

ra 440 puestos escolares, centro que no llegó a entrar en funcionamiento como tal, ya que desde su construcción albergó al alumnado y personal del Colegio de Educación Infantil y Primaria “San José de Calasanz” que tuvo que ser desalojado por graves problemas estructurales.

El presente Decreto tiene por objeto adecuar la red de centros públicos del término municipal de Puerto del Rosario para ajustarla a las circunstancias actuales de escolarización de la zona, lo que conlleva el traslado del Centro de Educación Obligatoria “Puerto de Cabras”, así como el aumento de puestos escolares autorizados, y la supresión del Colegio de Educación Infantil y Primaria “Puerto del Rosario-Fabelo”, puesto que existen otras alternativas de escolarización que atienden de manera más adecuada las necesidades del citado término municipal.

En el marco competencial sobre la educación, establecido por el artículo 32, apartado 1 del Estatuto de Autonomía de Canarias, la programación de las enseñanzas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, exige que la Administración educativa adopte las medidas conducentes a adecuar la oferta educativa a la demanda de puestos escolares, determinando las modificaciones necesarias en la estructura de la red de centros escolares públicos, al objeto de conseguir la máxima rentabilidad y eficacia de los recursos existentes en cada localidad.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación, compete al Gobierno de Canarias la creación y supresión de centros docentes públicos, correspondiendo al titular de la Consejería competente en materia de educación, hacer la oportuna propuesta de conformidad con lo dispuesto en los artículos 5, apartado 1, letra d) del Reglamento Orgánico de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, aprobado por el Decreto 113/2006, de 26 de julio, y 2 del Reglamento Orgánico de las Escuelas de Educación Infantil y Colegios de Educación Primaria, aprobado por el Decreto 128/1998, de 6 de agosto, y 3 del Reglamento Orgánico de los Centros de Educación Obligatoria, aprobado por Decreto 93/1999, de 25 de mayo.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Educación, Universidades, Cultura y Deportes, y previa deliberación del Gobierno en su sesión celebrada el día 28 de julio de 2009,

D I S P O N G O:

Artículo 1.- Se modifica el artículo 1 del Decreto 180/2005, de 26 de julio, por el que se crea un Centro de Educación Obligatoria en el municipio de Puerto del Rosario, isla de Fuerteventura, que queda redactado en los términos siguientes:

“Se crea un Centro de Educación Obligatoria, en el municipio de Puerto del Rosario, isla de Fuerteventura, con domicilio en la calle Los Sabanderos, 125, Fabelo, número de código 35013957, para 765 puestos escolares.”

Artículo 2.- Se suprime el Colegio de Educación Infantil y Primaria “Puerto del Rosario-Fabelo”, con domicilio en calle Los Sabanderos, 125, Fabelo, Puerto del Rosario, isla de Fuerteventura, número de código 35014044.

Disposición Final Primera.- Se autoriza al Consejero o Consejera competente en materia de educación para adoptar cuantas medidas sean necesarias para garantizar el cumplimiento del presente Decreto.

Disposición Final Segunda.- El presente Decreto entrará en vigor el día 1 de septiembre de 2009.

Dado en Las Palmas de Gran Canaria, a 28 de julio de 2009.

EL PRESIDENTE
DEL GOBIERNO,
Paulino Rivero Baute.

LA CONSEJERA DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES, CULTURA Y DEPORTES,
Milagros Luis Brito.

Consejería de Sanidad

1232 *Servicio Canario de la Salud. Dirección General de Salud Pública.- Resolución de 25 de mayo de 2009, por la que se procede a la publicación de los protocolos sanitarios existentes ante el incumplimiento de los valores paramétricos establecidos en el agua de consumo humano.*

El Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, trasponiendo la Directiva 98/83/CE del Consejo de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano. La propia norma reconoce que dada la importancia de este tema para la salud humana, es necesario el establecimiento a escala nacional de criterios de calidad del agua de consumo humano.

Los valores paramétricos exigidos para todo el territorio nacional se basan en diferentes estudios de organismos internacionales y en motivos de salud pública, aplicándose en algunos casos el principio de

precaución para asegurar un alto nivel de protección de la salud de la población.

Los incumplimientos a los valores recogidos se deben comunicar a la autoridad sanitaria por los gestores según el procedimiento y con las formalidades previstas en la propia norma.

A la vista de la comunicación de incumplimiento, la autoridad sanitaria deberá proceder a una estimación de su importancia, con especial detenimiento en lo que afecta a la salud de la población afectada y realizará un estudio de evaluación del riesgo ocasionado como consecuencia del incumplimiento.

En cada situación de alerta o incumplimiento, la autoridad sanitaria valorará la posibilidad de prohibir el suministro o el consumo de agua, restringir el uso, o aplicar técnicas de tratamiento apropiadas para modificar la naturaleza o las propiedades del agua antes de su suministro, con el fin de reducir o eliminar el riesgo del incumplimiento y la presentación de riesgos potenciales para la salud de la población.

En determinadas circunstancias es preciso que la administración sanitaria adelante el procedimiento de evaluación y valoración de tal modo que no se ponga en riesgo la salud de la población mientras se realizan estas actuaciones. Ésta es, en definitiva, la verdadera finalidad de la protocolización de los estudios de evaluación previos, que permiten acelerar el proceso de toma de decisiones cuando se han previsto con anterioridad la mayoría de las situaciones que pudieran presentarse, que se evalúan y valoran de manera general y previa, minimizando la exposición de la población a un agua no apta para el consumo.

Las especiales características de las zonas de abastecimiento de Canarias exigen, aun más, que estos protocolos de actuación sean confeccionados por la autoridad sanitaria competente para su aplicación inmediata cuando sea necesario.

Desde la entrada en vigor del Real Decreto 140/2003, por el Servicio de Sanidad Ambiental de la Dirección General de Salud Pública se han confeccionado y puesto en práctica los siguientes protocolos:

- Protocolo sanitario por incumplimiento del valor paramétrico del fluoruro, en aplicación desde el 31 de mayo de 2006.
- Protocolo sanitario por incumplimiento del valor paramétrico del boro, en aplicación desde el 31 de mayo de 2006.
- Protocolo sanitario por incumplimiento del valor paramétrico de nitrato y nitrito, en aplicación desde el 15 de diciembre de 2006.

- Protocolo sanitario por incumplimiento del valor paramétrico del arsénico, en aplicación desde el 27 de octubre de 2008.

El contenido de los protocolos constituye el resultado de la evaluación sanitaria ante el incumplimiento de cada parámetro y los condicionantes a que se ve sometida la actuación del gestor por la previsión de la autoridad sanitaria y, además, vincula la actuación de la propia administración sanitaria.

Para lograr que los gestores responsables del abastecimiento puedan conocer cuál va a ser dicha evaluación con anterioridad a que se produzca el incumplimiento y las razones técnicas que han llevado a ello, se considera que, a pesar de ser documentos que inicialmente se confeccionaron para instrumentalizar la actuación sanitaria interna, la repercusión de su aplicación posterior alcanza a los gestores sirviendo de límite mínimo en las materias sobre las que versan.

El Director General de Salud Pública, en consecuencia,

R E S U E L V E:

Ordenar la publicación en el Boletín Oficial de Canarias de los protocolos sanitarios por incumplimiento de los valores paramétricos del fluoruro, del boro, de nitrato y nitrito y del arsénico, que se acompañan como anexos a esta Resolución, para general conocimiento:

- Anexo I: protocolo sanitario de actuación ante incumplimientos del valor paramétrico fluoruro.
- Anexo II: Protocolo sanitario de actuación ante incumplimientos del valor paramétrico boro.
- Anexo III: Protocolo sanitario de actuación ante incumplimientos del valor paramétrico nitrato y nitrito.
- Anexo IV: Protocolo sanitario de actuación ante incumplimientos del valor paramétrico arsénico.

Santa Cruz de Tenerife, a 25 de mayo de 2009.-
El Director General de Salud Pública, Enrique Torres Lana.

A N E X O I

Protocolo sanitario de actuación ante incumplimientos del valor paramétrico fluoruro (31 de mayo 2006).

Son varias las ocasiones en las que se hace referencia directa o indirecta a los protocolos sanitarios y su utilización en el desarrollo de las actuaciones de los agentes implicados en el abastecimiento de agua a la población, incluyendo las correspondientes a la Administración sanitaria:

Disposición Adicional Cuarta del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Protocolos sanitarios. "La Ponencia de Sanidad Ambiental elaborará, antes de enero de 2005, recomendaciones sanitarias para las situaciones más frecuentes de incumplimientos e incidencias, que servirán de orientación a la autoridad sanitaria y al gestor para los estudios de evaluación del riesgo, recomendaciones sanitarias y medidas preventivas y correctoras, medidas de protección; asimismo publicará directrices para la transmisión de la información al consumidor sobre las aguas de consumo humano, sus instalaciones y demás información a que se refiere este Real Decreto".

Artículo 27 del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Incumplimientos y medidas correctoras y preventivas.

3. Una vez notificado el incumplimiento a la autoridad sanitaria o el detectado por ella, ésta valorará la apertura o no de una "situación de alerta".

La autoridad sanitaria estimará la importancia del incumplimiento, la repercusión sobre la salud de la población afectada y la realización de un estudio de evaluación del riesgo debido al episodio de incumplimiento, si lo considera necesario.

4. En cada situación de alerta o incumplimiento, la autoridad sanitaria valorará la posibilidad de prohibir el suministro o el consumo de agua, restringir el uso, aplicar técnicas de tratamiento apropiadas para modificar la naturaleza o propiedades del agua antes de su suministro, con el fin de reducir o eliminar el riesgo del incumplimiento y la presentación de riesgos potenciales para la salud de la población."

Artº. 19 del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Vigilancia sanitaria.

Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano en la Comunidad Autónoma de Canarias (Programa Autonómico).

- Actuación de la Administración sanitaria autonómica ante la notificación de incumplimientos. Las situaciones de alerta por incumplimiento de valores paramétricos serán generadas en concordancia con el SINAC.

