

Señora Jefe
División de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



Nº. 07-092336-00005-0000

CELEBROS 16/09/10 11:39 Dep. 2020 NUL CREACION
113 11 PATENTABILIDAD Lvs 3/3 FASE NACIONAL
Act 538 PETICION Folios 2

Referencia: Solicitud de Patente de Invención PCT (Fase Nacional)
Título: Capítulo I.
Expediente No. Bebida alcohólica enriquecida con $^1\text{H}_2\text{ }^{16}\text{O}$
Solicitante: 07-092.336
Asunto: Woodford Associates Limited
Pago del examen de patentabilidad.

MONICA WOLF WASSERMAN, identificada con cédula de ciudadanía No. 51'711.267 de Bogotá y con Tarjeta Profesional de Abogado No. 46.034 del Consejo Superior de la Judicatura, como apoderada de la sociedad, WOODFORD ASSOCIATES LIMITED, Por medio de la presente me permito allegar el recibo de consignación que respalda el pago del examen de patentabilidad, Capítulo I, para la Patente de Invención PCT (Fase Nacional), identificada en la referencia, a efectos de que ese Despacho proceda a la práctica del mismo.

ANEXOS

Recibo de consignación N°. 08-79.465 por la suma de cuatrocientos veinte mil pesos m/cte (\$420.000).

NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la Secretaría de ése Despacho y en mi oficina, ubicada en la calle 83A No. 23-90 de esta ciudad.

De la Señora Jefe,

MÓNICA WOLF WASSERMAN
C.C. No. 51.711.267 de Bogotá
T.P.A. 46.034 del C. S. de la J.

93

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-092336- -00005-0000

Fecha: 25/05/19-08/10/21 19 Dep: 2020 NULCRACIONE
Ita: 11 PATENTABILIDAD Lve: 378 FASE NACIONAL I
Act: 538 PLICACION Folios: 2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 79,465
FECHA : OCTUBRE 6 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
WOLF ABOGADOS ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	3460553	06/10/2008	4,053,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	85 EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE INVEN	420,000.00
		TOTAL :	\$ 420,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2/2

27/64

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 07-92336

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE **PATENTE DE INVENCION**

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No **591** DE

FECHA **30 DE ABRIL DE 2008** EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR LA LEY

EXPIRA EL **30 DE JULIO DE 2008**

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____ NO X

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D. C., 16 de diciembre de 2010

Doctora
Mónica Wolf Wasserman
Representante
Woodford Associates Limited

ASUNTO	Radicación	07-92336
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	
	Folios	026

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (fase nacional)	☒	Cap. I	☒
		Cap. II	☐

No. Sol. Internacional **PCT/RU2005/000045**
Fecha de Presentación Interna. **8 de febrero de 2005**

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

- | | | | | |
|------|--------------------------|---------|----------------|---------------------------------|
| 1.1. | <u>Descripción:</u> | Folios: | <u>3 a 35</u> | tal como se radicó inicialmente |
| 1.2. | <u>Reivindicaciones:</u> | Folios | <u>36 a 38</u> | tal como se radicó inicialmente |
| 1.3. | <u>Dibujos:</u> | Folios | <u>40</u> | tal como se radicó inicialmente |
| 1.4. | <u>Prioridad:</u> | Ninguna | | |

2. Objeto de la invención

- Título de la solicitud (folio 1)
Bebida alcohólica enriquecida con $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$
- Las reivindicaciones 1 a 7 de la solicitud en estudio se refieren a
 - Una bebida alcohólica enriquecida con $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en donde el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es no menos de 99.76% en peso de agua de dicha bebida alcohólica, comprende:
 - un agua liviana de alta pureza en una cantidad entre cerca 20% a cerca de 95% en peso de dicha bebida alcohólica, en donde el agua liviana altamente pura es una composición que comprende cerca de 99.76% a cerca de 99.99% de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ y cantidades residuales de $^1\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^1\text{H}_2^{18}\text{O}$, $^1\text{H}_2\text{H}^{16}\text{O}$, $^1\text{H}_2\text{H}^{17}\text{O}$, $^1\text{H}_2\text{H}^{18}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{16}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{18}\text{O}$ hasta el 100% correspondientemente;

B) Un aditivo fisiológicamente aceptable en una cantidad entre 0% a cerca de 75% en peso de dicha bebida alcohólica; y
C) un componente alcohólico aceptable en una cantidad de hasta el 100% en peso de dicha bebida no alcohólica.

- El anterior producto busca proporcionar una bebida con más agua $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$
- La Clasificación Internacional de Patentes (IPC) para esta solicitud es A 23 L 2/00

3. De la solicitud de Patente

3.1. Descripción (Artículo 28 D. 486)

La legislación es clara en establecer que la solicitud de patente deberá contener una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada por la invención, exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior.

El solicitante plantea que el agua liviana ($^1\text{H}_2^{16}\text{O}$) con un contenido de más de 99,76% es desconocido en la técnica (¿?) y que los métodos y aparatos para la producción de agua liviana son desconocidos en la técnica (¿?)

Además relaciona que la diferencia entre los isotopólogos, en cuanto a sus propiedades físicas, difieren apreciablemente (¿?) y que las moléculas que comprenden isótopos pesados en el organismo de los mamíferos puede llevar a un cambio de los procesos bioquímicos normales y a una disminución de los recursos funcionales del organismo, por lo que existe una sentida necesidad de incrementar el contenido de moléculas de agua liviana $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ y disminuir cualquier otra.

Luego el solicitante muestra "un método y un aparato para la producción de agua liviana altamente pura"

De lo anterior, esta oficina encuentra varias inconsistencias en la solicitud.

3.1.1. En relación al problema

Primero. Si bien es cierto que "las moléculas que comprenden isótopos pesados en el organismo de los mamíferos puede llevar a un cambio de los procesos bioquímicos normales" estos solo sucedería si existiera un cambio radical en las características de las moléculas de agua. Durante miles de años los seres vivos que habitan el planeta tierra han empleado el agua con cantidades de la molécula $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ del orden del 99.731%¹ sin que se vea afectado su metabolismo o las funciones bioquímicas de estos seres vivos.

Segundo. No existe ninguna razón válida, ni en la descripción de la solicitud ni en literatura relacionada, para creer que el agua que existe en el mundo se esté modificando a un estado donde el deuterio se encuentre en mayor cantidad en el agua normal y mucho menos el tritio, el cual es mucho más inestable.

Tercero. Muchos científicos han realizado estudios² de los efectos de reemplazar parte del protio por deuterio en agua, y crear agua pesada, pero los

¹ Gat, Joel R. *Isotope hydrology*. Series in environmental science and management. Vol. 6 Pág. 10.

² Lynden-Bell, Ruth y otros. *Water and life. The unique properties of H₂O*. CRC Press. Pág 163.

mismos científicos llaman a este tipo de agua "agua sintética" porque no es posible encontrarla de forma natural. Aún más, es deseable en algunos casos encontrar aguas con contenidos de deuterio más altos de lo normal para emplear como formas alternativas de obtener energía; pero en la naturaleza sólo se encuentra con algunas decimas de porcentaje por encima de lo normal.

