la calidad del agua vigilando especialmente la posible formación de trihalometanos^(**) y la ausencia de *Legionella pneumophila* en las mismas. Procederán, en caso necesario, a la mejora de infraestructuras de modo que el agua distribuida: a partir del 1 de enero de 2004, no sobrepase la concentración de 150 µg/l y a partir del año 2007 no sobrepase 100 µg/l de trihalometanos.

Los Ayuntamientos y/o las empresas gestoras en su caso, remitirán a la Consejería de Sanidad, Dirección general de Salud Pública, los proyectos de adecuación de infraestructuras deterioradas para prevención de la formación de haloformas.

Cuando el agua suministrada proceda de una captación subterránea y se demuestre la presencia de parásitos intestinales analíticamente o exista una incidencia significativa de parasitosis en la población abastecida, se deberá establecer un sistema de filtración del agua previamente a la desinfección de la misma, además se investigará la procedencia y se adoptarán las medidas de protección necesarias. Todo ello sin perjuicio de lo establecido en el art 10 punto 1 del RD 140/2003.

(*) Cuando un gestor, en el ámbito de sus competencias, encuentre concentraciones de cloro libre en el agua, inferiores a 0'2 mg/l realizarán un análisis microbiológico de control.

(**) Aquellos municipios que por su idiosincrasia particular soliciten en verano mantener, en el agua de abastecimiento, concentraciones de cloro libre entre 1-1'2 ppm, controlarán durante ese período con periodicidad semanal la concentración de THMs en el agua.

V.1. SALIDA DE POTABILIZADORAS.

El agua deberá cumplir lo establecido en la definición de agua de consumo humano en la Región de Murcia además cumplirá lo establecido en el RD 140/2003, para el resto de parámetros.

Los gestores de las potabilizadoras adecuarán sus tratamientos a la calidad del agua bruta captada. Tendrán en cuenta que a partir del 1 de enero de 2004, las aguas distribuidas con una concentración de trihalometanos > de 150 µg/l y microcistina de 1 µg/l no son aptas para el consumo. Deberán remitir a la Consejería de Sanidad, Dirección General de Salud Pública, la propuesta de modificación de los tratamientos, indicando para cada proceso sustancias a utilizar y dosis, se acompañará para cada sustancia utilizada fotocopia del certificado o autorización sanitaria de las sustancias a utilizar.



En virtud de las altas temperaturas existentes en la Región a lo largo del año e idiosincrasia particular, con tres potabilizadoras fuera de nuestro ámbito territorial y por tanto grandes y largas conducciones, donde el desinfectante residual se puede ir agotando se permite:

- En aquellos casos que no exista población abastecida directamente del propio canal, mantener una concentración de cloro suficiente para que el agua de entrada a los depósitos de almacenamiento mantenga una concentración de cloro entre 0'5 y 1 ppm.
- En caso de existir población abastecida directamente del canal la concentración de cloro libre presente en el agua no podrá sobrepasar 1 ppm.

Autocontroles en potabilizadoras:

Independientemente de los parámetros de explotación que estimen conveniente realizar los gestores y de los parámetros de control establecidos en el RD 140/2003, se deberán analizar los siguientes parámetros al menos en el agua de salida con una periodicidad de:

- Trihalometanos: semanal
- Microcistina: mensual
- Aluminio.....diario
- Estroncio.....mensual
- Legionella pn.....mensual

V.2 SALIDA DE DEPÓSITOS.

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 18 p.4. en la salida de los depósitos de abastecimiento se analizarán los siguientes:

1. Parámetros químicos con periodicidad semestral:
 - Depósitos de hormigón sin impermeabilizante: metales pesados.
 - Depósitos impermeabilizados con anterioridad a 2004: metales pesados, acrilamida, epiclorhidrina y cloruro de vinilo.
 - Depósitos impermeabilizados a partir de 2004: metales pesados y los parámetros que la autoridad sanitaria estime oportunos en función de la composición del impermeabilizante utilizado.
 - Trihalometanos (total e individualizados).
2. Parámetros microbiológicos, periodicidad mensual: *Legionella pneumophila*.

En función de los análisis históricos, el gestor de una zona de abastecimiento podrá solicitar un aumento de la periodicidad analítica, para ello deberán presentar al Director General de Salud Pública una memoria motivada en la que conste los análisis realizados a cada depósito y un tratamiento estadístico de los datos.

La Dirección General de Salud estudiará cada caso, comprobará con los históricos propios y realizará los análisis oportunos. En caso de considerarse aceptable la propuesta contestará al gestor en seis meses. Ante silencio negativo se considerará no aceptada la propuesta.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

V.3. EN RED DE DISTRIBUCIÓN.

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 18 p.4 del RD 140/2003, cuando se realicen los análisis de control se determinará, semestralmente, la concentración de trihalometanos (total e individualizados) presentes en el agua.

Se determinará presencia o ausencia de Legionella pneumophila, con la frecuencia establecida por la Autoridad Sanitaria para el año 2003. Cuando los programas municipales de prevención y control de la legionelosis se encuentren ejecutados en su totalidad, a petición del municipio correspondiente, se valorará por la Autoridad Sanitaria, la posibilidad de disminuir el número de análisis específicos de Legionella.

Cuando en una zona de abastecimiento durante dos años seguidos no se encuentren incumplimientos para estos parámetros se podrá solicitar una reducción en la frecuencia analítica a la Dirección general de Salud Pública. Esta estará motivada y se aportarán estudios estadísticos de los análisis efectuados.

La Dirección General de Salud Pública contestará en seis meses cuando se considere aceptable la petición. Transcurrido ése período se considerará denegada la solicitud.

V.4. EN GRIFO DEL CONSUMIDOR.

Sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria segunda, la Administración Local podrá comenzar programas de actuaciones concretas en sus municipios, que deberán estar ejecutados en el año 2012.

V.5. ANALISIS A REALIZAR POR LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. INTERPRETACION DEL REAL DECRETO 140/2003.