Valoración de la situación. Una vez recibida la notificación, o ante incumplimiento detectados en labores de vigilancia sanitaria, la Dirección del Área de Salud estimará la importancia del incumplimiento, la repercusión en la salud de la población afectada y la realización de un estudio de evaluación del riesgo, si lo considera necesario. Con el objeto de facilitar estas actuaciones se prevé la elaboración de protocolos sanitarios ante incumplimientos que servirán como base para las evaluaciones de riesgo que puedan requerirse.

- Protocolos sanitarios. Durante el bienio 2005-2006 se procederá a la elaboración de protocolos sanitarios para los incumplimientos más frecuentes, protocolos que permitan a la Administración sanitaria actuaciones rápidas en la materia, de acuerdo con las directrices que deriven de los trabajos de la Ponencia de Sanidad Ambiental, y trasladando a ésta los trabajos desarrollados y problemática encontrada en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Con objeto de facilitar la ejecución de las actuaciones en caso de incumplimiento al VP establecido para el FLUORURO, y en base a los textos citados, se ha elaborado el presente protocolo sanitario.

Aspectos generales.

El fluoruro en el agua de bebida tiene origen natural, exceptuando los casos en los que se trata de agua de consumo sometida a tratamiento de fluoración. Esta situación deriva de la amplísima distribución del flúor en la corteza terrestre.

Los minerales que contienen fluoruro inorgánico son extensamente utilizados en la industria con un gran número de propósitos, incluyendo la producción de aluminio, acero y fibra de vidrio, fertilizantes fosfatos, ladrillos y cerámicas.

En el suelo el contenido en fluoruro se sitúa alrededor de los 300 mg/kg.

El agua de mar contiene alrededor de 1,4 mg/l de fluoruro.

En agua subterránea, las concentraciones varían en función del tipo de rocas con las que entre en contacto, pero no suele exceder de 10 mg/l.

Generalmente, las concentraciones en aguas superficiales son bajas (0,1-0,5 mg/l).

Todos los alimentos contienen trazas de fluoruro, si bien algunos pueden presentar altos contenidos (por ejemplo las infusiones de té).

De los datos aportados por la revisión realizada, podemos concluir que la ingesta total de fluoruro estimada varía entre 0,4 y 5 mg/día, en condiciones normales, dependiendo de las circunstancias locales.

El fluoruro ingerido se absorbe rápidamente tras la ingestión y no es metabolizado. Alrededor del 40% es excretado con la orina dentro de las 9 horas siguientes; a las 24 horas este porcentaje alcanza un 50%.

El fluoruro absorbido tiene especial afinidad por los tejidos en proceso de mineralización: huesos y dientes en niños y personas jóvenes; hueso en personas mayores.

Posibles orígenes del incumplimiento. Antecedentes en Canarias. Confirmación del incumplimiento. Comportamiento del parámetro en el agua.

Posible origen del incumplimiento.

El incremento de la concentración de fluoruro en el agua de consumo humano puede deberse a:

- Presencia de minerales ricos en fluoruro en los suelos con los que el agua entra en contacto. Es el caso de las zonas volcánicas.

- Intrusión marina.

- Contaminación industrial.

- Contaminación agrícola.

Antecedentes en Canarias.

En Canarias el agua de consumo humano ha presentado tradicionalmente contenidos de flúor extremadamente variables, a veces extremos, debido a las características geológicas de las islas (situadas en el interior de la placa africana, originadas por magma de basaltos alcalinos), y al origen subterráneo y técnicas de obtención del agua. Este flúor procede fundamentalmente del lavado y disolución de los materiales del subsuelo, facilitada por las altas temperaturas del mismo, y en su caso, de productos gaseosos desprendidos en la actividad volcánica residual, situación que afecta a determinadas áreas de las islas.

Por el contrario, aquellas zonas en las que se ha incorporado agua procedente de la desalinización de agua de mar, tienen contenidos extremadamente bajos en fluoruro.

Confirmación del incumplimiento (según Programa Autonómico).

La determinación de fluoruro en la muestra de confirmación puede realizarse antes de las 24 horas, por lo que cualquier incumplimiento del VP establecido se confirmará.

Comportamiento del parámetro en el agua.

Normalmente, en el agua el fluoruro se encuentra en forma de ácido fluorhídrico (HF).

Repercusiones en los criterios sanitarios de la calidad. Relación con otros parámetros.

Dependiendo del origen del incremento de fluoruro, éste puede estar relacionado con otros indicadores de la calidad, tal es el caso el bromuro cuando el motivo es la intrusión marina; cianuro, nitrato y plaguicidas para contaminación agrícola; boro para contaminación de origen volcánico; o, contaminantes específicos para contaminación de origen industrial.

Importancia del incumplimiento (estimación).

En función del valor cuantificado:

1) Valores de referencia.

a) VP, OMS, EPA, Canadá, Australia, otros EEMM. En la revisión bibliográfica realizada se han encontrado niveles de fluoruro en agua de consumo en las directrices de calidad de los países y organizaciones que se indican a continuación:

Valor	Tipo valor	Fuente
1,5 mg/l	Valor paramétrico máximo	Real Decreto 140/2003
1,5 mg/l	Valor Guía	OMS, 2003
1,5 mg/l	Valor máximo	Australia, 2004
4 mg/l	Valor máximo	U.S. EPA, 2000
1,5 mg/l	Valor máximo	Canadá, 1996

b) Apertura de situación de alerta.

La apertura o no de una situación de alerta se generará en concordancia con el SINAC.

2) Repercusiones sobre la salud.

Son numerosísimos los estudios sobre posibles efectos adversos a largo plazo de la ingestión de fluoruro a través del agua de bebida. Como es obvio, dada la afinidad del fluoruro por los órganos en mineralización, estos estudios concluyen que el primer efecto del fluoruro se produce sobre los tejidos esqueléticos (huesos y dientes). Concentraciones bajas en el agua de bebida se relacionan con una alta incidencia de caries dental. Con objeto de procurar a la población el efecto protector pre y post eruptivo del fluoruro (incorporación de fluoruro en la hidroxiapatita dental formando fluorhidroxiapatita) se requiere una concentración mínima de fluoruro en el agua de bebida de aproximadamente 0,5 mg/l. En el caso de fluoración del agua de consumo, las concentraciones recomendadas oscilan entre 0,5 y 1 mg/l. Concentraciones de más de 1,5 mg/l pueden ocasionar alteraciones en la mineralización de los dientes en niños entre 6 y 8 años, con aparición de fluorosis dental. Incluso puede tener efectos perjudiciales sobre el esmalte dental, fluorosis dental media, a niveles entre 0,9 y 1,2 mg/l, dependiendo de la ingesta total del elemento. La superación de los 1,5 mg/l en Australia lleva aparejada la advertencia a los padres para que los niños de hasta 6 a 8 años no consuman agua.

No obstante, es la ingesta total del elemento la que determinará las consecuencias para la salud de la población expuesta. Por ejemplo, la asociación entre el riesgo de efectos adversos e ingestas totales de 14 mg/día, es clara. Ingestas totales de alrededor de 6 mg/l dan lugar al incremento del riesgo de la producción de las alteraciones en los tejidos duros.

El consumo habitual de agua con concentraciones de fluoruro de 4 mg/l aumenta progresivamente el riesgo de fluorosis esquelética (siendo esta la concentración máxima establecida por la U. S. Environmental Protection Agency). No obstante, esta afección está relacionada además con la exposición ocupacional a polvo conteniendo grandes cantidades del mineral.

Las personas con insuficiencia renal pueden ver disminuida la excreción, y por lo tanto, ser más susceptibles a la acción del fluoruro.

No existen estudios ni evidencias que relacionen el fluoruro con la incidencia de cáncer. En este sentido la IARC (International Agency for Research on Cancer) ha determinado que no es clasificable como carcinogénico para humanos o animales.

Por lo que respecta a la situación en la Comunidad Autónoma de Canarias, en el II Estudio Epidemiológico de la Salud Bucodental Infantil en Canarias (Gladys Gómez Santos. Dirección General de Salud Pública. 2000: 274) se concluía que dado que la prevalencia de fluorosis observada en niños de zonas cuya concentración de flúor en el agua de abastecimiento público oscila entre 1,5 y 2,7 mg/l es del 48,31% a los 12 años y del 63,04% a los 14 años, sería recomendable no superar el valor de 1,5 mg/l.

3) Calificación de la muestra.

La superación de la concentración de 1,5 mg/l calificará el agua como no apta para el consumo.

Medidas de intervención de protección de la salud. Actuaciones de la Administración sanitaria autonómica.

En este caso se tendrán en cuenta las medidas de intervención que se indican:

1) Prohibición de suministro.

No indicada.

2) Restricción de uso.

Para concentraciones de 1,5 a 4 mg/l, la restricción de consumo y uso afectará a la población de hasta 8 años de edad, para la que el agua no podrá ser utilizada para beber, cocinar o preparar alimentos;

Para concentraciones superiores a 4 mg/l, la restricción de consumo y uso afectará a la población en general. El agua no podrá ser utilizada para beber, cocinar o preparar alimentos.

3) Aplicación de técnicas de tratamiento del agua antes de su suministro.

Las indicadas en el apartado de posibles medidas correctoras a aplicar por el gestor.

4) Recomendaciones sanitarias a la población:

a) General.

Las restricciones de uso que se consideren en función de los valores cuantificados.

b) Grupos de mayor riesgo.

• Niños de hasta 8 años de edad. Se tendrá en cuenta la restricción de uso establecida anteriormente, pudiéndose recomendar además:

- El consumo de agua de otro origen siempre que se conozca el contenido en fluoruro. Si se opta por el consumo de agua envasada, se comprobará la concentración de fluoruro en la etiqueta.

- La utilización de pastas dentales sin flúor.

- No consumir suplementos dietéticos que contengan flúor (incluida la sal de mesa).