Cuarto. El solicitante es ambiguo en la presentación de los problemas bioquímicos por usar agua pesada y solo refiere que *puede llevar a un cambio de los procesos bioquímicos normales y a una disminución de los recursos funcionales del organismo*. La literatura refiere que el principal problema que han encontrado los científicos en el metabolismo de los seres vivos por reemplazar el protio por el deuterio, es que este último reacciona de la misma forma que el protio pero siete veces más lento. Sin embargo, también han encontrado, mediante experimentos con seres vivos en aguas pesadas, que después de un tiempo los seres vivos terminan adaptándose a su nueva situación³.

Quinto. Dado que el problema principal es la lentitud de la reacción del agua que contiene deuterio, en las proporciones que habitualmente se encuentra dicho deuterio en el agua⁴ es improbable que cause un trastorno fuerte en el metabolismo de un ser vivo, aún si la proporción de la moléculas que no son $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ aumentaran a escalas de un dígito de porcentaje.

Por consiguiente, el problema que plantea el solicitante no está sustentado y podría considerarse a la luz de la literatura que es inexistente

3.1.2. El solicitante también plantea que *métodos y aparatos para la producción de agua liviana son desconocidos en la técnica*

Desde que en diciembre de 1931 Urey, Brickwedde y Murphy anunciaron el descubrimiento del Deuterio en the American Physical Society y se publicó dicho descubrimiento en 1932 en Physical Review, se han realizado cientos de experimentos para aislar el deuterio partiendo de agua pesada y obteniendo agua liviana. Si bien no son explícitos en perseguir directamente producción de agua liviana, este es un producto que se obtiene al buscar el deuterio. Por consiguiente la afirmación del solicitante no resulta ser cierta.

3.1.3. Sobre métodos y aparatos para la producción de agua liviana

El solicitante en realidad no está suministrando ningún método nuevo ni aparato alguno para la producción de agua liviana. El solicitante refiere **solamente los principios de un proceso convencional de destilación**. Es claro que existen diferencias (muy pequeñas)⁵ en los puntos de ebullición de las variedades de agua y que un técnico medio consideraría inmediatamente el proceso de destilación, pero dicho proceso no resulta tan sencillo de emplear debido precisamente a las pequeñísimas diferencias en las temperaturas de ebullición; por consiguiente, ese sí es un problema y el solicitante no está dando una solución al mismo.

Además de lo anterior, supuestamente el solicitante refiere un aparato para hacer dicha separación, pero nunca describe dicho aparato en la descripción y sólo hay un dibujo que mostraría dicho aparato.

³ Ibid. Pág 164.

⁴ Gat, Joel R. *Isotope hydrology*. Series in environmental science and management. Vol. 6 Pág. 10.

⁵ Ibid. Pág 11.

98

3.1.4. Sobre el equilibrio entre las diferentes moléculas de agua

La literatura refiere que existe un equilibrio químico entre las diferentes especies de moléculas de agua⁶ y se encuentran constantes que relacionan dicho equilibrio. Dada esta consideración, la "solución" planteada por el solicitante podría no existir, debido a que en el caso que se retirara una porción de moléculas que no tuviera $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ la reacción química podría desplazarse en el sentido de restablecer el equilibrio químico forzando a la aparición nuevamente de las moléculas indeseables. Al respecto el solicitante no se pronuncia.

3.1.5. El producto no tiene relación con el supuesto problema técnico

Lo reivindicado en la solicitud está referido a un uso que el solicitante quiere darle al agua que él "encuentra". Pero de lo visto en la descripción, el objeto de la solicitud es cómo incrementar el contenido de moléculas de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ y disminuir cualquier otra molécula en el agua que se toma una persona y no como usar dicha agua. La legislación es clara en no permitir la protección de usos.

3.1.6. El producto a proteger corresponde a agua normal.

De acuerdo a lo relacionado por el solicitante, el 99,76% del agua que él denomina natural es $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ y propone una que tenga más de ese porcentaje. En primer lugar, como ya se dijo, es muy probable que después de lograr aumentar dicho porcentaje la reacción química se desplace nuevamente hacia su condición de equilibrio y no se presente el objetivo alcanzado; luego lo que debería ser problema de estudio es cómo se logra desplazar la reacción hacia más arriba; consecuencia de lo anterior, es que el solicitante está protegiendo agua normalmente encontrada en cualquier parte del mundo. En segundo lugar, lo que dicta la literatura científica es que el valor 99,76% **es un promedio internacional**, por lo que sí existen aguas "naturales" con porcentajes mayores a 99,76%. Esto conllevaría a que el solicitante pretendería proteger un elemento que se encuentra en la naturaleza, algo explícitamente prohibido para protección mediante patentes.

3.1.7. No sustenta cómo la supuesta composición ayuda a solucionar/prevenir la hepatitis.

El solicitante enuncia una serie de afirmaciones acerca de las bondades del producto en relación a la enfermedad denominada hepatitis, pero no se trata más que de consideraciones teóricas sin sustento alguno, ni clínico, ni científico. No existe ningún soporte en la solicitud que permita a una persona que conozca de dicho arte considerar que esto pueda ser cierto; aún menos existe un desarrollo técnico o una explicación científica que demuestre que lo afirmado puede considerarse.

3.1.8. El solicitante emplea un lenguaje que no corresponde con el empleado en la técnica

El solicitante refiere terminología que no corresponde con la empleada en la técnica usual. Ejemplo de esto es "la calidad del agua", "la pureza del agua" o "la purificación del agua". Al respecto se anexan el DECRETO 1575 DE 2007 del MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL publicado el 9 de mayo de 2007 *"Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad*

⁶ Ibid. Pág 22 y ss.

del Agua para Consumo Humano" y la DIRECTIVA 98/83/CE DEL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA del 3 de noviembre de 1998 "relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano" donde se enseña la terminología correcta a emplear.

Por lo anterior, la descripción no cumple con el requisito de claridad y/o divulgación completa que permita su comprensión y ejecución de acuerdo al art. 28 de la Decisión 486 y/o art. 22 del Tratado PCT

3.2. Reivindicaciones (Artículo 30 D. 486)

El capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio presenta los siguientes defectos:

3.2.1. Sobre las inconsistencias encontradas en el capítulo descriptivo

De acuerdo a lo analizado en el punto 3.1., dichas observaciones también son aplicables a este capítulo.

3.2.2. Sobre otras inconsistencias

Primero. El solicitante en la descripción (folio 14) explica que ofrece un método y un aparato para la producción de agua liviana altamente pura, por que agua liviana es desconocida en la técnica (folio 7). Sin embargo, en la reivindicación principal no solo no protegen métodos para la producción de aguas livianas ni aparatos, sino que además se contradice en la reivindicación 3 (y en otras posteriores) donde refiere que el agua liviana puede ser agua potable, destilada, desionizada o producida por ósmosis inversa, dando a entender que son conocidas las aguas y que cualquier técnico empleando cualquiera de dichos procedimientos tradicionales puede obtener el agua más liviana. Luego el problema nada tiene que ver con la solución y, además, lo que presuntamente desarrolla el solicitante, él mismo lo refiere como conocido. Además de lo anterior, ninguna de las técnicas mencionadas está relacionada en la descripción por lo que dichas reivindicaciones no tendrían sustento.

Segundo. El solicitante emplea términos que no corresponden con el arte y que generan confusión al lector. Por ejemplo, agua de "alta pureza" en el lenguaje técnico señala agua natural con contenidos bajos de sustancias ajenas a la molécula de agua; no indica que sea agua con exclusivamente $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$. Todo esto ha sido señalado en el punto 3.1.8.