Se estará a lo dispuesto en el documento elaborado por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria, que se aporta como anexo 10

V. 6. EN FUENTES NATURALES NO CONECTADAS A REDES DE DISTRIBUCIÓN

Las fuentes naturales públicas no conectada a redes de distribución, con agua no tratada, que en la mayoría de ocasiones presenta contaminación fecal y están distribuidas ampliamente por nuestra Región, representan un riesgo para excursionistas y personas que almacenan en botellas para consumo particular.

Los municipios, en el ámbito de sus competencias, deben controlar la calidad del agua en las fuentes naturales existentes en su territorio y además deben dotar a las mismas de infraestructuras que protejan la calidad del agua de posibles contaminaciones. Si el agua suministrada por una fuente natural no



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

reúne los criterios de potabilidad, deberá informarse al consumidor mediante rótulos con la leyenda " agua no apta para el consumo"

El número de análisis a realizar debe ser como mínimo de uno trimestral.

Los parámetros integrantes del análisis serán los establecidos en el artículo 20 punto 2.

Los Ayuntamientos y/o sus empresas gestoras de aguas deberán proponer junto al resto de analíticas a realizar en el municipio, las correspondientes a las fuentes naturales, en caso de que las haya.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

VI. INFRAESTRUCTURAS DESTINADAS A POTABILIZAR, ALMACENAR O CONDUCIR AGUAS DE CONSUMO HUMANO

VI. 1. TRATAMIENTOS DE POTABILIZACIÓN SEGÚN LA CALIDAD DEL AGUA BRUTA.

En la Región de Murcia existen tres orígenes de agua, superficial, subterránea y agua del mar, que van a condicionar los tratamientos de potabilización y por tanto las infraestructuras necesarias.

AGUA DE MAR.

Los materiales utilizados en los procesos de desalación, no transmitirán al agua sustancias que supongan un incumplimiento de los requisitos especificados en el R.D. 140/2003, por otro lado el agua resultante del proceso deberá mantener una concentración mínima de sales disueltas y en caso contrario se procederá a una remineralización de la misma por los medios adecuados. Para su distribución deberá ser desinfectada con cloro en las concentraciones marcadas en éste Programa.

Los Organismos y/o empresas que construyan desaladoras con la finalidad de abastecer de agua a la población, indicarán al solicitar la Autorización Sanitaria preceptiva, la composición de los materiales de los filtros así como la composición de las fibras existentes en los dispositivos donde se realiza el proceso concreto de la ósmosis para poder analizar periódicamente posibles subproductos que hayan podido transmitirse al agua.

AGUAS SUBTERRÁNEAS

- Turbidez > 1 UNF. Se instalarán filtros de arena previamente al tratamiento de desinfección. art. 10 del R.D. 140.
- Turbidez < 1 UNF. Se realizará un estudio sobre presencia/ausencia de parásitos intestinales. Las aguas que presenten parásitos intestinales deberán someterse a un tratamiento de filtración previamente a la desinfección de la misma para su distribución.

AGUAS SUPERFICIALES

Los embalses, el río Segura hasta la acequia de Menjú y el Azud de Ojós, deberán protegerse contra vertidos controlados e incontrolados, realizados por empresas concretas a lo largo del cauce. La Confederación Hidrográfica del Segura, en el ámbito de sus competencias, RD Legislativo 1/2001 y RD 606/2003, velará para que la calidad del agua de entrada a las potabilizadoras haga posible la potabilización de la misma.

Plantas de Tratamiento de Aguas Potables (ETAP)

El agua prepotable deberá ser caracterizada para cada estación de tratamiento y así establecer el tratamiento potabilizador.

Dispondrán de la tecnología adecuada para potabilizar el agua que reciben, y deberán adecuar sus tratamientos para minimizar la formación de



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

trihalometanos y la presencia de productos químicos utilizados en los tratamientos de potabilización en el agua de consumo.

Las plantas de tratamiento que utilicen derivados de la acrilamida como polielectrolito floculante deberán instalar un sistema de ozonización posterior a los tratamientos de floculación y decantación.

Los gestores de las plantas de tratamiento, enviarán antes del 31 de diciembre de 2004, los tratamientos detallados, efectuados desde la captación hasta la salida del agua de consumo, incluyendo el listado de productos utilizados en los diferentes tratamientos, sus etiquetas y anexo VIII del RD 140/2003 para cada uno de ellos.

Requisitos de tratamiento

. En cualquier caso dispondrán de la siguiente documentación actualizada:

- Descripción de las unidades de tratamiento
- Controles internos de planta
- Descripción de las sustancias utilizadas con sus especificaciones
- Caudal nominal tratado.
- Volumen medio de agua tratado al día
- Disponer de programa de mantenimiento, incluyendo el mantenimiento para la prevención y control de la legionelosis.
- Programa de incidencias y aplicación de medidas correctoras en su caso.

Depósitos

Los depósitos destinados a almacenar y/o distribuir agua de consumo humano, cumplirán además de lo especificado en el art. 11 del RD 140/2001, las recomendaciones sanitarias sobre materiales en contacto con el agua para la Región de Murcia. Anexo 1

Deberán estar vallados en todo su perímetro, de forma que se impida el paso de personas y animales, cumpliendo además lo especificado en protocolo de inspección. Anexo 2

Queda prohibida la desinfección manual del agua de consumo en los depósitos, salvo situaciones de emergencia sanitaria.

Redes de distribución

Cumplirán lo establecido en el artículo 12 del RD 140/2003 y los materiales y elementos en contacto con el agua de consumo se ceñirán a lo dispuesto en Anexo 1 de éste documento.

Las redes de distribución municipales serán malladas en la medida de lo posible y las de nueva construcción y/o los tramos nuevos se construirán de forma mallada.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

Las redes de distribución de nueva construcción dispondrán de sistemas que permita el cierre por sectores de la red, para su limpieza y desinfección.

Dispondrán de programas de mantenimiento para prevención de la legionelosis, donde constará lo establecido en el correspondiente apartado de este programa de vigilancia.

Antes de la puesta en funcionamiento y después de cada reparación, se realizará un lavado y desinfección del tramo según protocolo establecido por la Consejería de Sanidad. Anexo 3

Además se establecerá un programa de detección de fugas, en caso necesario eliminación de cruces con la red de saneamiento, eliminación de puntos terminales etc.