• Población con insuficiencia renal. Se tendrá en cuenta que cuando se superen los 4 mg/l de concentración de fluoruro, el riesgo de acumulación en este grupo poblacional es mayor.

La superación del VP, será comunicada por el Área de Salud a la Gerencia de Atención Primaria, con objeto de que los facultativos puedan tenerlo en cuenta de cara a los grupos de mayor riesgo (niños y pacientes con insuficiencia renal).

5) Estudio de evaluación del riesgo.

La Dirección General de Salud Pública desarrolla estudios epidemiológicos periódicos de salud bucodental infantil, estudios en los que siempre se ha puesto especial atención en la prevalencia de fluorosis dental. Ante la superación del VP, los Servicios de Sanidad Ambiental y Epidemiología y Promoción de la Salud, pueden, en coordinación con el Área de Salud, establecer actuaciones puntuales a desarrollar.

6) Otras medidas.

Sin perjuicio de la investigación de la causa del incumplimiento que realizará el gestor, la superación del VP establecido para el fluoruro en el agua de consumo humano puede requerir del estudio, en su caso, de los niveles en las captaciones involucradas en el abastecimiento de la zona o zonas afectadas, para lo cual la Dirección de Área de Salud coordinará las actuaciones con el Consejo Insular de Aguas, en cumplimiento del artº. 7 del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, siguiendo las indicaciones del Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Directrices para la comunicación a la población y a otros gestores afectados.

El gestor deberá comunicar dentro de las 24 horas siguientes a la valoración sanitaria realizada por el Área de Salud, a cada gestor afectado, en su caso, y a los consumidores afectados, un comunicado en el que se incluirá como mínimo:

- Situación de incumplimiento: superación del VP de fluoruro.

- Área geográfica o abastecimiento afectado.

- Medidas correctoras a aplicar: las que se haya determinado.

- Medidas ordenadas por la Adm. San. Autonómica: restricciones de uso.

- Duración prevista: la que se estime.

- Recomendaciones sanitarias:

El Área de Salud indicará al gestor la comunicación de las recomendaciones sanitarias que se establezcan en la valoración sanitaria del incumplimiento, para la población general o para los grupos de población de especial o mayor riesgo.

Excepción temporal al VP.

Teniendo en cuenta los valores de referencia, las repercusiones sobre la salud de la población, los resultados de los estudios realizados, la existencia de tecnología de tratamiento eficaz, así como la situación de la Comunidad Autónoma de Canarias en relación con la prevalencia de fluorosis dental en población infantil, no se considerará la excepción temporal al VP establecido para el fluoruro.

Otros.

Métodos de ensayo.

Los requisitos establecidos en Exactitud: 10% del VP; Precisión: 10% del VP; Límite de detección 10% del VP; Precisión: 10% del VP; Límite de detección 10% del VP.

Dentro de los posibles métodos de ensayo están:

- Cromatografía iónica (límite de detección 0,01 mg/l).

- Espectroscopia de AA (límite de detección 0,03 mg/l).

- Electrodo selectivo de ion fluoruro (límite de detección 0,1 mg/l).

Posibles medidas correctoras a indicar por el gestor.

- Mezcla con otras aguas de bajo contenido en fluoruro.

- Utilización de alúmina activada en los procesos unitarios de coagulación dentro del tratamiento de potabilización, o en tratamientos mediante intercambio iónico.

- Desalinización del agua del recurso afectado mediante tecnología de membranas (EDR, OI).

Recordatorio de las actuaciones a realizar ante incumplimientos de Valores Paramétricos. Gestor.

- Confirmación del incumplimiento mediante nueva toma de muestra y análisis dentro de las 24 horas siguientes a la detección del incumplimiento.

- Investigación de la causa del incumplimiento, dejando constancia en un libro de incidencias.

- Notificación a la Administración sanitaria autonómica, Área de Salud, siguiendo las indicaciones establecidas en el artº. 27 del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero y en el Programa Autonómico, antes de transcurridas 24 horas desde la confirmación. El anexo VII debe remitirse cumplimentado en su totalidad.

- Comunicación a la población, de acuerdo con las indicaciones establecidas en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, el Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de la Comunidad Autónoma de Canarias, y este protocolo, dentro de las 24 horas siguientes a la recepción de la valoración sanitaria realizada por el Área de Salud.

- Adopción de las medidas correctoras necesarias.

- Toma de muestras para comprobación de la subsanación de la alteración.

- Comunicación al Área de Salud de la recuperación de la calidad del agua de consumo humano distribuida, adjuntando medidas correctoras aplicadas, fecha de la toma de muestra de comprobación de subsanación y resultado obtenido. El Área de Salud valorará la información remitida y procederá, en su caso, al cierre de la situación de incumplimiento, que pondrá en conocimiento del gestor.

- Comunicación a los consumidores de la recuperación de la calidad del agua de consumo humano y del cierre del incumplimiento. Esta comunicación se realizará después de que el Área de Salud proceda al cierre del incumplimiento y así se lo haga saber al gestor.

- Cierre del incumplimiento en el SINAC.

Administración sanitaria autonómica.

- Fiscalización del contenido del anexo VII remitido por el gestor.

- Valoración sanitaria del incumplimiento. Calificación de la muestra de agua como no apta para el consumo.

- Establecimiento de las restricciones de uso y las recomendaciones sanitarias.

- Comprobación de que el gestor efectuó la comunicación a la población en las 24 horas posteriores a la recepción de la valoración sanitaria del incumplimiento, de acuerdo con las indicaciones establecidas en el Programa Autonómico.

- Cumplimentación del campo Comentario de la Administración Sanitaria, en el formulario del incumplimiento en el SINAC.

- Cierre de la situación de incumplimiento una vez el gestor remita la comunicación correspondiente y adjunte la información establecida. El cierre se comunicará al gestor.

ANEXO II

Protocolo sanitario de actuación ante incumplimientos del valor paramétrico boro (31 de mayo de 2006).

Son varias las ocasiones en las que se hace referencia directa o indirecta a los protocolos sanitarios y su utilización en el desarrollo de las actuaciones de los agentes implicados en el abastecimiento de agua a la población, incluyendo las correspondientes a la Administración sanitaria:

Disposición Adicional Cuarta del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Protocolos sanitarios. "La Ponencia de Sanidad Ambiental elaborará, antes de enero de 2005, recomendaciones sanitarias para las situaciones más frecuentes de incumplimientos e incidencias, que servirán de orientación a la autoridad sanitaria y al gestor para los estudios de evaluación del riesgo, recomendaciones sanitarias y medidas preventivas y correctoras, medidas de protección; asimismo publicará directrices para la transmisión de la información al consumidor sobre las aguas de consumo humano, sus instalaciones y demás información a que se refiere este Real Decreto".

Artículo 27 del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Incumplimientos y medidas correctoras y preventivas.

3. Una vez notificado el incumplimiento a la autoridad sanitaria o el detectado por ella, ésta valorará la apertura o no de una "situación de alerta".

La autoridad sanitaria estimará la importancia del incumplimiento, la repercusión sobre la salud de la población afectada y la realización de un estudio de evaluación del riesgo debido al episodio de incumplimiento, si lo considera necesario.

4. En cada situación de alerta o incumplimiento, la autoridad sanitaria valorará la posibilidad de prohibir el suministro o el consumo de agua, restringir el uso, aplicar técnicas de tratamiento apropiadas para modificar la naturaleza o propiedades del agua antes de su suministro, con el fin de reducir o eliminar el riesgo del incumplimiento y la presentación de riesgos potenciales para la salud de la población."

Artº. 19 del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Vigilancia sanitaria.

Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano en la Comunidad Autónoma de Canarias (Programa Autonómico).

- Actuación de la Administración sanitaria autonómica ante la notificación de incumplimientos. Las situaciones de alerta por incumplimiento de valores paramétricos serán generadas en concordancia con el SINAC.

Valoración de la situación. Una vez recibida la notificación, o ante incumplimiento detectados en labores de vigilancia sanitaria, la Dirección del Área de Salud estimará la importancia del incumplimiento, la repercusión en la salud de la población afectada y la realización de un estudio de evaluación del riesgo, si lo considera necesario. Con el objeto de facilitar estas actuaciones se prevé la elaboración de protocolos sanitarios ante incumplimientos que servirán como base para las evaluaciones de riesgo que puedan requerirse.

- Protocolos sanitarios. Durante el bienio 2005-2006 se procederá a la elaboración de protocolos sanitarios para los incumplimientos más frecuentes, protocolos que permitan a la Administración sanitaria autonómica actuaciones rápidas en la materia, de acuerdo con las directrices que deriven de los trabajos de la Ponencia de Sanidad Ambiental, y trasladando a ésta los trabajos desarrollados y problemática encontrada en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Con objeto de facilitar la ejecución de las actuaciones en caso de incumplimiento al VP establecido para el BORO, y en base a los textos citados, se ha elaborado el presente protocolo sanitario.

Aspectos generales.

El boro está presente en más de ochenta minerales, constituyendo el 0,001% de la corteza terrestre. Está presente en rocas ígneas (granito, pegmatita, basaltos), sedimentarias y metamórficas (esquistos). Los basaltos tienen contenidos de 5 mg/kg, y los esquistos de 100 mg/kg.

Por otro lado, las emisiones volcánicas son ricas en ácido bórico (ácido ortobórico, $B(OH)_3$) y trifluoruro de boro (BF_3), por lo que las aguas de áreas volcánicas presentan concentraciones más elevadas. De forma natural está presente en el agua de mar entre 4 a 5 mg/l.

Sus compuestos, principalmente ácido bórico y borato sódico (bórax, $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$), se utilizan en la elaboración o preparación de desinfectantes, medicamentos, manufactura del vidrio, esmaltes, cosméticos, papel, cuero, telas, pintura, detergentes, ablandadores, etc., y en industrias de procesado de la madera. Ambos se utilizan como insecticidas, fer-

tilizantes de suelo y fungistáticos en vegetales. El bórax se emplea como agente blanqueante.