Tercero. Tal y como está redactada la reivindicación principal la composición puede resultar mayor a un 100%, algo que evidentemente es inconsistente. Nótese que si la bebida alcohólica puede estar hasta en un 100%, lo que el solicitante denomina agua liviana debería estar en un intervalo de 0% en adelante, algo que no ocurre toda vez que el límite mínimo de dicha agua es 20%; luego la suma mínima de las proporciones es 120%.

Cuarto. La reivindicación 7 no revela características técnicas válidas sino apreciaciones subjetivas. La reducción de toxicidad del etanol, primero es un resultado encontrado, segundo, no está demostrado, tercero es ambiguo, porque etanol reducido es una frase indeterminada.

Quinto. La expresión bebida alcohólica para refresco no tiene sentido.

100

3.2.3. Sobre ambigüedades

El solicitante emplea frases como "cerca de", "alta pureza", "altamente pura", etc. que no hacen explícito lo que quiere que se le proteja. Por consiguiente deben eliminarse.

Por lo anterior, el capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de definición, claridad, concisión o sustento por la descripción de acuerdo al art. 30 de la Decisión 486 y/o art. 22 Tratado PCT.

4. Determinación del Estado de la Técnica

De acuerdo a lo observado, **NO** es posible realizar una correcta **Determinación del Estado de la Técnica y Evaluación de los requisitos de patentabilidad**. Solo cuando se haya corregido adecuadamente la solicitud y se haya orientado de forma tal que sea claro lo que quiere ser protegido, sólo en ese momento esta oficina podrá elaborar una determinación correcta del estado de la técnica y una evaluación correcta de los requisitos de patentabilidad.

Sin embargo, y sólo de forma preliminar se menciona, es importante anotar que en 1938 ya existían documentos patentes (US 2108570) que relacionan el cómo lograr proporciones de lo que el solicitante denomina "aguas más ligeras". A partir de allí la técnica ha evolucionado en alto grado.

5. Conclusión:

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de SESENTA días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente. Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


José Luis Salazar López
 Directora de Nuevas Creaciones (E)

Concepto Técnico No. **4162**

Examinador Técnico **202003**

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha _____

DECRETO 1575 DE 2007

(mayo 9)

Diario Oficial No. 46.623 de 9 de mayo de 2007

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL

Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA,

en ejercicio de las facultades constitucionales y en especial las conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y en desarrollo de lo previsto en las Leyes 09 de 1979, 142 de 1994 y 715 de 2001,

DECRETA:

CAPÍTULO I.

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1o. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN. El objeto del presente decreto es establecer el sistema para la protección y control de la calidad del agua, con el fin de monitorear, prevenir y controlar los riesgos para la salud humana causados por su consumo, exceptuando el agua envasada.

Aplica a todas las personas prestadoras que suministren o distribuyan agua para consumo humano, ya sea cruda o tratada, en todo el territorio nacional, independientemente del uso que de ella se haga para otras actividades económicas, a las direcciones territoriales de salud, autoridades ambientales y sanitarias y a los usuarios.

<Concordancias>

Resolución SUPERSERVICIOS 7533 de 2008

Circular SUPERSERVICIOS 74 de 2008

ARTÍCULO 2o. DEFINICIONES. Para efectos de la aplicación del presente decreto, se adoptan las siguientes definiciones:

Agua cruda: Es el agua natural que no ha sido sometida a proceso de tratamiento para su potabilización.

Agua envasada: Es el agua potable tratada, envasada y comercializada con destino al consumo humano, entendida como un producto de la industria alimentaria.

Agua potable o agua para consumo humano: Es aquella que por cumplir las características físicas, químicas y microbiológicas, en las condiciones señaladas en el presente decreto y demás normas que la reglamenten, es apta para consumo humano. Se utiliza en bebida directa, en la preparación de alimentos o en la higiene personal.

Análisis de vulnerabilidad: Es el estudio que permite evaluar los riesgos a que están expuestos los distintos

componentes de un sistema de suministro de agua.

Buenas prácticas sanitarias: Son los principios básicos y prácticas operativas generales de higiene para el suministro y distribución del agua para consumo humano, con el objeto de identificar los riesgos que pueda presentar la infraestructura.

Calidad del agua: Es el resultado de comparar las características físicas, químicas y microbiológicas encontradas en el agua, con el contenido de las normas que regulan la materia.

Certificación sanitaria: Es el acto administrativo expedido por la autoridad sanitaria competente a través del cual se acredita el cumplimiento de las normas y criterios de la calidad del agua para consumo humano, soportado en el concepto sanitario, proferido a solicitud del interesado o de las autoridades de control.

Concepto sanitario: Es el resultado de evaluar la calidad del agua para consumo humano con base en las visitas de inspección sanitaria y análisis de los criterios y normas de las características del agua, los cuales podrán ser:

1. **Concepto favorable:** Es el que se emite cuando el sistema de suministro de agua para consumo humano cumple con las Buenas Prácticas Sanitarias, las disposiciones del presente decreto y las demás reglamentaciones sanitarias vigentes.

2. **Concepto favorable con requerimientos:** Es el que se emite cuando el sistema de suministro de agua para consumo humano no cumple con la totalidad de las Buenas Prácticas Sanitarias, con las disposiciones del presente decreto y las demás reglamentaciones sanitarias vigentes pero no conlleva un riesgo inminente para la salud humana.

3. **Concepto desfavorable:** Es el que se emite cuando existe riesgo inminente para la salud de los usuarios, o cuando no se haya dado cumplimiento a lo establecido en el concepto favorable con requerimiento.

Fuente de abastecimiento: Depósito o curso de agua superficial o subterránea, utilizada en un sistema de suministro a la población, bien sea de aguas atmosféricas, superficiales, subterráneas o marinas.

Inspección sanitaria: Es el conjunto de acciones que en desarrollo de sus funciones, realizan las autoridades sanitarias y las personas prestadoras que suministran o distribuyen agua para consumo humano, destinadas a obtener información, conocer, analizar y evaluar los riesgos que presenta la infraestructura del sistema de abastecimiento de agua, a identificar los posibles factores de riesgo asociado a inadecuadas prácticas operativas y a la determinación de la calidad del agua suministrada, mediante la toma de muestras, solicitud de información y visitas técnicas al sistema de suministro, dejando constancia de ello mediante el levantamiento del acta respectiva.

Laboratorio de análisis del agua para consumo humano: Es el establecimiento público o privado, donde se realizan los procedimientos de análisis de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano, el cual debe cumplir con los requisitos previstos en el presente decreto.

Libro o registro de control de calidad: Es aquel donde la persona prestadora que suministra o distribuye agua para consumo humano consigna los resultados obtenidos de los análisis de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua suministrada a la población de acuerdo con los requerimientos del presente decreto, la cantidad de agua captada y enviada a las redes, la cantidad de productos químicos utilizados y las novedades presentadas.

Mapa de riesgo de calidad de agua (mapa de riesgo): Instrumento que define las acciones de inspección, vigilancia y control del riesgo asociado a las condiciones de calidad de las cuencas abastecedoras de sistemas

102

de suministro de agua para consumo humano, las características físicas, químicas y microbiológicas del agua de las fuentes superficiales o subterráneas de una determinada región, que puedan generar riesgos graves a la salud humana si no son adecuadamente tratadas, independientemente de si provienen de una contaminación por eventos naturales o antrópicos.