Los puntos de muestreo establecidos por el gestor y validados por los inspectores farmacéuticos de área constarán en los planos actualizados de las redes de distribución.

El gestor dispondrá de un Libro de Registro. En él se describirán las incidencias ocurridas describiendo el tipo de incidencia y las medidas correctoras aplicadas para su subsanación. También se incluirán los controles analíticos derivados de la incidencia, independientemente que se hayan introducido en el SINAC o no.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

VII. PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

La legionelosis es una enfermedad bacteriana de origen ambiental. La bacteria es capaz de sobrevivir en un amplio intervalo de condiciones físico-químicas, multiplicándose entre 20 y 45 °C y con una temperatura óptima de crecimiento de 35-37°C. El nicho ecológico de la Legionella son las aguas superficiales, como lagos, ríos, estanques, formando parte de su flora bacteriana. Desde estos reservorios naturales la bacteria puede colonizar los sistemas de abastecimiento a las ciudades y, a través de la red de distribución de agua se incorpora a las redes interiores de edificios y por tanto a las instalaciones con riesgo de propagar la enfermedad.

El clima de la Región de Murcia, con unas temperaturas medias superiores a 20°C durante todo el año, y de hasta 46°C desde julio a septiembre, es responsable de que la temperatura del agua en los sistemas de abastecimiento y en las redes de distribución municipales superen ampliamente los 20°C y durante el verano alcance los 30-35 °C (temperatura óptima de crecimiento de la bacteria).

En la investigación ambiental de casos aislados de legionelosis, se ha encontrado colonizados por la Legionella tanto domicilios particulares como depósitos y redes de distribución municipales.

Por todo lo expuesto, por las especiales condiciones climatológicas en la Región de Murcia, que propiciaron un brote de legionelosis en julio de 2001 con 650 afectados, será obligatorio que cada gestor de agua de consumo humano, en el ámbito de sus competencias, elabore y ejecute programas para la prevención y control de la legionelosis.

Con la finalidad de homogeneizar criterios, los programas de prevención y control de la legionelosis contemplarán y desarrollarán, como mínimo, los puntos detallados en los siguientes esquemas:



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

POTABILIZADORAS

- 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA
Procedencia del agua (pozo, trasvase, río, canal, etc.).
Destino del agua (depósitos, municipios, pedanías, barrios, polígonos
indust.).
- 2.- PLANOS
 - a) Situación.
 - b) Funcionamiento de la instalación completa.
Desde la captación hasta la llegada al primer depósito regulador.
Deben aparecer todos los componentes (externos e internos) y los puntos de control numerados.
- 3.- PUNTOS DE CONTROL
Descripción de todos los componentes y su mantenimiento.
Medidas correctoras.
- 4.- PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN
Protocolo de revisión.
Medidas correctoras necesarias.
- 5.- PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
Descripción de todos los utensilios y productos químicos empleados.
Metodología de limpieza y desinfección (descripción).
Productos químicos: ficha técnica, norma-UNE correspondiente, y
etiqueta.
- 6.- PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRAS
Describir en que lugar se hace la toma de muestras.
Describir como se realiza la toma de muestras (tipo de envase y
metodología).
- 7.- PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DEL AGUA
Cloro, Sulfato Al, polielectrolito, ozono, flúor, etc.
- 8.- PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS (si se realizan en propia planta).
Describir las metodologías para determinaciones de LEGIONELLA y
otros.
- 9.- PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS
LABORALES
- 10.- REGISTROS DE TODAS LAS OPERACIONES REALIZADAS
Fecha, firmas de los responsables de las operaciones y de las instalaciones.
- 11.- REGISTROS DE ANÁLISIS REALIZADOS
- 12.- CALENDARIO DE TOMA DE MUESTRAS PARA LEGIONELLA
- 13.- CALENDARIO DE TODAS LAS OPERACIONES A REALIZAR DE LOS
DISTINTOS COMPONENTES
- 14.- CRONOGRAMA DE ACTUACIONES DURANTE EL AÑO



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

DEPOSITOS

- 1.- **MEMORIA DESCRIPTIVA**
Procedencia del agua (canal, pozo, etap, etc.)
Destino del agua (municipio, pedanía, barrio, polígono industrial, etc.)
- 2.- **PLANOS**
Situación
Plano – esquema (deben aparecer todos los componentes)
Componentes externos: valla de protección, terreno, paramentos, puertas, rebosaderos o aliviaderos, tuberías, válvulas, respiraderos, etc.
Componentes internos: dependencias (suelos, paredes, grifos de toma de muestras, escaleras, tuberías de entrada de agua, boyas, aliviaderos, desagües, cloradores, etc).
- 3.- **PUNTOS DE CONTROL**
Descripción de todos los componentes y su mantenimiento.
Medidas correctoras.
- 4.- **PROCEDIMIENTO DE REVISION**
Protocolo de revisión.
Medidas correctoras necesarias.
- 5.- **PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION**
Descripción de todos los utensilios y productos químicos empleados.
Metodología de limpieza y desinfección (descripción).
Productos químicos: ficha técnica, norma-UNE correspondiente, etiqueta, etc.
- 6.- **PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRAS**
Describir en que lugar se hace la toma de muestras.
Describir como se realiza la toma de muestras(tipo de envase y metodología).
- 7.- **PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DEL AGUA**
Cloración.
- 8.- **PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS (si se realizan en la propia planta)**
Método de determinación de Legionella, cloro residual libre, pH, Tª, etc.
- 9.- **PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**
- 10.- **REGISTROS DE TODAS LAS OPERACIONES REALIZADAS,**
Fecha, y firmas de los responsables de las operaciones y de las instalaciones.
- 11.- **REGISTROS DE ANÁLISIS REALIZADOS**
- 12.- **CALENDARIO DE TOMA DE MUESTRAS PARA LEGIONELLA**
- 13.- **CALENDARIO DE TODAS LAS OPERACIONES A REALIZAR DE LOS DISTINTOS COMPONENTES**
- 14.- **CRONOGRAMA DE ACTUACIONES DURANTE EL AÑO**