Las aguas subterráneas son más ricas en boro que las superficiales. Los niveles en agua de pozo son muy variables.

En general, el contenido en boro del agua de consumo humano oscila entre 0,1 y 0,3 mg/l.

Posibles orígenes del incumplimiento. Antecedentes en Canarias. Confirmación del incumplimiento. Comportamiento del parámetro en el agua.

Posible origen del incumplimiento.

El incremento de la concentración de boro en el agua de consumo humano puede deberse a varias circunstancias:

- Contaminación con aguas residuales urbanas. El bórax se utiliza habitualmente en la formulación de detergentes, jabones, ablandadores, cosméticos, etc.

- De origen natural por arrastre desde los terrenos con los que el agua entra en contacto. De especial importancia en zonas volcánicas.

- Contaminación con efluentes de origen agrícola (herbicidas, insecticidas, alguicidas ...).

- Contaminación con efluentes de origen industrial (desinfectantes, manufactura del papel, cuero y plásticos, fabricación de vidrio y cerámica, etc.).

- Contaminación con agua de mar. Bien por intrusión marina, o bien por alteraciones o mal funcionamiento del proceso de desalinización, el boro puede contaminar el agua de consumo humano.

Antecedentes en Canarias.

No disponemos de antecedentes relativos al boro en el agua de consumo humano en la Comunidad Autónoma de Canarias, ya que no era un parámetro de obligada determinación (no se disponía de CMA) según la derogada Reglamentación Técnico Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público (Real Decreto 1.138/1990, de 14 de septiembre).

Confirmación del incumplimiento (según Programa Autonómico).

La determinación del boro en el agua de consumo no requiere más de 24 horas, por lo tanto, el incumplimiento será confirmado antes de su notificación al Área de Salud.

Comportamiento del parámetro en el agua.

En el agua en general, el boro estará como ácido bórico en forma no disociada.

Repercusiones en los criterios sanitarios de la calidad. Relación con otros parámetros.

Dependiendo del origen del incremento del boro, éste puede estar relacionado con otros indicadores de la calidad:

- Valores altos de elementos mayoritarios en el agua de mar o salobre, en el caso de las aguas desalinizadas; Bromatos en el caso de aguas sometidas a desinfección por ozonización; Presencia de productos

fitosanitarios, cianuro y nitrato si el origen es agrícola; THM (bromoforno, bromodichlorometano, y dibromoclorometano) en el caso de aguas sometidas a tratamiento de desinfección mediante cloración; o, fluoruro cuando se considere el origen volcánico.

Importancia del incumplimiento (estimación).

En función del valor cuantificado:

2) Valores de referencia.

a) VP, OMS, EPA, Canadá, Australia, otros EEMM.

Los valores de referencia que se han encontrado en la revisión bibliográfica realizada son:

Valor	Tipo valor	Fuente
1 mg/l	Valor paramétrico máximo	Real Decreto 140/2003
0,5 mg/l	Valor Guía	OMS, 2003
4 mg/l	Valor máximo	Australia, 2004
5 mg/l	Valor máximo	Canadá, 1990

b) Apertura de situación de alerta.

La apertura o no de una situación de alerta se generará en concordancia con el SINAC.

3) Repercusiones sobre la salud.

Hasta 1980 no se consideró al boro como un elemento esencial. Investigaciones realizadas a partir de ese año indicaban que lo era, relacionándolo con el metabolismo de calcio, fósforo, magnesio y calciferol, y por lo tanto, se le adjudicó un papel potencial como inhibidor de la osteoporosis.

La ingesta de boro para la mayor parte de la población, proviene fundamentalmente de la dieta: agua y alimentos. La ingesta diaria media estimada es de 1,2 mg.

Se han descrito intoxicaciones agudas relacionadas con ingestión o contacto accidental de la piel dañada con ácido bórico y bórax, no asociadas a agua de consumo.

Los estudios de exposición al ácido bórico o bórax a corto y largo plazo, realizados en animales de laboratorio, han demostrado que es el aparato reproductivo masculino el afectado por la toxicidad del mineral, observándose lesiones testiculares en ratas,

ratones y perros tras la exposición a ácido bórico o bórax en el agua de bebida.

No obstante, los ensayos de mutagenicidad realizados ponen de manifiesto que ni el ácido bórico ni el bórax son genotóxicos. Igualmente, en estudios a largo plazo en ratones y ratas no se ha detectado incremento en la incidencia de tumores.

4) Calificación de la muestra.

El incumplimiento del VP de boro establecido en el anexo I del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, calificará la muestra de agua como no apta para el consumo humano.

Medidas de intervención de protección de la salud. Actuaciones de la Administración sanitaria autonómica.

1) Prohibición de suministro.

No indicado.

2) Restricción de uso.

Indicado. El agua no podrá ser usada para beber, cocinar y preparar alimentos.

3) Aplicación de técnicas de tratamiento del agua antes de su suministro.

Las indicadas en el apartado de posibles medidas correctoras a aplicar por el gestor.

4) Recomendaciones sanitarias a la población.

No proceden, en principio, dada la restricción de uso y consumo del agua.

5) Estudio de evaluación del riesgo.

Actualmente, la información disponible no justifica la realización de un estudio de evaluación del riesgo. No obstante, pueden recabarse datos de población expuesta.

6) Otras medidas.

Se impondrá al gestor la obligación de realizar la determinación de boro con periodicidad mínima semanal. Igualmente, se podrá requerir, en función de la información de que se disponga, la determinación de otros parámetros que puedan estar relacionados con la frecuencia que se estime conveniente.

Directrices para la comunicación a la población y a otros gestores afectados.

El gestor deberá comunicar dentro de las 24 horas siguientes a la valoración realizada por el Área de Salud, a cada gestor afectado, en su caso, y a los consumidores afectados, un comunicado en el que se incluirá, como mínimo, la siguiente información:

- Situación de incumplimiento: agua no apta para el consumo por superación del VP de boro.

- Área geográfica o abastecimiento afectado.

- Medidas correctoras a aplicar: las que se haya determinado.

- Medidas ordenadas por la Adm. San. Autonómica: restricciones de uso.

- Duración prevista: la que se estime.

Excepción temporal al VP.

El incumplimiento del VP del boro no es susceptible de excepción temporal.

Otros.

Métodos de ensayo.

Los requisitos establecidos en Exactitud: 10% del VP; Precisión: 10% del VP; Límite de detección 10% del VP.

Dentro de los posibles métodos de ensayo están:

- Espectrometría con azometina (borato), para valores estimados entre 0.1 y 1 mg/l;

- IPC (ISO, 1996) con límite de detección de 6 a 10 µg/l; y,

- IPC-MS con límite de detección de 0,15 µg/l.

Posibles medidas correctoras a indicar por el gestor.

En función del origen de la contaminación y de las disponibilidades de agua en la zona afectada:

- Eliminación del recurso o captación o fuente del incumplimiento.

- Mezcla con aguas de bajo contenido en boro.

- Suministro por conexión a otra red de distribución.

- Aplicación de técnicas de tratamiento específico: intercambio iónico o desalinización por ósmosis inversa.

- Optimización del tratamiento de desalinización (regular la producción de agua en función del valor de boro del agua producto o incrementar la capacidad de la planta), en su caso.

Recordatorio de las actuaciones a realizar ante incumplimientos de valores paramétricos. Gestor.

- Confirmación del incumplimiento mediante nueva toma de muestra y análisis dentro de las 24 horas siguientes a la detección del incumplimiento.

- Investigación inmediata del motivo causante del incumplimiento. Dentro de este apartado se determinará el boro a la salida del tratamiento, en su caso y, con la misma fecha, en el agua de la red de distribución correspondiente (En el caso de que no se detecte el mismo incumplimiento en agua a la salida del tratamiento y en el agua de la red de distribución, la actuación será la misma, especificándose la situación en la información comunicada a la población por el gestor). De esta investigación se dejará constancia en el registro de incidencias.

- Notificación a la Administración sanitaria autonómica, Área de Salud, siguiendo las indicaciones establecidas en el artº. 27 del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero y en el Programa Autonómico, antes de transcurridas 24 horas desde la confirmación del incumplimiento, mediante remisión del anexo VII. El anexo VII deberá ser cumplimentado en su totalidad.

- Comunicación a la población de la situación de incumplimiento, de acuerdo con las indicaciones establecidas en el Real Decreto 140/2003, el Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de la Comunidad Autónoma de Canarias y este Protocolo, así como las realizadas tras la valoración del incumplimiento por el Área de Salud. La comunicación se efectuará antes de las 24 horas tras la valoración del Área de Salud.

- Adopción de las medidas correctoras necesarias.

- Toma de muestras para comprobación de subsanación de la alteración.

- Comunicación al Área de Salud de la recuperación de la calidad del agua de consumo humano distribuida, adjuntando medidas correctoras aplicadas, fecha de la toma de muestra de comprobación de subsanación y resultado obtenido. El Área de Salud valorará la información remitida y procederá, en su caso, al cierre de la situación de incumplimiento, que pondrá en conocimiento del gestor.

- Comunicación a los consumidores de la recuperación de la calidad del agua de consumo humano y del cierre del incumplimiento. Esta comunicación se realizará después de que el Área de Salud proceda al cierre del incumplimiento y así se lo haga saber al gestor.

- Cierre del incumplimiento en el SINAC.

Administración sanitaria autonómica. Área de Salud.

- Fiscalización del contenido del anexo VII remitido por el gestor.

- Valoración sanitaria del incumplimiento. Calificación de la muestra de agua como no apta para el consumo.

- Establecimiento de restricciones de uso.

- Comprobación de que el gestor efectuó la comunicación del gestor a la población en las 24 horas posteriores a la recepción de la valoración sanitaria del incumplimiento, de acuerdo con las directrices establecidas en el Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de la Comunidad Autónoma de Canarias.

- Cumplimentación del campo Comentario de la Administración Sanitaria, en el formulario del incumplimiento en el SINAC.