Persona prestadora que suministra o distribuye agua para consumo humano (persona prestadora): Son aquellas personas prestadoras que, acorde con la Ley 142 de 1994, suministran agua para consumo humano tratada o sin tratamiento.

Plan operacional de emergencia: Es el conjunto de procesos y procedimientos escritos que elaboran los prestadores del servicio público de acueducto, para atender en forma efectiva una situación de emergencia.

Planta de tratamiento o de potabilización: Conjunto de obras, equipos y materiales necesarios para efectuar los procesos que permitan cumplir con las normas de calidad del agua potable.

Puntos de muestreo en red de distribución: Son aquellos sitios representativos donde se realiza la recolección de la muestra de agua para consumo humano en la red de distribución, de acuerdo con lo definido entre la autoridad sanitaria y la persona prestadora que suministra o distribuye agua para consumo humano.

Red de distribución o red pública: Es el conjunto de tuberías, accesorios, estructura y equipos que conducen el agua desde el tanque de almacenamiento o planta de tratamiento hasta las acometidas domiciliarias.

Riesgo: Probabilidad de que un agente o sustancia produzca o genere una alteración a la salud como consecuencia de una exposición al mismo.

Sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano: Es el conjunto de responsables, instrumentos, procesos, medidas de seguridad, recursos, características y criterios organizados entre sí para garantizar la calidad de agua para consumo humano.

Sistema de suministro de agua para consumo humano: Es el conjunto de estructuras, equipos, materiales, procesos, operaciones y el recurso humano utilizado para la captación, aducción, pretratamiento, tratamiento, almacenamiento, conducción y distribución del agua para consumo humano.

Sustancias potencialmente tóxicas: Son aquellas de origen natural o sintético que pueden ocasionar efectos nocivos a organismos con los cuales entran en contacto. Incluye sustancias utilizadas en actividades domésticas, producción de bienes o servicios y plaguicidas, que pueden estar presentes en el agua para consumo humano.

Vigilancia de la calidad del agua para consumo humano: Es el conjunto de acciones periódicas realizadas por la autoridad sanitaria o por las personas prestadoras que suministran o distribuyen agua para el consumo humano en municipios de más de cien mil (100.000) habitantes, según el caso, para comprobar y evaluar el riesgo que representa a la salud pública la calidad del agua distribuida por los sistemas de suministro de agua para consumo humano, así como para valorar el grado de cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias y demás disposiciones establecidas en el presente decreto.

CAPITULO II.

CARACTERÍSTICAS Y CRITERIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO.

ARTÍCULO 3o. CARACTERÍSTICAS DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Las características físicas, químicas y microbiológicas, que puedan afectar directa o indirectamente la salud humana, así como

los criterios y valores máximos aceptables que debe cumplir el agua para el consumo humano, serán determinados por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en un plazo no mayor a un (1) mes contado a partir de la fecha de publicación del presente decreto.

Para tal efecto, definirán, entre otros, los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos y otros aspectos que puedan tener un efecto adverso o implicaciones directas o indirectas en la salud humana, buscando la racionalización de costos así como las técnicas para realizar los análisis microbiológicos y adoptarán las definiciones sobre la materia.

<Concordancias>

Resolución MINPROTECCIÓN SOCIAL 2115 de 2007

Circular SUPERSERVICIOS 74 de 2008

CAPITULO III.

RESPONSABLES DEL CONTROL Y VIGILANCIA PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO.

ARTÍCULO 4o. RESPONSABLES. La implementación y desarrollo de las actividades de control y calidad del agua para consumo humano, será responsabilidad de los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, el Instituto Nacional de Salud, las Direcciones Departamentales Distritales y Municipales de Salud, las personas prestadoras que suministran o distribuyen agua para consumo humano y los usuarios, para lo cual cumplirán las funciones indicadas en los artículos siguientes.

ARTÍCULO 5o. RESPONSABILIDAD DE LOS MINISTERIOS DE LA PROTECCIÓN SOCIAL Y DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en cumplimiento de las funciones a su cargo, adelantarán de manera coordinada las siguientes acciones:

1. Reglamentar todos los aspectos concernientes a la definición de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para el consumo humano.
2. Diseñar los modelos conceptuales, técnicos y operativos y de protocolos que sean requeridos para el control y vigilancia para garantizar la calidad del agua para consumo humano.
3. Diseñar la guía de criterios y actividades mínimas que deben contener los estudios de riesgo, programas de reducción de riesgos y los planes de contingencia.
4. Evaluar los resultados de la implementación de las disposiciones del presente decreto por parte de las autoridades competentes.

ARTÍCULO 6o. RESPONSABILIDAD DE LA SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS. De conformidad con lo previsto en los artículos 79 modificado por el artículo 13 de la Ley 689 de 2001 y 81 de la Ley 142 de 1994 y demás normas concordantes, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios será la autoridad competente para iniciar las investigaciones administrativas e imponer las sanciones a que haya lugar a las personas prestadoras que suministren o distribuyan agua para consumo humano por incumplimiento de las disposiciones del presente decreto y en los actos administrativos que lo desarrollen, sin perjuicio de la competencia de la autoridad sanitaria en dicha materia.

ARTÍCULO 7o. RESPONSABILIDAD DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, INS. En

106

103

cumplimiento de las funciones a su cargo, el Instituto Nacional de Salud, INS, cumplirá con las siguientes acciones:

1. Coordinará la Red Nacional de Laboratorios para el Control y la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano y dará orientaciones y directrices en esta área a los laboratorios que realicen o presten el servicio de los análisis físicos, químicos y microbiológicos, establecidos en el presente decreto.
2. Establecerá los requisitos necesarios para la realización de la validación o revalidación de métodos analíticos, que se comercialicen en el mercado o nuevas tecnologías introducidas, solicitados por las entidades que lo requieran. Los métodos validados o revalidados por el Instituto Nacional de Salud serán adoptados por el Ministerio de la Protección Social mediante acto administrativo, los cuales serán publicados cuando así se proceda.

<Concordancias>

Resolución MINPROTECCIÓN SOCIAL 1303 de 2008

3. Realizará revisiones aleatorias de las metodologías analíticas validadas por los laboratorios que las aplican al análisis del agua para consumo humano.

Estas metodologías deberán ser validadas, revalidadas y estandarizadas en las instalaciones de trabajo del laboratorio, para lo cual deben determinar atributos del método tales como: límite de detección, límite de cuantificación, reproducibilidad (precisión), exactitud (porcentaje de recuperación), incertidumbre, linealidad (rango dinámico lineal), reporte de interferencias, etc.

4. Realizará y actualizará el manual de instrucciones que deben utilizar la autoridad sanitaria y las personas prestadoras, para la toma, preservación y transporte de muestras de agua para consumo humano para determinar su calidad física, química y microbiológica.

5. Coordinará el Programa Interlaboratorio de Control de Calidad del Agua Potable, PICCAP.

6. Realizará inscripción en el Programa Interlaboratorio de Control de Calidad para Agua Potable, PICCAP, a los laboratorios de la Red de Salud Pública y los privados nacionales o extranjeros que realicen análisis físicos, químicos o microbiológicos de agua para consumo humano que lo soliciten.