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

REDES DE DISTRIBUCIÓN

- 1.- MEMORIA TÉCNICA DEL SERVICIO MUNICIPAL DE AGUAS DE
- a) Objeto.
- b) Antecedentes.
- c) Procedencia y calidad de las aguas.
- d) Descripción de los componentes de las instalaciones.
- 2.- PLANOS ACTUALIZADOS:
 - a) General de abastecimiento al municipio, donde se reflejará en diferentes colores las distintas procedencias de agua, la distribución de la misma y depósitos existentes.
 - b) Detallados de las redes de distribución desde los depósitos para todo el municipio, señalando en diferentes colores las distintas procedencias de agua y barrios abastecidos.
 - c) Calles malladas.
 - d) Válvulas de desagüe.
 - e) Posibilidad de cerrar por sectores
 - f) Ramales muertos y fondo de saco.
 - g) Zonas de red ramificada.
 - h) Puntos de toma de muestras.
- 3.- PUNTOS DE CONTROL
Descripción de todos los componentes y su mantenimiento.
Medidas correctoras.
- 4.- PROCEDIMIENTO DE REVISION
Protocolo de revisión.
Medidas correctoras necesarias.
- 5.- PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION
Descripción de todos los utensilios y productos químicos empleados.
Metodología de limpieza y desinfección (descripción).
Productos químicos: ficha técnica, norma-UNE, y etiqueta correspondiente.
- 6.- PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN TRAS AVERÍAS SUPERIORES A TRES HORAS.
- 7.- PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRAS
Describir en que lugar se hace la toma de muestras.
Describir como se realiza la toma de muestras (tipo de envase y metodología).
- 8.- PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DEL AGUA
Cloración.
- 9.- PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS (si se realizan en la propia planta)
Método de determinación de Legionella, cloro residual libre, pH, T^a, etc.
- 10.- PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
- 11.- REGISTROS DE TODAS LAS OPERACIONES REALIZADAS,
Fecha, y firmas de los responsables de las operaciones y de las instalaciones.
- 12.- REGISTROS DE ANÁLISIS REALIZADOS
- 13.- CALENDARIO DE TOMA DE MUESTRAS PARA LEGIONELLA
- 14.- CALENDARIO DE TODAS LAS OPERACIONES A REALIZAR DE LOS DISTINTOS COMPONENTES
- 15.- CRONOGRAMA DE ACTUACIONES DURANTE EL AÑO



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

VIII. LABORATORIOS DE ANÁLISIS Y TÉCNICAS ANALÍTICAS.

Los laboratorios que realicen determinaciones para los análisis de control, completo y control en el grifo del consumidor deberán tener un sistema de aseguramiento de la calidad y validarlo ante una unidad de control externo, que realizará periódicamente una auditoria. Toda entidad pública o privada que realice dicha auditoria deberá estar acreditada por el organismo competente.

Los laboratorios que procesen más de 5000 muestras deberán estar acreditados para cada parámetro analítico por la UNE-EN-ISO/IEC 17025 o la vigente en ese momento.

Los laboratorios que procesen menos de 5000 muestras deberán tener la certificación por la UNE-EN ISO 9001 o la vigente en ese momento.

Los laboratorios que realicen análisis de aguas en muestras procedentes de la Región de Murcia deberán enviar a la Dirección General de Salud Pública de la Consejería de Sanidad de la Región de Murcia, el alcance de la certificación y/o acreditación, especificando en éste último caso los parámetros para los que se encuentra acreditado. Respecto al análisis organoléptico, los parámetros color y turbidez se realizarán empleando técnicas analíticas cuantitativas, el parámetro cloro se podrá medir con técnicas analíticas semicuantitativas; cuando la concentración de cloro libre presente en el agua sea cero mg/l (0 ppm) no será necesario utilizar una técnica cuantitativa de comprobación. Si la concentración de cloro libre presente en el agua es superior a 1,2 mg/l la Inspección Sanitaria realizará una toma de muestras para realizar un análisis de comprobación empleando una técnica espectrofotométrica como paso previo a la incoación de expediente sancionador.

IX. FRECUENCIA DE MUESTREO

Cada Gestor, en el ámbito de sus competencias cumplirán como mínimo lo especificado en el artículo 21, del RD 140/2003, además cumplirán las directrices marcadas desde la Dirección General de Salud Pública en cuanto a muestreos para prevención y control de la legionelosis; así mismo cumplirán los supuestos analíticos establecidos en Resolución provisional del Director General De Salud, o en éste programa, en aquellos depósitos que tengan impermeabilizante en contacto con el agua almacenada.

Los gestores de cada abastecimiento y de la industria alimentaria propondrán en sus programas de autocontrol, la frecuencia de muestreo que debe ser representativa en cada caso, y los puntos de muestreo existentes. Estos programas deberán ser validados por la Autoridad Sanitaria competente.

X. VIGILANCIA SANITARIA

La Autoridad Sanitaria, en el ámbito de sus competencias, fiscalizará el cumplimiento del RD 140/2003 y de lo dispuesto en éste Programa, mediante las siguientes actividades específicas:



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

Controlar las condiciones sanitarias de las infraestructuras de depósitos de abastecimiento público, estaciones de tratamiento de aguas potables y abastecimientos subterráneos.

- Inspección de depósitos de abastecimiento público, estaciones de tratamiento de aguas potables y abastecimientos subterráneos una vez al año mediante protocolo específico (Anexo 2) y levantamiento de acta con deficiencias encontradas, medidas correctoras a adoptar, toma de muestras y propuesta de sanción si procede. Tipo de análisis determinado por la Consejería (Anexo 4).
- Informar los proyectos de construcción de una nueva captación, conducción, ETAP, red de abastecimiento / distribución o remodelación de lo existente, en base al R.D. 140/2003.
 - Procedimiento: El proyecto llega a Servicios Centrales y se remite a las Áreas de Salud para su estudio e informe, previo a la Autorización Sanitaria que certifica el Director General de Salud Pública.
 - Emisión de informes técnicos de deficiencias, ampliación de documentación y nuevo informe sobre el proyecto.
 - Inspección del abastecimiento para comprobar que se ha realizado conforme a proyecto y toma de muestras (oficial) de agua.
 - Informe sanitario favorable o desfavorable.
 - Autorización Sanitaria condicionada o definitiva, cuando se cumplan todos los requisitos.