- Cierre de la situación de incumplimiento una vez el gestor remita la comunicación correspondiente y adjunte la información establecida. El cierre se comunicará al gestor.

ANEXO III

Protocolo sanitario de actuación ante incumplimientos del valor paramétrico nitrato y nitrito (15 de diciembre de 2006).

Son varias las ocasiones en las que se hace referencia directa o indirecta a los protocolos sanitarios y su utilización en el desarrollo de las actuaciones de los agentes implicados en el abastecimiento de agua a la población, incluyendo las correspondientes a la Administración sanitaria:

Disposición Adicional Cuarta del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Protocolos sanitarios.

“La Ponencia de Sanidad Ambiental elaborará, antes de enero de 2005, recomendaciones sanitarias para las situaciones más frecuentes de incumplimientos e incidencias, que servirán de orientación a la autoridad sanitaria y al gestor para los estudios de evaluación del riesgo, recomendaciones sanitarias y medidas preventivas y correctoras, medidas de protección; asimismo publicará directrices para la transmisión de la información al consumidor sobre las aguas de consumo humano, sus instalaciones y demás información a que se refiere este Real Decreto.”

Artículo 27 del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Incumplimientos y medidas correctoras y preventivas.

3. Una vez notificado el incumplimiento a la autoridad sanitaria o el detectado por ella, ésta valorará la apertura o no de una “situación de alerta”.

La autoridad sanitaria estimará la importancia del incumplimiento, la repercusión sobre la salud de la población afectada y la realización de un estudio de evaluación del riesgo debido al episodio de incumplimiento, si lo considera necesario.

4. En cada situación de alerta o incumplimiento, la autoridad sanitaria valorará la posibilidad de prohibir el suministro o el consumo de agua, restringir el uso, aplicar técnicas de tratamiento apropiadas para modificar la naturaleza o propiedades del agua antes de su suministro, con el fin de reducir o eliminar el riesgo del incumplimiento y la presentación de riesgos potenciales para la salud de la población.”

Artº. 19 del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Vigilancia sanitaria.

Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano en la Comunidad Autónoma de Canarias (Programa Autonómico).

- Actuación de la Administración sanitaria autonómica ante la notificación de incumplimientos. Valoración de la situación. Una vez recibida la notifi-

cación, o ante incumplimiento detectados en labores de vigilancia sanitaria, la Dirección del Área de Salud estimará la importancia del incumplimiento, la repercusión en la salud de la población afectada y la realización de un estudio de evaluación del riesgo, si lo considera necesario. Con el objeto de facilitar estas actuaciones se prevé la elaboración de protocolos sanitarios ante incumplimientos que servirán como base para las evaluaciones de riesgo que puedan requerirse.

- Protocolos sanitarios. Durante el bienio 2005-2006 se procederá a la elaboración de protocolos sanitarios para los incumplimientos más frecuentes, protocolos que permitan a la Administración sanitaria autonómica actuaciones rápidas en la materia, de acuerdo con las directrices que deriven de los trabajos de la Ponencia de Sanidad Ambiental, y trasladando a ésta los trabajos desarrollados y problemática encontrada en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Con objeto de facilitar la ejecución de las actuaciones en caso de incumplimiento al VP establecido para el NITRATO y NITRITO, y en base a los textos citados, se ha elaborado el presente protocolo sanitario.

Aspectos generales.

Los iones nitrato y nitrito son óxidos naturales del nitrógeno que forman parte del ciclo del nitrógeno. El nitrato se utiliza principalmente en fertilizantes inorgánicos o como conservante alimentario en forma de nitrato sódico, especialmente en carnes curadas, así como en la fabricación de explosivos.

La concentración de nitrato en aguas subterráneas y superficiales es normalmente baja pero puede incrementarse hasta valores altos como resultado del lixiviado o lavado de tierras de cultivo o de la oxidación del amonio proveniente de residuos humanos o animales, como efluentes de aguas de residuales urbanas o aguas residuales procedentes de explotaciones ganaderas. Fruto de esta contaminación se han detectado niveles de nitrato de 200 a 300 mg/l en agua de áreas rurales.

El nitrato puede ser reducido a nitrito. Las condiciones anaeróbicas facilitan la formación y persistencia de nitrito. A su vez la cloraminación puede aumentar la generación de nitrito dentro de los sistemas de distribución, cuando la producción de nitrosaminas no se controla suficientemente.

La formación de nitrito también puede ser consecuencia de la actividad microbiológica, aunque en este caso, se trata de una formación variable e intermitente.

En cualquier caso la presencia de nitrito en agua de consumo suele caracterizarse por concentraciones muy bajas.

Posibles orígenes del incumplimiento. Antecedentes en Canarias. Confirmación del incumplimiento. Comportamiento del parámetro en el agua.

Posible origen del incumplimiento.

El origen de la contaminación por nitrato (nitrito) puede estar, por lo tanto, dentro de los siguientes supuestos:

- Contaminación de origen industrial.

- Contaminación de origen agrícola (fertilizantes inorgánicos, abonado con lodos de depuración ...). Contaminación fecal humana o animal (vertidos o filtraciones de aguas residuales urbanas o de explotaciones ganaderas).

- Cloraminación del agua de consumo humano como tratamiento de desinfección.

- Contaminación procedente de obras prospectivas en las captaciones (utilización de explosivos).

Antecedentes en Canarias.

En Canarias las prácticas de fertilización son las que de forma tradicional se han aceptado como origen de la contaminación del acuífero con nitrato de origen agrícola.

El Decreto 49/2000 de la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Aguas, de 10 de abril, por el que se determinan las masas de agua afectadas por la contaminación por nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación, en su artículo 1 define como masas de agua afectadas (más de 50 mg/l):

- La de los acuíferos costeros de Gáldar, Guía, Moya, Telde y el barranco de La Aldea en la isla de Gran Canaria.

- Las de los acuíferos costeros de los valles de la Villa (San Sebastián de La Gomera) y de Valle Gran Rey en la isla de La Gomera.

- Las de los acuíferos costeros del Valle de Aridane en la isla de La Palma.

- Las del acuífero costero del Valle de La Orotava en la isla de Tenerife.

Y designa como zonas vulnerables a dicha contaminación (aquellas superficies territoriales cuya escorrentía o filtración afecte o pueda afectar a la contaminación por nitratos de las aguas contempladas en el apartado anterior):

- En La Gomera: las de los valles de la Villa (San Sebastián de La Gomera) y de Valle Gran Rey situados

por debajo de la cota de 200 metros sobre el nivel del mar.

- En La Palma: las de los términos municipales de Tazacorte y Los Llanos de Aridane situadas por debajo de la cota de 300 metros sobre el nivel del mar.

- En Tenerife: las de los términos municipales de La Orotava, Puerto de la Cruz y Los Realejos situados por debajo de la cota de 300 metros sobre el nivel del mar.

Mediante Orden de 27 de octubre de 2000 se estableció el Programa de Actuación que se refiere el artículo 6 del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, con objeto de prevenir y reducir la contaminación difusa causada por los nitratos de origen agrario en las zonas vulnerables.

Confirmación del incumplimiento (según Programa Autonómico).

El incumplimiento del valor paramétrico establecido para nitrato o nitrito será confirmado mediante nueva toma de muestra y análisis dentro de las 24 horas siguientes a la detección.

Comportamiento del parámetro en el agua.

En función de las condiciones oxidantes o reductoras del medio, así como en función de la carga microbológica del agua, se establecerá un equilibrio dinámico entre concentración de nitrato, nitrito y amonio.

Normalmente, en la mayoría de las zonas los niveles de nitrato en las aguas de consumo humano procedentes de aguas superficiales son bajos, no excediendo de los 10 mg/l. No obstante, en aguas procedentes de pozos las concentraciones superan a menudo los 50 mg/l. Los niveles de nitrito son siempre bajos, de menos de pocos mg por litro.

El nitrato es la forma más estable del nitrógeno en el agua. Por reducción del nitrato en aguas pobres en oxígeno puede formarse nitrito, y éste puede a su vez transformarse en amonio.

Tanto el nitrito como el amonio son relativamente inestables, de tal manera que raramente están presentes en aguas oxigenadas o en los abastecimientos sometidos a cloración.

Repercusiones en los criterios sanitarios de la calidad. Relación con otros parámetros.

Ante incumplimientos del valor paramétrico de nitrato es conveniente la toma de muestras para investigación de la posible relación con otros parámetros como el nitrito y el amonio. El amonio indicaría contaminación de origen fecal por lo que se determinarán los parámetros incluidos en la parte A del anexo (A) del Programa Autonómico, según indicaciones que contiene.

En el caso de que se sospeche o confirme la procedencia agrícola del incumplimiento, es conveniente la investigación de la presencia de plaguicidas y cianuro, también relacionados con la contaminación de este origen. Se determinarán los plaguicidas incluidos en el anexo (A) del Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Importancia del incumplimiento (estimación).

En función del valor cuantificado.

1) Valores de referencia.

a) VP, OMS, EPA, Canadá, Australia, otros EEMM.

Nitrato	Valor	Tipo de valor	Fuente
	50 mg/l	Valor máximo	Real Decreto 140/2003.
	50 mg/l	Valor Guía	OMS, 2004.
	45 mg/l	Valor máximo	Canadá, 1996.
	50 mg/l	Valor máximo	Australia, 2004.
	10 mg/l N ¹	Valor máximo	US EPA, 2006.

¹ Expresado como nitrógeno

Nitrito	Valor	Tipo de valor	Fuente
	0,5 mg/l	Valor máximo (red distribuc.)	Real Decreto 140/2003.
	0,1 mg/l	Valor máximo (salida tratam.)	Real Decreto 140/2003.
	3 mg/l*	Valor Guía	OMS, 2004.
	0,2 mg/l**	Valor Guía	OMS, 2004.
	3,2 mg/l	Valor máximo	Canadá, 1996.
	3 mg/l	Valor máximo	Australia, 2004.
	1 mg/l N ¹	Valor máximo	US EPA, 2006.
Nitrato+nitrito	< 1	Relación [NO ₃ -]/50+[NO ₂ -]/3	Real Decreto 140/2003. OMS, 2004.