PARÁGRAFO. El Ministerio de la Protección Social adoptará en un plazo no mayor a seis (6) meses el manual a que hace referencia el numeral 4 del presente artículo.

ARTÍCULO 8o. RESPONSABILIDAD DE LAS DIRECCIONES DEPARTAMENTALES, DISTRITALES Y MUNICIPALES DE SALUD. Las direcciones territoriales de salud como autoridades sanitarias de los departamentos, distritos y municipios, ejercerán la vigilancia sobre la calidad del agua para consumo humano. Para ello desarrollarán las siguientes acciones:

1. Consolidar y registrar en el sistema de registro de vigilancia de calidad del agua para consumo humano los resultados de los análisis de las muestras de agua para consumo humano exigidas en el presente decreto, de acuerdo con los lineamientos que para el efecto expida el Ministerio de la Protección Social.
2. Correlacionar la información recolectada del control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano con la información de morbilidad y mortalidad asociada a la misma y determinar el posible origen de los brotes o casos reportados en las direcciones territoriales de salud, de conformidad con lo establecido en el Decreto 3518 de 2006 sobre vigilancia en salud pública o la norma que la modifique, adicione o sustituya.
3. Realizar la supervisión a los sistemas de autocontrol de las personas prestadoras de acuerdo con los

protocolos que definan los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de la Protección Social.

4. Practicar visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, con la periodicidad requerida conforme al riesgo. De cada visita se diligenciará el formulario único de acta, que para su efecto expedirá el Ministerio de la Protección Social, en la cual quede constancia del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en el sistema de suministro de agua para consumo humano objeto de la inspección.

<Concordancias>

Resolución MINPROTECCIÓN SOCIAL 82 de 2009

5. Realizar la vigilancia de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua, como también de las características adicionales definidas en el mapa de riesgo, tanto en la red de distribución como en otros medios de suministro de la misma, según se establezca en la reglamentación del presente decreto.

6. Velar por el cumplimiento de la franja de seguridad para la aplicación de plaguicidas en las cuencas que abastecen los acueductos municipales, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1843 de 1991 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, mediante el cual se regula el uso y manejo de los plaguicidas, en coordinación con las Autoridades Ambientales y las personas prestadoras que suministran o distribuyen agua para consumo humano.

7. Calcular los índices de Riesgo de Calidad de Agua para Consumo Humano, IRCA, y reportar los datos básicos del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua para Consumo Humano, Irabam, al Subsistema de Calidad de Agua Potable, Sivicap, de su jurisdicción, teniendo en cuenta la información recolectada en la acción de vigilancia, de acuerdo con las frecuencias que para tal efecto se establezcan.

8. Expedir, a solicitud del interesado, la certificación sanitaria de la calidad del agua para consumo humano en su jurisdicción, para el periodo establecido en la solicitud, teniendo en cuenta los siguientes elementos de análisis:

- a) El concepto sanitario a partir de las actas de visita de inspección sanitaria;
- b) El análisis comparativo de los resultados analíticos de laboratorio de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua, realizados por las prestadoras del suministro y distribución de agua para consumo humano y por las autoridades sanitarias;
- c) La evaluación de los índices de riesgo de calidad de agua y por abastecimiento municipal.

9. Las autoridades sanitarias municipales categorías 1, 2 y 3, deben coordinar las acciones de vigilancia del agua para consumo humano con la autoridad sanitaria departamental de su jurisdicción. Así mismo, deberán suministrar a la autoridad sanitaria departamental de su jurisdicción, para su consolidación y registro, los resultados de la calidad de agua, de los índices de riesgo de calidad y por abastecimiento de agua y actas de visita de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano de su competencia.

10. Realizar inspección, vigilancia y control a los laboratorios que realizan análisis físicos, químicos y microbiológicos al agua para consumo humano.

PARÁGRAFO 1o. Los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expedirán el acto administrativo dirigido a regular la vigilancia de la calidad física, química y microbiológica del agua para consumo humano por parte de las autoridades sanitarias, en un plazo no mayor a un (1) mes contado a partir de la fecha de entrada en vigencia del presente decreto, la cual deberá tener en cuenta como

106

104

mínimo, los niveles, frecuencias y número de muestras a analizar, de acuerdo con la población atendida y el mapa de riesgo

<Concordancias>

Resolución MINPROTECCIÓN SOCIAL 2115 de 2007

PARÁGRAFO 2o. Los laboratorios de salud pública podrán prestar servicios de análisis a otras personas naturales, jurídicas, públicas o privadas mediante contratos o pagos por análisis efectuados, siempre y cuando no interfiera con las labores asignadas de vigilancia y control a los sistemas de suministro de agua para consumo humano.

ARTÍCULO 9o. RESPONSABILIDAD DE LAS PERSONAS PRESTADORAS. Las personas prestadoras que suministran o distribuyen agua para consumo humano, en relación con el control sobre la calidad del agua para consumo humano, sin perjuicio de las obligaciones consagradas en la Ley 142 de 1994 y las disposiciones que la reglamentan, sustituyan o modifiquen, deberán cumplir las siguientes acciones:

1. Realizar el control de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano, como también de las características adicionales definidas en el mapa de riesgo o lo exigido por la autoridad sanitaria de la jurisdicción, según se establezca en la reglamentación del presente decreto, para garantizar la calidad del agua para consumo humano en cualquiera de los puntos que conforman el sistema de suministro y en toda época del año.

2. Lavar y desinfectar antes de la puesta en funcionamiento y como mínimo dos (2) veces al año, los tanques de almacenamiento de aguas tratadas.

3. Lavar y desinfectar, antes de ponerlos en operación y cada vez que se efectúen reparaciones en ellos, los pozos profundos y excavados a mano para captación de agua subterránea, las estructuras de potabilización y las tuberías de distribución de agua para consumo humano.

4. Drenar periódicamente en aquellos puntos de la red de distribución que representen zonas muertas o de baja presión.

5. Cuando la persona prestadora que suministra o distribuye agua para consumo humano preste el servicio a través de medios alternos como son carrotanques, pilas públicas y otros, se debe realizar el control de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua; como también de las características adicionales definidas en el mapa de riesgo o lo exigido por la autoridad sanitaria de la jurisdicción, según se establezca en la reglamentación del presente decreto.

PARÁGRAFO 1o. Las acciones previstas en el presente artículo serán exigibles para las personas prestadoras del suministro de agua para consumo humano, en zonas urbanas o rurales, hasta en los sitios en donde se hayan instalado dispositivos para regular o medir el agua consumida por los usuarios.

No existiendo en zonas urbanas o rurales los dispositivos para regular o medir el agua consumida por los usuarios, serán exigibles hasta el punto en donde la tubería ingrese a la propiedad privada o hasta el registro o llave de paso que haya colocado la persona prestadora que suministra o distribuye agua para consumo humano, como punto final de la red de distribución, respectivamente.

PARÁGRAFO 2o. Para las actividades previstas en los numerales 2, 3 y 4 del presente artículo se tendrán en cuenta los procedimientos, las dosis de desinfectante y la periodicidad, establecidos en la Resolución 1096 de 2000 del entonces Ministerio de Desarrollo Económico o la norma que la modifique, adicione o sustituya, funciones asignadas hoy al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

PARÁGRAFO 3o. Los carrotanques para abastecimiento de agua para consumo humano no están autorizados para transportar otros líquidos y serán inspeccionados por la autoridad sanitaria competente, cuando lo considere pertinente. La acción de lavado y desinfección de los carrotanques y los demás medios alternos, deberá quedar consignada en la respectiva planilla de control, la cual será revisada por la autoridad sanitaria.