Controlar la calidad sanitaria de las aguas de consumo público.

- Toma de muestras durante todo el año coordinando las diferentes áreas en depósitos de abastecimiento y redes de distribución (Anexo 5).
- Revisión de los análisis efectuados por los Ayuntamientos de la Región y propuesta de adopción de medidas correctoras en caso necesario.
- Toma de muestras para determinación de flúor en los diferentes municipios de la Región.
- Semestralmente se remitirán los resultados al responsable del programa de salud buco-dental
- Controlar la concentración de cloro residual libre en el agua de los depósitos y redes de distribución municipales.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

- Completar el Sistema de Vigilancia de Aguas Potables con la determinación parámetros como Trihalometanos (THMs), bromatos, microcistina y estroncio.
- Toma de muestras en salida de potabilizadoras y redes de distribución municipales.
- Determinación en las aguas la presencia de Giardia.
 - Toma de muestras en manantiales y redes de distribución de zonas sensibles.

Controlar las aguas subterráneas que van a abastecer a plantas envasadoras.

- Estudio y seguimiento durante un año de la captación y resultados analíticos del agua que se quiere obtener la calificación de mineral-natural o de manantial, descrito en R.D. 1074/2002. y RD 1749/2002
- Toma de muestra oficial previa al informe sanitario vinculante para obtención de la declaración de agua solicitada
- Emisión de informes técnicos.
- Informe Sanitario vinculante previo a la declaración

Controlar las aguas que abastecen establecimientos de temporada en la Región de Murcia.

Procedimiento: Inspeccionar y vigilar las condiciones técnico-sanitarias de establecimientos de temporada (campamentos de turismo).

- Mediante protocolo (Anexo 6), realizar inspección y levantar acta de deficiencias.
- Si no existen deficiencias en el sistema de agua potable, se levantará acta de que en el momento de la inspección el sistema reúne las condiciones de potabilidad. (Anexo 7). En primavera.
- Emisión de informes de potabilidad del agua de los campamentos, a petición de la D.G. de Turismo. En junio.
- Estudio de los Proyectos de construcción, ampliación o reforma de campamentos de turismo. A petición de parte.

Procedimiento: el mismo que se ha descrito para un abastecimiento

Aplicar medidas correctoras en su caso, en referencia a brotes epidémicos cuyo agente etiológico pueda ser transmitido por el agua.

- Inspección y toma de muestras.
- Emisión de informes técnicos.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

- Colaboración con el Servicio de Epidemiología.

Controlar las cisternas que transportan agua de consumo humano.

- Estudio de la documentación aportada (Anexo 8)
- Coordinación con los inspectores para inspección de las cisternas y toma de muestras de cloro.
- Lectura de las actas y protocolos de inspección.
- Resolución provisional o definitiva, de Autorización Sanitaria de la cisterna.

Implantar el nuevo Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo [SINAC].

- Estudiar las propuestas de programación de los ayuntamientos y las empresas gestoras para el año 2004.
- Implantación del SINAC (VER ANEXO 9)

Elaboración de protocolos de riesgo sanitario y protocolos de actuación en estaciones de tratamiento de aguas potables (ETAP) normalizados a todas las potabilizadoras



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

ANEXO 1

INFORME TÉCNICO EMITIDO POR EL SERVICIO DE SANIDAD AMBIENTAL RELATIVO A MATERIALES EN CONTACTO CON AGUA DE CONSUMO HUMANO. CRITERIO A SEGUIR EN LA REGIÓN DE MURCIA.

Legislación aplicable:

Real Decreto 140 /2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

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.

El artículo 13. del RD 140/03 trata de las inspecciones sanitarias previas de nuevas instalaciones y dice textualmente:

1. En todo proyecto de construcción de una nueva captación, conducción, ETAP, red de abastecimiento o red de distribución (con una longitud mayor a 500 metros), depósito de la red distribución, o remodelación de lo existente, la autoridad sanitaria elaborará un informe sanitario vinculante, antes de dos meses tras la presentación de la documentación por parte del gestor.
2. A la puesta en funcionamiento de la nueva instalación la autoridad sanitaria, realizará un Informe, basado en la inspección y en la valoración y seguimiento durante el tiempo que crea conveniente, de los resultados analíticos realizados por el gestor, de los parámetros que esta señale.
3. Estos requisitos se aplicarán a las instalaciones citadas en los artículos 7, 8, 10, 11 y 12, excepto para lo señalado en el apartado 3 del artículo 11 e instalaciones interiores.

El artículo 14. del RD 140/03 trata de los productos de construcción en contacto con el agua de consumo humano y dice textualmente:

1. 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 Región de Murcia es práctica habitual impermeabilizar los depósitos (tanto los deteriorados por el uso como los de nueva construcción) con sustancias de composición química desconocida.

Teniendo en cuenta que:



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

- 1) La climatología de la Región con temperaturas superiores a 20°C en invierno y superiores a 30-35°C durante el resto de las estaciones.
- 2) Se padeció durante el verano de 2001 en la propia Ciudad el brote de legionelosis más numeroso en cuanto a número de enfermos de la historia.
- 3) Como consecuencia del punto anterior, en los abastecimientos de agua de consumo humano a la población, se siguen programas de mantenimiento para la prevención de la legionelosis que incluye limpieza y desinfección de todas las instalaciones, al menos una vez al año y cada vez que se detecte contaminación por Legionella en los mismos.
- 4) Con la finalidad de ahorrar agua, elemento que no puede desperdiciarse en nuestra Región, es permitido un protocolo especial de desinfección, en los depósitos de abastecimiento alcanzándose concentraciones de cloro libre de 120 mg/l.
- 5) Se desconoce las consecuencias que pueda ocasionar estos tratamientos químicos sobre las sustancias impermeabilizantes que se vienen utilizando.
- 6) En el anexo IX del RD 140, se especifica en su apartado 2. j) que los productos de construcción deben disponer de ensayos de reacción química del producto a 20 ppm de cloro, aunque reconoce que puede no disponer del mismo en el momento de la publicación del RD.