*: Exposición a corto plazo.

** : Exposición a largo plazo.

¹ Trastorno hereditario y recesivo ligado al cromosoma X, cuyo efecto principal es la disminución de la producción de la enzima G6PDH, dando lugar a la hemólisis. Su manifestación puede asociarse con el estrés causado por una infección o con el consumo de determinados medicamentos.

b) Apertura de situación de alerta.

La apertura o no de una situación de alerta se generará en concordancia con el SINAC.

2) Repercusiones sobre la salud.

El nitrato no es tóxico para los humanos, a no ser que se vea reducido a nitrito. De los efectos del nitrito sobre la salud, el más importante de los conocidos, es la oxidación de la hemoglobina a metahemoglobina, incapaz de transportar el oxígeno hasta

los tejidos corporales. Esta alteración se conoce con el nombre de metahemoglobinemia.

El grupo de población más susceptible a la metahemoglobinemia son los niños pequeños de menos de 3 meses, más que niños mayores y adultos. Todos los textos consultados coinciden en este aspecto, a excepción de la US EPA que amplía la edad del grupo hasta los 6 meses.

Otros grupos de población susceptibles son las mujeres embarazadas, y personas con deficiencia de

glucosa-6-fosfato deshidrogenasa² o metahemoglobina reductasa (enzima responsable de la reducción de la metahemoglobina a hemoglobina).

No obstante, parece claro que desde el punto de vista de la salud pública es la metahemoglobinemia infantil, también conocida como síndrome del bebé azul, la afección de mayor relevancia.

La mayor susceptibilidad de los bebés de menos de 3 meses está relacionada con varios factores. El primero es la mayor reducción del nitrato a nitrito en el estómago de los bebés, y por lo tanto, una mayor oxidación de hemoglobina (Hb) a metahemoglobina (metaHb).

La reducción del transporte de oxígeno se manifiesta clínicamente cuando las concentraciones de metaHb alcanzan el 10% de las concentraciones normales de Hb. A este nivel el síntoma principal es la cianosis, que a mayores proporciones de metaHb y en ausencia de atención puede conducir a la asfixia. El nivel normal de metaHb en los bebés de menos de 3 meses de edad es inferior al 3%.

Otros factores que confieren mayor susceptibilidad a este grupo de edad, es la proporción de hemoglobina fetal existente en su sangre, más fácilmente oxidable a metaHb; la existencia de una deficiencia de metaHb reductasa, que impide la reducción de la metaHb a Hb; la mayor abundancia de bacterias gástricas capaces de realizar la reducción de nitrato a nitrito debido a la baja acidez gástrica; y, la elevada ingesta de agua en relación con el peso corporal que se produce. Por último, parece que las infecciones gastrointestinales, de existir, pueden exacerbar la conversión de nitrato en nitrito.

El nivel de nitrato en la leche materna es relativamente bajo, por lo que el riesgo aparece cuando los bebés son alimentados mediante biberón y para su preparación se utiliza agua de consumo humano con concentraciones elevadas en nitrato.

Igualmente algunos textos apuntan la existencia de una asociación entre la exposición a nitrato y nitrito y el desarrollo de cáncer en humanos, por reacción del nitrito con aminas secundarias presentes en los alimentos, generando compuestos de N-nitroso que sí son cancerígenos en animales. Como tales iones, ni el nitrato ni el nitrito tienen efecto carcinogénico.

También estudios realizados con animales de laboratorio (rata) han puesto de manifiesto relación entre ingesta de nitrito e hipertrofia de la zona adrenal. El mecanismo de inducción de este efecto y el hecho de si puede ocurrir en otras especies no está claro. La JECFA (Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios) establece una DA de 5 mg

de nitrito potásico por kilogramo de masa corporal basada en el NOAEL (nivel sin efecto observado) en estos estudios.

La IDA establecida por el mismo Comité para adultos es de 0-3,65 mg/kg de peso corporal, lo que supondría una ingesta de 219 mg/día para una persona de 60 kg. Esta IDA no puede aplicarse a menores de edad.

3) Calificación de la muestra.

La superación del valor paramétrico establecido para nitrato calificaría el agua como no apta para el consumo con restricción de uso para niños menores de 3 meses y mujeres embarazadas.

Medidas de intervención de protección de la salud. Actuaciones de la Administración sanitaria autonómica.

1) Prohibición de suministro o consumo.

No indicada.

2) Restricción de uso.

El agua no debe ser administrada ni utilizada en la elaboración de alimentos destinados a niños de menos de 3 meses de edad y mujeres embarazadas.

3) Aplicación de técnicas de tratamiento del agua antes de su suministro.

Las indicadas en el apartado de medidas correctoras a indicar por el gestor.

4) Recomendaciones sanitarias a la población.

a) General.

No indicadas.

b) Grupos de mayor riesgo.

El agua no debe ser administrada ni utilizada en la preparación de alimentos destinados a niños de menos de 3 meses de edad y mujeres embarazadas.

5) Estudio de evaluación del riesgo.

En coordinación con el Servicio de Epidemiología y Prevención de la Dirección General de Salud Pública puede estimarse la realización del seguimiento de detección de casos de metahemoglobinemia en niños menores de 3 meses.

6) Otras medidas.

Directrices para la comunicación a la población y a otros gestores afectados.

El gestor deberá comunicar dentro de las 24 horas siguientes a la valoración sanitaria realizada por el Área de Salud, a cada gestor afectado, en su caso, y a los consumidores, un comunicado en el que se incluirá como mínimo:

- Situación de incumplimiento: superación del VP establecido para NITRATO.

- Área geográfica o abastecimiento afectado.

- Medidas correctoras a aplicar: las que se hayan determinado.

- Medidas ordenadas por la Administración Sanitaria Autonómica, en su caso.

- Duración prevista: la que se estime.

- Recomendaciones sanitarias: el agua no debe ser utilizada ni para beber ni para la preparación de alimentos destinados a niños de edad inferior a 3 meses y mujeres embarazadas.

Excepción temporal al VP.

La Dirección General de Salud Pública podrá estimar la autorización de situaciones de excepción temporal al valor paramétrico establecido de nitrato siempre y cuando se den los supuestos establecidos en el artículo 22 y siguientes del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, y no se supere el valor de 100 mg/l de nitrato.

Otros.

Métodos de ensayo.

- Cromatografía líquida. Límite de detección 0,1 mg/l para nitrato y 0,05 para nitrito.

- Técnicas de espectrometría. Límite de detección 0,01-1 mg/l de nitrato.

Espectrometría de absorción molecular. Límite de detección 0,005-0,01 mg/l de nitrito.

Cromatografía iónica. Límite de detección 22 µg/l nitrato y 35 µg/l de nitrito.

Posibles medidas correctoras a indicar por el gestor.

Dentro de las posibles medidas correctoras está la mezcla de aguas de distintos orígenes hasta conseguir valores de concentración inferiores a los 50 mg/l, y la aplicación de procesos de tratamiento.

Los tratamientos convencionales no afectan al ion nitrato. Algunas de las alternativas de tratamiento in-

cluyen la desnitrificación biológica, recomendada para aguas superficiales; las resinas de intercambio iónico (en algunos textos recomendada para aguas subterráneas), y la ósmosis inversa, que por sus características constituye el tratamiento de primera elección, máxime cuando en el mercado están presentes módulos de rápida instalación y puesta en funcionamiento.

Recordatorio de las actuaciones a realizar ante incumplimientos de Valores Paramétricos. Gestor.

- Confirmación del incumplimiento mediante nueva toma de muestra y análisis dentro de las 24 horas siguientes a la detección del incumplimiento.

- Investigación del motivo del incumplimiento dejando constancia del resultado en el libro o registro de incidencias.

- Notificación a la Administración sanitaria autonómica, Área de Salud, siguiendo las indicaciones establecidas en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero y en el Programa Autonómico, antes de transcurridas las 24 horas desde la confirmación del incumplimiento. El anexo VII se remitirá cumplimentado en su totalidad.

- Comunicación a la población, de acuerdo con las indicaciones establecidas en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, el Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de la Comunidad Autónoma de Canarias, y este protocolo, dentro de las 24 horas siguientes a la recepción de la valoración sanitaria realizada por el Área de Salud.

- Adopción de las medidas correctoras necesarias.

- Toma de muestras para comprobación de la subsanación de la alteración.

- Comunicación al Área de Salud de la recuperación de la calidad del agua de consumo humano distribuida, adjuntando medidas correctoras aplicadas, fecha de la toma de muestra de comprobación de subsanación y resultado obtenido. El Área de Salud valorará la información remitida y procederá, en su caso, al cierre de la situación de incumplimiento, que pondrá en conocimiento del gestor.

- Comunicación a los consumidores de la recuperación de la calidad del agua de consumo humano y del cierre del incumplimiento. Esta comunicación se realizará después de que el Área de Salud proceda al cierre del incumplimiento y así se lo haga saber al gestor.

- Cierre del incumplimiento en el SINAC.

Administración sanitaria autonómica.

- Fiscalización del contenido del anexo VII remitido por el gestor.

- Valoración sanitaria del incumplimiento. Calificación de la muestra de agua.

- Establecimiento de prohibición de suministro o consumo, restricciones de uso, aplicación de técnicas de tratamiento apropiadas, etc.

- Comprobación de que el gestor efectuó la comunicación a la población en las 24 horas posteriores a la recepción de la valoración sanitaria del incumplimiento.

- Cumplimentación del campo Comentario de la Administración Sanitaria, en el formulario del incumplimiento en el SINAC, incorporando las recomendaciones sanitarias.

- Cierre de la situación de incumplimiento una vez el gestor remita la comunicación correspondiente y adjunte la información establecida.