PARÁGRAFO 4o. Los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expedirán en un plazo no mayor a un (1) mes contado a partir de la fecha de publicación del presente decreto, el acto administrativo dirigido a regular el control de la calidad física, química y microbiológica del agua para consumo humano por parte de las personas prestadoras.

<Concordancias>

Resolución MINPROTECCIÓN SOCIAL 2115 de 2007

Circular SUPERSERVICIOS 24 de 2008

<Doctrina Concordante>

Concepto SUPERSERVICIOS 21 de 2008

ARTÍCULO 10. RESPONSABILIDAD DE LOS USUARIOS. Todo usuario es responsable de mantener en condiciones sanitarias adecuadas las instalaciones de distribución y almacenamiento de agua para consumo humano a nivel intradomiciliario, para lo cual, se tendrán en cuenta además, los siguientes aspectos:

1. Lavar y desinfectar sus tanques de almacenamiento y redes, como mínimo cada seis (6) meses.

2. Mantener en adecuadas condiciones de operación la acometida y las redes internas domiciliarias para preservar la calidad del agua suministrada y de esta manera, ayudar a evitar problemas de salud pública.

3. En edificios públicos y privados, conjuntos habitacionales, fábricas de alimentos, hospitales, hoteles, colegios, cárceles y demás edificaciones que conglomeren individuos, los responsables del mantenimiento y conservación locativa, deberán realizar el lavado y desinfección de los tanques de almacenamiento de agua para consumo humano, como mínimo cada seis (6) meses. La autoridad sanitaria podrá realizar inspección cuando lo considere pertinente.

PARÁGRAFO. Las autoridades sanitarias departamentales, distritales y municipales las personas prestadoras que suministran o distribuyen agua para consumo humano y las autoridades ambientales, se encargarán dentro de sus campañas de educación sanitaria y ambiental, de divulgar ampliamente entre la población las obligaciones que tienen como usuario así como las orientaciones para preservar la calidad del agua para consumo humano y hacer buen uso de ella al interior de la vivienda.

ARTÍCULO 11. COORDINACIÓN INTERSECTORIAL. Si se detectan en el agua para consumo humano sustancias químicas prohibidas en el país, la autoridad ambiental competente, en coordinación con la autoridad sanitaria de la jurisdicción, investigarán las causas de su presencia, residualidad, persistencia de la sustancia en el ambiente y ausencia de tratamiento de la misma. En coordinación con el Comité Regional de Prevención y Atención de Desastres, Crepad, todos los entes comprometidos actuarán en consecuencia y darán las recomendaciones para la utilización o cambio de la fuente abastecedora, en cumplimiento de la reglamentación que se expida conforme a lo previsto en el artículo 3o del presente decreto.

CAPITULO IV.

INSTRUMENTOS BÁSICOS PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO

107

HUMANO.

ARTÍCULO 12. ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO, IRCA. Es el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano.

ARTÍCULO 13. ÍNDICE DE RIESGO MUNICIPAL POR ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO, IRABAM. Es la ponderación de los factores de:

1. Tratamiento y continuidad del servicio de los sistemas de acueducto, y
2. Distribución del agua en el área de jurisdicción del municipio correspondiente, que pueden afectar indirectamente la calidad del agua para consumo humano y, por ende, la salud humana.

Este índice tiene por objeto asociar el riesgo a la salud humana causado por los sistemas de abastecimiento y establecer los respectivos niveles de riesgo.

ARTÍCULO 14. ELABORACIÓN DE LOS ÍNDICES. La elaboración, aplicación, implementación y evaluación del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano, IRCA, y del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua para Consumo Humano, Irabam, será expedida por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en un plazo no mayor a un (1) mes contado a partir de la fecha de publicación del presente decreto.

<Concordancias>

Resolución MINPROTECCIÓN SOCIAL 2115 de 2007

ARTÍCULO 15. MAPA DE RIESGO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. La autoridad sanitaria departamental o distrital y la autoridad ambiental competente serán las responsables de elaborar, revisar y actualizar el Mapa de Riesgo de Calidad del Agua para Consumo Humano de los sistemas de abastecimiento y de distribución en la respectiva jurisdicción. Para tal efecto, deberán coordinar con los Comités de Vigilancia Epidemiológica Departamentales, Distritales y Municipales, Coves, con las personas prestadoras que suministran o distribuyen agua para consumo humano y con la administración municipal; la identificación de los factores de riesgo y las características físicas, químicas y microbiológicas de las fuentes de agua aferentes a las captaciones de acueducto que puedan afectar la salud humana, contribuyendo con ello a las acciones de inspección, vigilancia y control por parte de las autoridades competentes.

La revisión y actualización del Mapa de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano de los sistemas de abastecimiento y red de distribución de la respectiva jurisdicción, se hará anualmente con base en la información suministrada por las autoridades ambientales competentes y Secretarías de Planeación Municipal, según las normas legales vigentes.

Para la elaboración de los Mapas de Riesgo, se deberá tener en cuenta, entre otros aspectos, los usos del suelo definidos en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial, POT, y el ordenamiento de las cuencas realizado por las autoridades ambientales competentes.

PARÁGRAFO. Los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expedirán, en un plazo no mayor a un (1) año contado a partir de la fecha de publicación del presente decreto, el acto administrativo para la elaboración de los Mapas de Riesgo, el cual contendrá las condiciones, recursos y obligaciones mínimas que se deban cumplir.

<Concordancias>

Circular SUPERSERVICIOS 24 de 2008

ARTÍCULO 16. INFORMACIÓN DE SUSTANCIAS POTENCIALMENTE TÓXICAS. Para la selección de las sustancias potencialmente tóxicas por parte de las autoridades que elaboren el mapa de riesgo, se tendrá en cuenta la información suministrada por terceros responsables y afectados por la eventual presencia de esos tóxicos en el agua y los contaminantes que se generan en las actividades productivas que se realizan en la región y que puedan estar presentes en la fuente que abastece el sistema de suministro de agua para el consumo humano. Dichos contaminantes se confirmarán mediante análisis de laboratorio, realizados o avalados por la autoridad ambiental.

CAPÍTULO V.

PROCESOS BÁSICOS DEL CONTROL Y LA VIGILANCIA PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO.

ARTÍCULO 17. PROCESOS. Los procesos básicos del control y vigilancia para garantizar la calidad del agua para consumo humano incluyen la recolección de muestras de control y de vigilancia, el análisis e interpretación, el suministro y difusión de la información y su utilización en la orientación en salud pública o en actuaciones administrativas, según el caso.

ARTÍCULO 18. AUTOCONTROL. Las personas prestadoras realizarán los análisis de control para garantizar la calidad del agua para consumo humano por medio de laboratorios autorizados por el Ministerio de la Protección Social.

Los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial definirán los protocolos de autocontrol que deben realizar las personas prestadoras y los procesos de supervisión a cargo de las autoridades sanitarias, con base en los mapas de riesgo y los indicadores a que se refiere el Capítulo IV del presente decreto.