CRITERIO TÉCNICO

Como consecuencia de lo expuesto, y siempre bajo un punto de vista sanitario, no puede recomendarse el uso de sustancias cuya composición es desconocida, ya que se ignoran los productos o subproductos que pueden migrar al agua en caso de producirse alteraciones en las sustancias de recubrimiento del hormigón utilizadas como consecuencia de los tratamientos. No puede realizarse una evaluación de los posibles riesgos que entraña para la Salud Pública ingerir esos productos de degradación, si los hubiere, durante toda la vida.

Por tanto y atendiendo al principio de precaución, en nuestra Región se recomienda sanitariamente utilizar para la fabricación de depósitos solamente hormigón (sustancia de la que sí es conocida su composición y se conoce su migración al agua). Por otro lado el uso de impermeabilizantes no es imprescindible cuando se construye un depósito, podría llegar a serlo si se producen grietas con el paso del tiempo.

Existen situaciones en las que podría estar justificado el uso de estos productos de construcción. Para poder autorizar provisionalmente su uso(*) se deberá aportar al Servicio de Sanidad Ambiental, junto al proyecto, la documentación completa descrita en el anexo IX del RD 140/03, que se ha debido presentar en tiempo y forma en la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo.

(*) Consiste en una autorización provisional bajo unos supuestos analíticos, en función de los posibles subproductos de reacción al agua hiperclorada. Si se demuestra que existe alguna sustancia tóxica el producto deberá eliminarse de inmediato o será sustituido por otro inocuo, por el contrario y a la luz de nuevos avances científico técnicos si se demuestra que los productos/subproductos no son tóxicos la autorización será definitiva.

Nota: En todo proyecto de nueva construcción y/o remodelación de un abastecimiento de agua, se deberá justificar la necesidad de utilizar productos en contacto con agua cuyo ensayo de reacción al agua hiperclorada se desconoce.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

ANEXO 2

Protocolos de inspección de Potabilizadoras, abastecimientos con origen de agua subterráneo, depósitos y cisternas que transportan agua potable.



ANEXO 3

Recomendación Sanitaria. Protocolo Elaborado por el Servicio de Sanidad Ambiental para Asegurar la Calidad del Agua en la Red de Distribución después de un corte y antes del restablecimiento del suministro de agua.

1.- TIPOS DE CORTE:

Se distinguen dos tipos de cortes en la red de distribución, estos son:

- ⇒ **Corte de Riesgo 1:** se caracteriza por un tiempo de duración menor de tres horas o afecta a escasa población o afecta a un sector de red inferior a 5 km.
- ⇒ **Corte de Riesgo 2:** se caracteriza por un tiempo de duración superior a tres horas o afecta a un núcleo importante de población o afecta a un sector de red superior a 5 km.

2.- MODO OPERATIVO:

Tanto para el Corte de Riesgo 1 como para el Corte de Riesgo 2.

a.- Si se va a instalar una tubería nueva, ésta debe ser lavada por dentro con agua de la red clorada, antes de ser instalada.

b.- Una vez instalada la nueva tubería o finalizadas las operaciones que han motivado el corte, se deben abrir las válvulas de descarga de la red o las bocas de riego y dejar que el agua comience a circular en el tramo de conducción afectado por la avería durante 15 minutos, purgándose la misma.

c.- Transcurrido éste tiempo se tomará una muestra, para la medición de cloro, en un punto lo más cercano posible al tramo afectado por el corte, asegurándose en todo momento que el agua procede directamente de la red y no haya depósito domiciliario. Así mismo se comprobará el aspecto correcto del agua, en cuanto a sabor y olor. (P. E.J. EN UNA BOCA DE RIEGO).

d.- Efectuar la medida de los niveles de cloro residual libre en la muestra anteriormente tomada, según procedimiento estandarizado.

a.- Si una vez realizada la medida se detectasen niveles de cloro residual libre inferiores a 0'2 ppm, se investigará el motivo de la desaparición de cloro. Si de la investigación se desprende la posible contaminación de las aguas de la red o de la instalación se procederá a la desinfección, según se indica a continuación. El servicio no se restablecerá hasta que el agua no presente niveles de cloro residual libre superiores a 0,2 ppm e inferiores a 0,8 ppm.

3.- **DESINFECCIÓN DE TUBERÍAS:** tanto para cortes de Riesgo 1 como de Riesgo 2, si es necesario.

a.- Cerrar y vaciar el tramo.



- b.- Añadir la dosis de cloro necesaria para conseguir 10 ppm de cloro. Debe llenarse introduciendo el hipoclorito sódico necesario según las indicaciones de la tabla que más adelante se adjunta. Hay que conseguir repartir todo el cloro, para ello se abre un punto extremo (boca de riego, grifo, etc.) hasta que empiece a salir el agua con cloro en exceso (comprobar con kit de cloro)

DOSIS DE HIPOCLORITO SÓDICO (140g/l) A AÑADIR (en ml.) A LA TUBERÍA				
TUBERÍA Ø (mm.)	LONGITUD (metros)			
	25	50	75	100
80	10	20	30	40
100	15	30	45	60
200	55	110	165	220
300	125	250	375	500
400	215	430	645	860
500	350	700	1050	1400

- c.- Mantener el tramo cerrado de tuberías, un tiempo de contacto de 12 horas para tuberías nuevas y de 1 hora para reparaciones.
- d.- Comprobar la presencia de cloro residual libre a niveles comprendidos entre 0,2 y 0,8 ppm en un punto extremo de la tubería, una vez haya transcurrido el tiempo de contacto indicado anteriormente. Si en nivel de cloro residual libre está por debajo de 0,2 ppm, repetir la desinfección.
- e.- Vaciar y aclarar el tramo desinfectado.
- f.- Cargar el tramo desinfectado, comprobar la presencia de cloro residual libre a niveles comprendidos entre 0,2 y 0,8 ppm y tomar muestras para realizar análisis físico – químico y microbiológico, según procedimiento estandarizado.