A N E X O I V

Protocolo sanitario de actuación ante incumplimientos del valor paramétrico arsénico (27 de octubre de 2008).

Los protocolos sanitarios de actuación ante incumplimientos se configuran como una herramienta para facilitar la valoración sanitaria, atendiendo al establecimiento de medidas de protección de la salud y recomendaciones sanitarias para la población expuesta. En la normativa de aplicación encontramos distintas referencias a este tipo de documentos:

Disposición Adicional Cuarta del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Protocolos sanitarios.

La Ponencia de Sanidad Ambiental elaborará, antes de enero de 2005, recomendaciones sanitarias para las situaciones más frecuentes de incumplimientos e incidencias, que servirán de orientación a la autoridad sanitaria y al gestor para los estudios de evaluación del riesgo, recomendaciones sanitarias y medidas preventivas y correctoras, medidas de protección; asimismo publicará directrices para la transmisión de la información al consumidor sobre las aguas de consumo humano, sus instalaciones y demás información a que se refiere este Real Decreto.

Artículo 27 del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Incumplimientos y medidas correctoras y preventivas.

3. Una vez notificado el incumplimiento a la autoridad sanitaria o el detectado por ella, ésta valorará la apertura o no de una "situación de alerta".

La autoridad sanitaria estimará la importancia del incumplimiento, la repercusión sobre la salud de la población afectada y la realización de un estudio de evaluación del riesgo debido al episodio de incumplimiento, si lo considera necesario.

4. En cada situación de alerta o incumplimiento, la autoridad sanitaria valorará la posibilidad de prohibir el suministro o el consumo de agua, restringir el uso, aplicar técnicas de tratamiento apropiadas para modificar la naturaleza o propiedades del agua antes de su suministro, con el fin de reducir o eliminar el riesgo del incumplimiento y la presentación de riesgos potenciales para la salud de la población.

Artº. 19 del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Vigilancia sanitaria. Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano en la Comunidad Autónoma de Canarias (Programa Autonómico) (Resolución de la Dirección General de Salud Pública de 27 de junio de 2008) (B.O.C. nº 224, de 7 de noviembre).

- Actuación de la Administración sanitaria autonómica ante la notificación de incumplimientos. Valoración sanitaria de la situación. Una vez recibida la notificación, el área de salud estimará la importancia del incumplimiento, la repercusión en la salud de la población afectada y la realización de un estudio de evaluación del riesgo, si lo considera necesario. Con el objeto de facilitar estas actuaciones, se prevé la elaboración de protocolos sanitarios ante incumplimientos que servirán como base para las evaluaciones de riesgo que puedan requerirse.

- Protocolos sanitarios. El Servicio de Sanidad Ambiental de la Dirección General de Salud Pública, elaborará los protocolos sanitarios para los incumplimientos más frecuentes, protocolos que permitirán a la Administración sanitaria autonómica la rápida adopción de medidas de protección de la salud y establecimiento de recomendaciones sanitarias, de acuerdo con las directrices que deriven de los trabajos de la Ponencia de Sanidad Ambiental, y trasladando a ésta los trabajos desarrollados y la problemática encontrada en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Con objeto de facilitar la ejecución de las actuaciones en caso de incumplimiento al valor paramétrico establecido para el arsénico y en base a los textos citados, se ha elaborado el presente protocolo sanitario.

Aspectos generales.

El Arsénico (As) es un metaloide extensamente distribuido en la naturaleza, de hecho está presente en más de 200 tipos de minerales. Las formas más frecuentes son los sulfuros y los arseniatos y arsenitos. El mineral más abundante es la arsenopirita (del grupo de los sulfuros de fórmula $FeAsS$), frecuente en menas de wolframio y estaño, pegmatitas (rocas ígneas como el granito) y depósitos metamórficos.

Los compuestos del arsénico son utilizados comercialmente e industrialmente en la fabricación de una gran variedad de productos (por ejemplo en la industria de la cerámica y en la elaboración de conservantes para la madera). También se utilizaron como insecticidas, herbicidas y fungicidas, y si bien con la aparición de los organoclorados y organofosforados se produjo la reducción de su uso, aún es utilizado como herbicida, este caso, únicamente en formas orgánicas.

La contaminación de las fuentes de agua destinadas a la producción de agua de consumo humano con arsénico puede, por lo tanto, ser de origen natural, derivado de las características del subsuelo, o accidental, proviniendo de contaminación con efluentes industriales o agrícolas, o de la deposición atmosférica.

Es frecuente en aguas subterráneas, debido a la acción de lavado y erosión que el agua realiza en el suelo, minerales y vetas o menas minerales con las que entra en contacto. Las concentraciones habituales están alrededor de los 5 a 10 $\mu\text{g/L}$.

Según la bibliografía consultada, en las aguas subterráneas la presencia de niveles más o menos elevados de arsénico está asociada a la existencia de áreas geotermales, zonas volcánicas, acuíferos terciarios detríticos, o acuíferos ricos en óxidos de hierro y manganeso, que tienen una gran afinidad por el arsénico. Al parecer existe relación clara entre concentración de arsénico y profundidad de extracción del agua subterránea.

También la contaminación por residuos procedentes de yacimientos o efluentes industriales puede ser la causa del incremento de la concentración de arsénico en el agua subterránea.

Habitualmente, las aguas superficiales presentan contenidos inferiores a los de las aguas subterráneas, salvo casos de contaminación por vertidos. El agua de mar es pobre en arsénico.

Respecto a la toxicidad del elemento, en general se acepta, que las formas inorgánicas son de una toxicidad mayor que las formas orgánicas.

Excepto para los individuos con exposición ocupacional, la mayor parte del arsénico procede de la ingesta de alimentos y bebidas.

En cualquier caso, el arsénico presente en el agua puede tener efectos sobre la salud de la población suministrada, y está considerado como uno de los elementos sobre los que hay que ejercer actuaciones de seguimiento, que se consideran prioritarias dentro de las actividades destinadas a la vigilancia sanitaria de la calidad del agua de consumo humano.

Posibles orígenes del incumplimiento. Antecedentes en Canarias. Confirmación del incumplimiento. Comportamiento del parámetro en el agua.

Posible origen del incumplimiento.

La aparición de niveles más o menos elevados de arsénico en el agua de consumo humano puede deberse a:

- Presencia de minerales en los suelos de los que dependen los recursos hídricos subterráneos utilizados para el abastecimiento.

- Contaminación de las aguas subterráneas con efluentes industriales.

- Contaminación de las aguas con aguas residuales agrícolas o por precipitación atmosférica.

Normalmente, niveles de arsénico superiores a 12 e inferiores a 50 $\mu\text{g/L}$ en aguas de origen subterráneo, se relacionan con la presencia de minerales en el subsuelo.

Antecedentes en Canarias.

El subsuelo de la Comunidad Autónoma de Canarias es de origen volcánico, determinadas zonas se caracterizan por un acuífero terciario detrítico y en áreas concretas las aguas subterráneas presentan niveles variables de hierro y manganeso, por lo tanto no es de extrañar que podamos encontrar concentraciones también variables de arsénico en determinados abastecimientos.

No obstante, según la información incorporada al Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo (SINAC), entre los años 2004 y 2007, se han realizado 1.469 determinaciones de arsénico en la Comunidad Autónoma de Canarias, dentro de los análisis correspondientes al autocontrol. El valor cuantificado máximo coincide con el valor paramétrico; el 100% de las determinaciones realizadas han sido conformes.

La situación en el resto de España según los datos incorporados al SINAC se resume en la tabla 1.

Tabla 1: Valores cuantificados de arsénico en España, 2004-2008. Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo (SINAC), 26 de octubre de 2008.

Fecha Toma Muestra	Valor Cuantificado	Calificación Muestra
29/03/2004	37,98	Agua no apta para el consumo
05/07/2004	15,5	Agua no apta para el consumo
30/08/2004	82	Agua no apta para el consumo
27/09/2004	31	Agua no apta para el consumo
03/11/2004	53	Agua no apta para el consumo
11/04/2005	94	Agua no apta para el consumo
10/05/2005	10,3	Agua no apta para el consumo
12/07/2005	78,5	Agua no apta para el consumo
23/08/2005	42,8	Agua no apta para el consumo
10/01/2006	11,5	Agua no apta para el consumo
06/02/2006	11,3	Agua no apta para el consumo
07/03/2006	19,8	Agua no apta para el consumo
04/04/2006	15,9	Agua no apta para el consumo
10/04/2006	14	Agua no apta para el consumo
25/04/2006	12,5	Agua no apta para el consumo
23/05/2006	26,7	Agua no apta y con riesgos para la salud
06/06/2006	31	Agua no apta para el consumo
19/07/2006	27	Agua no apta para el consumo
29/08/2006	17,2	Agua no apta para el consumo
12/09/2006	15,3	Agua no apta para el consumo
31/10/2006	14,01	Agua no apta para el consumo
31/10/2006	15,26	Agua no apta para el consumo
13/03/2007	20,2	Agua no apta para el consumo
08/05/2007	10,9	Agua no apta para el consumo
24/09/2007	10,511	Agua no apta para el consumo
25/09/2007	100	Agua no apta y con riesgos para la salud
08/10/2007	14,837	Agua no apta para el consumo
13/11/2007	14,4	Agua no apta para el consumo
17/01/2008	24,2	Agua no apta para el consumo
29/01/2008	14,2	Agua no apta para el consumo
01/02/2008	13,32	Agua no apta para el consumo
11/02/2008	13,1	Agua no apta para el consumo
28/02/2008	24,7	Agua no apta para el consumo
07/04/2008	12,6	Agua no apta para el consumo
06/05/2008	11,2	Agua no apta para el consumo
04/09/2008	22,1	Agua no apta para el consumo

Confirmación del incumplimiento (según Programa Autonómico).

El incumplimiento del valor paramétrico establecido para el arsénico se someterá a confirmación mediante la realización de una nueva toma de muestra y análisis dentro de las 24 horas siguientes a su detección.