ARTÍCULO 19. REPORTE DE CONTROL. Las personas prestadoras deberán consignar los resultados de los análisis de las muestras exigidas en el presente decreto, en el libro de registro de control de la calidad de agua para consumo humano, el cual debe ser foliado y no se permitirán enmendaduras, sólo aclaraciones al margen. En el caso de que se utilice un registro sistematizado de control de la calidad de agua, se debe garantizar las medidas de seguridad para evitar la alteración de los datos registrados. El libro o registro sistematizado de control de la calidad de agua para consumo humano debe mantenerse actualizado.

ARTÍCULO 20. ANÁLISIS DE MUESTRAS DE VIGILANCIA. Las autoridades sanitarias competentes, a través de los laboratorios departamentales y distritales de salud pública, deberán realizar los análisis físicos, químicos y microbiológicos de vigilancia para garantizar la calidad del agua para consumo humano, teniendo en cuenta las acciones de vigilancia establecidas en la Ley 715 de 2001 o la norma que la modifique, sustituya o adicione.

PARÁGRAFO 1o. La autoridad sanitaria departamental o distrital podrá prestar directamente el servicio de análisis de laboratorio para realizar la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano, o contratarlo con otro laboratorio de salud pública departamental o distrital.

PARÁGRAFO 2o. El Instituto Nacional de Salud, INS, podrá realizar análisis físicos y químicos por complementariedad, previa suscripción de los convenios con las direcciones territoriales de salud solicitantes.

ARTÍCULO 21. REPORTE DE VIGILANCIA. Los resultados de los análisis de las muestras de vigilancia exigidas en el presente decreto deberán ser consignados por las autoridades sanitarias competentes, en registros de la calidad del agua para consumo humano, y no se permitirán enmendaduras sino aclaraciones al margen. En caso de que se utilice un registro sistematizado de vigilancia de la calidad de agua, se debe

garantizar las medidas de seguridad para evitar la alteración de los datos archivados. Los registros deben mantenerse actualizados.

ARTÍCULO 22. LUGARES Y PUNTOS DE MUESTREO PARA EL CONTROL Y LA VIGILANCIA.

Los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en un plazo no mayor a seis (6) meses contados a partir de la fecha de publicación del presente decreto, expedirán un acto administrativo con los lineamientos a partir de los cuales la autoridad sanitaria y las personas prestadoras, concertadamente, habrán de definir en su área de influencia los lugares y puntos de muestreo para el control y la vigilancia de la calidad de agua para consumo humano.

PARÁGRAFO. Mientras se expide el acto administrativo, la autoridad sanitaria competente y la persona prestadora que suministra o distribuye agua para consumo humano deberán coordinar los lugares y puntos de muestreo de la calidad del agua. Se levantará un acta entre las partes con la definición de los lugares y puntos de muestreo. Dicha acta debe estar disponible tanto por la autoridad sanitaria como por la persona prestadora que suministra o distribuye agua para el consumo humano.

En el caso de que no sea posible recoger las muestras en la red de distribución, se podrá escoger como punto de muestreo para realizar la recolección de las muestras a nivel intradomiciliario, el grifo más cercano a la entrada del inmueble, antes de tanques o reservorios de almacenamiento interno.

La recolección de la muestra de vigilancia en la red de distribución se debe realizar en forma conjunta con la persona prestadora, quien podrá realizar una contramuestra. De esta actividad, deberá elaborarse un acta firmada por las dos partes.

<Concordancias>

Resolución MINPROTECCIÓN SOCIAL - MDAMBIENTE/DT/811 de 2008

ARTÍCULO 23. LIBRE ACCESO PARA VIGILANCIA. La autoridad sanitaria de los departamentos, distritos y municipios y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, entidades encargadas de la vigilancia y del control de la calidad del agua para consumo humano, previa identificación, tendrán libre acceso a los sistemas de suministro de agua, a los libros de registros estadísticos y a los diferentes inmuebles que hacen parte del sistema de agua para consumo humano.

PARÁGRAFO. El Instituto Nacional de Salud, en coordinación con la respectiva Dirección Departamental de Salud, podrá realizar inspecciones sanitarias al sistema de abastecimiento y redes de distribución que correspondan, cuando los resultados reportados y obtenidos del subsistema Sivicap para el IRCA durante un periodo de seis (6) meses se clasifique en el nivel de riesgo alto.

ARTÍCULO 24. FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE VIGILANCIA. Para garantizar, fortalecer y apoyar la vigilancia del agua para consumo humano, las alcaldías y gobernaciones deberán adecuar y orientar su estructura técnica y de gestión, con el propósito de garantizar el óptimo cumplimiento de sus competencias en salud pública y mejorar la eficiencia de su gestión en función de los recursos asignados, infraestructura y talento humano disponible para estas acciones.

PARÁGRAFO. En el proceso de vigilancia, los departamentos, distritos y municipios tomarán las provisiones presupuestales necesarias para asegurar la disponibilidad de los recursos requeridos para realizar las competencias que les correspondan en materia de gestión de la salud pública, tales como visitas de inspección sanitaria, control de cloro residual libre, toma y envío de muestras, análisis de laboratorio, educación sanitaria, solicitud de toma de medidas preventivas y correctivas, coordinación intersectorial, asesoría y asistencia técnica, fortalecimiento del recurso humano, promoción de la participación comunitaria, investigaciones que sean definidas por el nivel nacional y departamental y sistema de información en la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano, respetando su autonomía territorial y en el marco de

sus competencias.

CAPITULO VI.

DISPOSICIONES COMUNES.

ARTÍCULO 25. SISTEMAS DE INFORMACIÓN. El Ministerio de la Protección Social, en coordinación con la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y el Instituto Nacional de Salud, INS, definirán e implementarán un enlace entre el Subsistema de Calidad de Agua Potable, Sivicap, y el Sistema Único de Información de los Servicios Públicos, SUI, para analizar la información relacionada con lo dispuesto en el presente decreto, mediante acto administrativo y en un término no mayor a un (1) año contado a partir de la fecha de su expedición.

<Concordancias>

Circular SUPERSERVICIOS 74 de 2008

ARTÍCULO 26. INFORME NACIONAL DE LA CALIDAD DEL AGUA. El Ministerio de la Protección Social, en coordinación con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y el Instituto Nacional de Salud, elaborarán y publicarán anualmente el Informe Nacional de la Calidad del Agua para Consumo Humano, que tiene por objeto evaluar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente decreto, con base en la información suministrada por las Direcciones Departamentales y Distritales de Salud, las autoridades ambientales competentes y las personas prestadoras que suministran o distribuyen agua para consumo humano.

ARTÍCULO 27. REQUISITOS MÍNIMOS PARA LA AUTORIZACIÓN DE LOS LABORATORIOS QUE REALIZAN ANÁLISIS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Sin perjuicio de los demás requisitos exigidos por las demás autoridades competentes, el Ministerio de la Protección Social autorizará anualmente a los laboratorios que pueden realizar los análisis físicos, químicos o microbiológicos al agua para consumo humano, tanto para control como para vigilancia y diagnóstico general, los cuales deben cumplir como mínimo, con los siguientes requisitos:

1. Infraestructura, dotación, equipos y elementos de laboratorio necesarios para realizar los análisis.
2. Personal competente en esta actividad.
3. Participar en el Programa Interlaboratorio de Control de Calidad del Agua Potable, Piccap, que lidera el Instituto Nacional de Salud y cuya inscripción es anual.