4.- REGISTRO DE OPERACIONES:

Para los Cortes de Riesgo 2 se debe llevar registro por escrito de las operaciones realizadas, donde consten como mínimo los siguientes datos:

- Fecha.
- Identificación de la población afectada.
- Nº de habitantes afectados.
- Duración del corte en horas.
- Lavado de tubería antes de su instalación.
- Duración del tiempo de lavado y purga de la tubería ya instalada.
- Nivel de cloro residual libre comprobado en el agua restituida.
- Detallar si ha sido necesario hacer desinfección de la tubería, especificando cantidad de desinfectante empleado y tiempo de contacto.
- Especificar fecha y hora de la toma de muestras y resultado analítico.
- Incidencias.



PROTOCOLO DE ACTUACIONES ANTE ANÁLISIS POSITIVOS A LEGIONELLA PNEUMOPHILA EN AGUAS DE ABASTECIMIENTO PÚBLICO.

Las actuaciones siempre quedaran reflejadas en acta de inspección. Si por cualquier causa se realizan actuaciones por vía telefónica o mediante fax, éstas además de quedar reflejadas en el expediente correspondiente, se reflejarán en acta de inspección lo antes posible.

Actuaciones:

En depósito de origen

1. Avisar a la población de la forma más rápida y eficaz posible, para que no consuman agua hasta que disponga de garantía sanitaria y en prevención de posibles quemaduras.
2. Las actuaciones se realizarán por la noche.
3. Medir la turbidez del agua (en depósito y en red de distribución) antes de iniciar el tratamiento (nivel basal) y anotar.
4. Realizar Limpieza y desinfección del depósito de (NOMBRE DEPÓSITO), origen de la red. El Protocolo será el establecido en el R.D. 865/2003, Anexo 3C, excepto el punto 3º ya que es para red de distribución y se trata a continuación.

En la red de distribución o tramo afectado

5. Cerrar las acometidas de las viviendas particulares.
6. Con el depósito clausurado, purgar la red hasta su vaciado.
7. Una vez limpio y desinfectado el depósito, y purgada la red, llenar de nuevo el depósito y añadir hipoclorito sódico apto para la desinfección de agua de bebida, de forma escalonada, hasta conseguir en las tuberías una concentración de 2 ppm, medido en puntos final de red, mantener durante 1 hora:
 - Pasada la hora, medir la turbidez de nuevo
 - Si la turbidez ha aumentado significativamente, respecto al nivel basal, seguir el protocolo a partir del paso 8.
 - Si la turbidez no ha aumentado, subir la concentración de cloro residual libre hasta 4 ppm (mantener durante 6-7 horas) medido en un punto de muestreo de final de red. Durante este tiempo se mantendrán las acometidas a las casas cerradas.
8. Volver a purgar y rellenar con agua limpia, con una concentración de cloro de 1,5 ppm, hasta restitución de valores basales de turbidez.
9. Proceder a la toma de muestras pasados 15 días, en varios puntos representativos de toda la red de distribución.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

10. Avisar a los particulares que disponen de depósitos, torres de refrigeración, condensadores evaporativos, riego por aspersión, lavaderos de coches, depósitos contraincendios, hospitales y residencias de la 3ª edad, si las hubiere, así como otros equipos de riesgo de legionelosis, que adopten las medidas de limpieza y desinfección que indica el R.D. 865/2003

11. De forma paralela, se pondrán a disposición de la autoridad sanitaria los partes de cloración del último año, así como los partes de incidencias de averías y cortes.

12. Si existe posibilidad de entrada de éste agua a otro sistema, independiente administrativamente, depósito y/o red de distribución, se repetirá el protocolo de actuaciones en el otro sistema de abastecimiento.

13. Se avisará a otros posibles gestores afectados para que adopten medidas de control y/o de desinfección.

NOTA: Si las acometidas de las viviendas particulares no pueden cerrarse, se utilizará el protocolo anterior pero no se aumentará la concentración de cloro residual libre hasta 4 ppm. Se seguirá el establecido para aumento de la turbidez.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

ANEXO 4

Parámetros del análisis de vigilancia sanitaria a determinar en salidas de ETAPs, abastecimientos subterráneos, depósitos de abastecimiento y redes de distribución. (*)

E.Coli.	Bacterias coliformes.
Enterococo.	Rec. Colonias a 22°C.
Clostridium perfringens.	
Pseudomonas aeruginosa	
Antimonio.	Turbidez
Arsénico.	Mercurio.
Níquel.	Sulfato.
Benzo (a)pireno.	Plomo.
Boro.	Microcistina.
Cadmio.	Nitritos.
Cianuro.	Selenio.
Cobre.	Plaguicidas totales.
Cromo.	Plaguicidas individuales.
Hidrocarburos Polic. Aromáticos.	Nitrato.
Fluoruro.	Hierro.
Aluminio.	Cloro libre residual.
Amonio.	Cloruro.
Color.	Sabor.
Conductividad.	Sodio.
Manganeso.	Olor.
Oxidabilidad.	PH.

Conforme el Laboratorio Regional disponga de las técnicas específicas se determinará:

Benceno, Bromato, Carbono Orgánico Total, Trihalometanos, 1,2-Dicloroetano y Tricloroetano + Tetracloroetano.

(*) La frecuencia y puntos de toma de muestras se establecerá en función de la capacidad de los laboratorios de Salud Pública de la Región y de los orígenes de agua. Se reflejarán anualmente en los programas específicos.