Comportamiento del parámetro en el agua.

En aguas subterráneas predomina el arsenito (As III). En el agua superficial el arseniato (As V). No obstante, el paso de una forma química a la otra es lento, así que dependiendo del pH y del grado de oxidación, en las aguas extraídas del subsuelo pueden convivir las dos formas.

Repercusiones en los criterios sanitarios de la calidad. Relación con otros parámetros.

Salvo que se sospeche asociación entre la presencia de niveles altos de arsénico con vertidos accidentales o contaminación industrial o agrícola, el incumplimiento del valor paramétrico establecido para el arsénico, no parece tener repercusión ni relación con otros parámetros.

Importancia del incumplimiento (estimación).

Valor / unidad	Tipo	Referencia
7 µg/L	Máximo	Australia
10 µg/L	Valor guía	Organización Mundial de la Salud
10 µg/L	Máximo	US EPA
10 µg/L	Máximo	Real Decreto 140/2003
10 µg/L	Máximo	Canadá

b) Apertura de situación de alerta.

La apertura o no de una situación de alerta se generará en concordancia con el SINAC.

2) Repercusiones sobre la salud.

Las más recientes publicaciones derivadas de estudios y ensayos en animales, apuntan a que se puede tratar de un elemento esencial para éstos, pero su esencialidad para el hombre no ha sido demostrada. Se trata de un contaminante del agua de consumo humano, de reconocido poder carcinogénico.

El consumo habitual de agua conteniendo grandes concentraciones de arsénico (> 50 µg/L), ha sido epidemiológicamente relacionado con la detección de cáncer, particularmente de piel.

Los compuestos inorgánicos de arsénico están clasificados por la IARC (International Agency for Research on Cancer) en el Grupo 1 (carcinogénicos para humanos).

Desde la antigüedad se sabe que el arsénico es un veneno para el ser humano, que a dosis altas puede ser fatal. Dosis bajas de arsénico se relacionan con irritación gastrointestinal, dolores abdominales, náuseas, vómitos y diarrea.

Desde el punto de vista de la salud pública, el efecto más característico de la exposición prolongada al arsénico inorgánico presente en el agua de consumo humano, viene determinado por un cuadro de alteraciones de la piel. Estas alteraciones incluyen oscurecimiento, aparición de pequeños callos o verrugas en la palma de las manos, la planta de los pies y el torso, a menudo asociados con alteraciones en los

En función del valor cuantificado:

1) Valores de referencia.

a) En la siguiente tabla se resumen los resultados obtenidos a partir de la revisión bibliográfica realizada sobre niveles de arsénico en agua de consumo, según las directrices de calidad de los países y organizaciones que se indican a continuación:

vasos sanguíneos de la piel. En los casos más graves puede asociarse a la detección de cáncer de la piel.

Los efectos han sido estudiados y demostrados en un amplio trabajo realizado en zonas de concentraciones variables y altas de arsénico en el agua de bebida (>29 µg/L hasta >60 µg/L), si bien hay evidencias considerables de asociación obtenidas a partir de estudios realizados en otras poblaciones en otros lugares del mundo.

El incremento del riesgo de cáncer de pulmón, hígado y lesiones de la piel, se ha asociado al consumo de agua con concentraciones de arsénico ≤ 50 µg/L.

3) Calificación de la muestra.

La muestra se calificará como no apta para el consumo.

Medidas de intervención de protección de la salud. Actuaciones de la Administración sanitaria autonómica.

1) Prohibición de suministro o consumo.

No indicada.

2) Restricción de uso.

Sí. El agua no podrá ser utilizada para beber, cocinar o preparar alimentos, para su suministro mediante cisternas o depósitos móviles, y no podrá ser empleada en la industria alimentaria.

3) Aplicación de técnicas de tratamiento del agua antes de su suministro.

La eliminación del arsénico presente en el agua puede realizarse mediante técnicas de tratamiento convencionales, como la coagulación química, o mediante tecnología de membranas: ósmosis inversa.

4) Recomendaciones sanitarias a la población.

a) General. Las indicadas en el apartado de restricción de uso.

b) Grupos de mayor riesgo. No se han determinado grupos de mayor riesgo. Las recomendaciones sanitarias para niños y mujeres embarazadas son las mismas que para la población general.

c) Las concentraciones determinadas hasta el momento actual en los abastecimientos afectados de la Comunidad Autónoma de Canarias no superan el valor de 20 µg/L de arsénico. Estas recomendaciones se basan en la aplicación del principio de precaución.

5) Estudio de evaluación del riesgo.

Los Servicios de Sanidad Ambiental y de Epidemiología y Prevención, de la Dirección General de Salud Pública, realizarán de forma coordinada, cuantas actuaciones paralelas estimen conveniente a tenor de los conocimientos científicos y técnicos disponibles.

6) Otras medidas.

Directrices para la comunicación a la población y a otros gestores afectados.

El gestor deberá comunicar dentro de las 24 horas siguientes a la valoración sanitaria realizada por el área de salud, a cada gestor afectado, en su caso, y a los consumidores, un comunicado en el que se incluirá como mínimo:

Comunicación de situación incumplimiento:	
- Situación de incumplimiento:	Superación del VP establecido para el arsénico.
- Área geográfica o abastecimiento afectado:	
- Población afectada (con indicación de las entidades de población, INE):	
- Medidas correctoras a aplicar:	
- Medidas ordenadas por la Adm. San. Autonómica:	
- Duración prevista:	meses (o días).
- Recomendaciones sanitarias:	Como medida de protección de la salud se recomienda la restricción de uso del agua que no podrá ser utilizada para beber, cocinar o preparar alimentos.

Excepción temporal al VP.

Dado el estado actual de conocimientos, teniendo en cuenta el origen natural de la contaminación, así como la existencia de tecnologías de tratamiento sobradamente conocidas en la Comunidad Autónoma de Canarias, y la toxicidad del elemento y en aplicación del principio de precaución, no se considerará la solicitud de excepción temporal al valor paramétrico establecido para el arsénico.

Otros.

Métodos de ensayo.

La determinación de arsénico en agua de consumo requerirá de un generador de hidruros y EAA (espectroscopia de absorción atómica) o de cámara de grafito y EAA.

Posibles medidas correctoras a indicar por el gestor.

- Identificación del recurso hídrico que causa la superación del valor paramétrico para abandonar su utilización para el abastecimiento, si es posible.

- Mezcla de aguas.

- Implantación de tratamientos: tecnología de membranas.

- Eliminación de vertidos, en su caso.

Recordatorio de las actuaciones a realizar ante incumplimientos de valores paramétricos. Gestor.

- Confirmación del incumplimiento mediante nueva toma de muestra y análisis dentro de las 24 horas siguientes a su detección, salvo que se trate de incumplimientos de los valores paramétricos de los parámetros de la parte A del anexo 1, o de la parte B para los que la determinación no pueda realizarse en 24 horas.

- Investigación del motivo del incumplimiento dejando constancia del mismo en el registro de incidencias.

- Notificación al área de salud, siguiendo las indicaciones establecidas en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero y en el Programa Autonómico, antes de transcurridas las 24 horas desde la confirmación del incumplimiento. El anexo VII se remitirá cumplimentado en su totalidad.

- Comunicación a la población, de acuerdo con las indicaciones establecidas en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, el Programa Autonómico, y este protocolo, dentro de las 24 horas siguientes a la recepción de la valoración sanitaria realizada por el área de salud.

- Adopción de las medidas correctoras necesarias.

- Cumplimentación del formulario correspondiente al incumplimiento en el SINAC.

- Toma de muestras para comprobación de la subsanación de la alteración.

- Comunicación al área de salud de la recuperación de la calidad del agua de consumo humano distribuida, adjuntando medidas correctoras aplicadas, fecha de la toma de muestra de comprobación de subsanación y resultado obtenido. El área de salud valorará la información remitida y procederá, en su caso, al cierre de la situación de incumplimiento, que pondrá en conocimiento del gestor.

- Comunicación a los consumidores de la recuperación de la calidad del agua de consumo humano y del cierre del incumplimiento. Esta comunicación se realizará después de que el área de salud proceda al cierre del incumplimiento y así se lo haga saber al gestor.

- Cierre del incumplimiento en el SINAC.

Área de Salud.

- Fiscalización del contenido del anexo VII remitido por el gestor.

- Valoración sanitaria del incumplimiento.

En la valoración sanitaria se establecerán las recomendaciones sanitarias para población general y para grupos de población de mayor riesgo, en su caso, en función del estado de conocimiento científico y técnico y del contenido de los protocolos sanitarios disponibles.

Calificación de la muestra de agua.

- Comprobación de la comunicación a la población llevada a cabo por el gestor.

- Cumplimentación del campo Comentario de la Administración Sanitaria, en el formulario del incumplimiento en el SINAC.

- Cierre de la situación de incumplimiento una vez valorada la documentación que remita el gestor en relación con la adopción de las medidas correctoras y el resultado analítico de la muestra de comprobación de subsanación.

IV. Anuncios

Anuncios de contratación

Parlamento de Canarias

3166 ANUNCIO de 28 de julio de 2009, por el que se hace público el Acuerdo de la Mesa de 16 de junio de 2009, de licitación, mediante procedimiento abierto, para la contratación de los servicios de mantenimiento y conservación integral de los edificios del Parlamento de Canarias.

1. ENTIDAD ADJUDICADORA.

a) Organismo: Parlamento de Canarias.

b) Dependencia que tramita el expediente: Servicio de Personal y Contratación.

c) Número de expediente: - - -.

2. OBJETO DEL CONTRATO.

a) Descripción del objeto: realización del servicio de mantenimiento y conservación integral de los edificios del Parlamento de Canarias.

b) Lugar de ejecución: edificios del Parlamento de Canarias en Santa Cruz de Tenerife.

c) Plazo de ejecución: 1 año.

3. TRAMITACIÓN, PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN.

a) Tramitación: ordinaria.

b) Procedimiento: abierto.