ANEXO 5

OBSERVACIONES PARA TOMA DE MUESTRAS EN DEPÓSITOS DE AGUA DE CONSUMO HUMANO

Para obtener mayor rendimiento de los análisis de control a realizar durante el año, es necesario conocer:

1. Las diferentes procedencias de agua.
 2. Número de depósitos.
- a) Las tomas de muestras serán escalonadas (no agruparlas todas en pocos días).
 - b) Si los depósitos reciben agua del mismo lugar, solamente en uno de ellos la toma de muestra será para análisis completo y el resto para microbiológico y legionella.
 - c) Se tomarán muestras para análisis completo de acuerdo a las diferentes procedencias.
 - d) Se tomarán muestras simultaneas en distintas áreas cuando el agua de procedencia sea de diferentes potabilizadoras.
 - e) Evitar la toma de muestras en pocos días y distribuyendo el trabajo de acuerdo a criterios de mayor control con los mismos medios.
 - f) Los inspectores de las diferentes Áreas de Salud, de acuerdo a los criterios anteriores elaborarán una propuesta para proceder agrupar los depósitos correspondientes.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

Anexo 6

Protocolo de inspección a campamentos de turismo



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

ANEXO 7

Requisitos que debe cumplir el agua de abastecimiento a un campamento de turismo para obtener Informe favorable.

- El agua es de la red pública de abastecimiento y contiene cloro residual libre.
- Si el agua no es de la red pública dispondrá de la correspondiente Autorización del Organismo de Cuenca e informe sanitario.
- Depósito de renovación continua y que cumpla el protocolo de depósitos.
- Dispondrá de programas de mantenimiento para prevención de la legionelosis (PMPL) escritos, para agua caliente sanitaria y agua fría de consumo humano.
- Los PMPL estarán ejecutados y dispondrán de los certificados de Ly D del sistema, así como dispondrán de registros de controles de cloración y temperatura del agua fría de consumo humano y caliente sanitaria.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

Anexo 8

Documentación que debe aportar el titular de una cisterna para obtención de la Autorización Sanitaria

REQUISITOS PARA AUTORIZAR PROVISIONALMENTE UNA CISTERNA DE TRANSPORTE DE AGUA POTABLE.

- Autorización administrativa correspondiente de alta en la actividad.
- Documentación de la cisterna en la que conste el titular de la misma.
- Documentación del camión sobre el que transporta la cisterna (permiso circulación, tarjeta de transporte,...)
- Certificado en el que conste el material con el que se ha construido la cisterna.
- Certificado expedido por laboratorio competente, sobre las posibles migraciones al agua contenida en la cisterna por parte del material de construcción de la misma.
- Certificado de ensayo de reacción química del producto a 20 ppm de cloro. Si el certificado está expedido por un laboratorio extranjero, deberá estar traducido al castellano.
- Nº CAS, nº CE, Composición cualitativa y cuantitativa al 100%, incluidas impurezas.
- Certificado de Limpieza y Desinfección. (Lo pide el inspector cuando va a inspeccionar la cisterna antes de dar la autorización).
- La cisterna será sólo para el transporte de agua y tendrá claramente señalado y suficientemente visible la indicación: “**para transporte de agua de consumo humano**” acompañado del símbolo de un grifo blanco sobre fondo azul.
- Relación de cargaderos en los que carga.
- (Resolución provisional, hasta que se disponga del certificado de Reacción química al agua hiperclorada)



ANEXO 9

El objetivo fundamental del Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo (SINAC) es:

Disponer de un sistema informatizado para identificar la calidad sanitaria de las aguas de consumo y de los sistemas de abastecimiento, a través de las cuales son servidas.

El objetivo principal se concreta en los siguientes objetivos específicos:

- Facilitar la información de los agentes involucrados en el sistema.
- Catalogar y describir todas las Zonas de Abastecimiento de aguas de consumo.
- Servir de entorno eficaz para la rápida detección de situaciones que puedan representar riesgos para la salud, mediante un control sistemático de alarmas.
- La aplicación se ubicará en el lugar donde se origina la información, es decir, se capturan los datos en origen.

SINAC tiene dos tipos de acceso:

- Acceso profesional: navegación para usuarios registrados y que permite el acceso a todas las funcionalidades del sistema, según los privilegios.
- Acceso al ciudadano: proporciona el acceso a la navegación de las funcionalidades públicas orientadas al ciudadano no registrado. Estas funcionalidades son únicamente consultas específicas del ciudadano.

Y tres niveles, que determina el universo de datos al que accede el usuario y son los siguientes:

- Básico: Es donde se genera y carga la información. Su universo de datos está limitado a sus propios datos por lo que accede sólo a la información por él generada. El nivel básico puede ser intercomunidad, es decir, puede pertenecer a varias Comunidades Autónomas (grandes abastecedores).
- Autonómico: Está asociado a una Comunidad Autónoma y accede a toda la información generada por sus niveles básicos dependientes.
- Ministerial: Accede a todas la información que procede de las CC.AA.

El nivel autonómico en el módulo de Administración, gestiona usuarios, concede o retira privilegios de acceso a usuarios (grupos), gestiona tablas con sus contenidos de campo, importa o exporta ficheros de intercambio, etc.

Las Zonas de Abastecimiento, Infraestructuras (asociadas a estas Zonas de Abastecimiento) y los Laboratorios que realizan control del agua, dotan o suministran datos a estas entidades, que son:

- Caracterización.
- Captación.
- Tratamiento.
- Depósito.
- Cisterna.
- Red de distribución.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Sanidad Ambiental
Ronda de Levante, 11
30.008-MURCIA
e-mail: carolina.gutierrez2@carm.es

- Laboratorio.
- Boletín de Análisis.
- Incumplimientos.
- Autorizaciones de Excepción.
- Inspecciones Sanitarias.

Para acceder a SINAC se distinguen los siguientes tipos de usuario:

- Ciudadano.
- Notificador.
- Usuario Básico.
- Administrador Básico.
- Usuario Autónomo (*).
- Administrador Autónomo: Administrador de los usuarios básicos (que no tengan administrador básico), usuarios autónomos y administradores básicos. Accede a consultas y salidas de información de su Comunidad Autónoma, gestiona (creación y mantenimiento) usuarios básicos y autónomos y acepta y rechaza las solicitudes de las entidades de su comunidad. (Caracterización, captación, tratamiento, depósito, cisterna, red de distribución, Laboratorio y justificación de cambio de boletín).
- Administrador de la Aplicación.
- Usuario Estatal.

(* Inspectores de Salud Pública dependientes del Servicio de Sanidad Ambiental.