<Concordancias>

Circular SUPERSERVICIOS 74 de 2008

4. Tener implementado un Sistema de Gestión de la Calidad y Acreditación por Pruebas de Ensayo ante entidades nacionales o internacionales que otorguen dicho reconocimiento.

PARÁGRAFO. Los laboratorios que realicen análisis físicos, químicos y microbiológicos al agua para consumo humano tendrán un plazo de dos (2) años para implementar el Sistema de Gestión de la Calidad y Acreditación por Pruebas de Ensayo, contados a partir de la fecha de publicación del presente decreto.

ARTÍCULO 28. CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad

102

ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión.

Para obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, el interesado debe presentar ante la autoridad sanitaria departamental competente la caracterización del agua que se va a utilizar para consumo humano y el sistema de tratamiento propuesto, de acuerdo con la Resolución 1096 de 2000 del Ministerio de Desarrollo Económico o la que la modifique, adicione o sustituya, el Mapa de Riesgo y lo dispuesto en el Decreto 1594 de 1984 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.

En este caso, la autoridad sanitaria departamental se hará cargo de la expedición de la autorización sanitaria respectiva para todos los municipios de su jurisdicción, independientemente de su categoría.

PARÁGRAFO. La autoridad sanitaria departamental o distrital se pronunciará con respecto a la autorización previa a la concesión, dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha del recibo completo de la información.

CAPITULO VII.

DISPOSICIONES FINALES.

ARTÍCULO 29. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD. Toda persona natural o jurídica que realice diseños o estudios para un sistema de suministro de agua deberá incluir en estos los riesgos y peligros potenciales, naturales y provocados, mediante un análisis de vulnerabilidad, teniendo en cuenta el mapa de riesgos realizado en la zona.

ARTÍCULO 30. CONTENIDO DEL PLAN OPERACIONAL DE EMERGENCIA O PLAN DE CONTINGENCIA. El Plan Operacional de Emergencia debe tener en cuenta los riesgos de mayor probabilidad indicados en los análisis de vulnerabilidad y contar con medidas, acciones, definición de recursos y procedimientos a utilizar en situaciones de emergencia. Este Plan de Contingencia debe mantenerse actualizado y debe garantizar las medidas inmediatas a tomar en el momento de presentarse la emergencia, evitando a toda costa riesgos para la salud humana.

Las personas prestadoras que suministran o distribuyen agua para consumo humano deberán enviar los planes de contingencia al Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres, el opad, a la autoridad sanitaria y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en un plazo no mayor a un (1) año contado a partir de la fecha de la expedición de la respectiva guía.

PARÁGRAFO. Los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en un plazo no mayor a un (1) año contados a partir de la fecha de publicación del presente decreto, adoptarán, mediante acto administrativo, una guía que incorpore los criterios y actividades mínimas que deben contener los estudios de riesgo, programas de reducción de riesgos y los planes de contingencia.

<Concordancias>

Circular SUPERSERVICIOS 74 de 2008

ARTÍCULO 31. ACTIVACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA. Cuando ocurra una anomalía o un evento que deteriore la calidad del agua y pueda afectar la salud humana, las personas prestadoras deberán activar su plan de contingencia para que se tomen las medidas necesarias para restablecer la prestación del servicio en el menor tiempo posible y asegurar la calidad del agua a consumir.

La persona prestadora, en coordinación con la autoridad sanitaria de la jurisdicción, realizará y enviará al

Ministerio de la Protección Social, a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y al Instituto Nacional de Salud el informe de las acciones, ajustes y compromisos adquiridos para restablecer el servicio público de acueducto.

ARTÍCULO 32. DECLARATORIA DEL ESTADO DE EMERGENCIA Y DE VUELTA A LA NORMALIDAD. Las autoridades sanitarias podrán declarar el estado de emergencia sanitaria para el sistema de suministro de agua, cuando se presenten hechos o situaciones que pongan en riesgo la salud de la población, y en coordinación con las personas prestadoras están obligadas a informar de este hecho inmediatamente a las demás autoridades administrativas locales por escrito y a la comunidad usuaria, por los medios masivos de comunicación.

La declaratoria de vuelta a la normalidad por las autoridades sanitarias se hará previo informe del Comité Local, Departamental o Regional de Emergencias, cuando se haya subsanado la situación de anomalía y se garantice por el prestador del servicio el abastecimiento de agua para consumo humano a la población, cumpliendo con las normas y criterios de calidad establecidos en el presente decreto.

ARTÍCULO 33. SISTEMAS DE ALARMA. Todo sistema de suministro de agua contará, en la entrada a la planta de tratamiento y de ser posible en la captación, con un sistema de alarma que permita detectar desde un comienzo la posible contaminación tóxica en el agua y proceder a tomar las medidas pertinentes.

ARTÍCULO 34. APLICACIÓN DE MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD. Sin perjuicio de las competencias atribuidas a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y a la autoridad ambiental respectiva, las direcciones departamentales, distritales y municipales de salud, categoría especial 1, 2 y 3, podrán aplicar medidas sanitarias de seguridad cuando exista riesgo inminente para la salud pública de conformidad con lo previsto en los artículos 576 y siguientes de la Ley 09 de 1979.

PARÁGRAFO. Las medidas sanitarias de seguridad tienen por objeto prevenir o impedir que la ocurrencia de un hecho o la existencia de una situación atente contra la salud de la comunidad. Son de ejecución inmediata, transitorias y se aplicarán sin perjuicio de las sanciones a que hubiere lugar. Se levantarán por la autoridad sanitaria cuando se compruebe que han desaparecido las causas que las originaron y contra ellas no procede recurso alguno.

ARTÍCULO 35. VIGENCIA Y DEROGATORIAS. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga el Decreto 475 de 1998, el artículo 52 del Decreto 1594 de 1984, con excepción de lo referente al uso agrícola de aguas servidas; así como las demás normas que le sean contrarias.

Publíquese y cúmplase.

Dado en Bogotá, D. C., a 9 de mayo de 2007.

ÁLVARO URIBE VÉLEZ

El Ministro de la Protección Social,

DIEGO PALACIO BETANCOURT.

El Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial,

JUAN LOZANO RAMÍREZ.

110

DIRECTIVA 98/83/CE DEL CONSEJO

de 3 de noviembre de 1998

relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano

EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

miembros la posibilidad de añadir otros parámetros si lo consideran oportuno;

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea y, en particular, el apartado 1 de su artículo 130 S,

Vista la propuesta de la Comisión ⁽¹⁾,Visto el dictamen del Comité Económico y Social ⁽²⁾,Visto el dictamen del Comité de las Regiones ⁽³⁾,Con arreglo al procedimiento establecido en el artículo 189 C del Tratado ⁽⁴⁾,

(1) Considerando que es necesario adaptar al progreso científico y técnico la Directiva 80/778/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1980, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano ⁽⁵⁾; que la experiencia adquirida en la aplicación de la Directiva demuestra la necesidad de crear un marco legal adecuado, flexible y transparente que permita a los Estados miembros abordar los casos de incumplimiento de las normas; que debe reexaminarse la Directiva en función del Tratado de la Unión Europea y, en particular, del principio de subsidiariedad;

(2) Considerando que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 3 B del Tratado, según el cual la acción de la Comunidad no excederá de lo necesario para alcanzar los objetivos del Tratado, es necesario revisar la Directiva 80/778/CEE para centrarse en el cumplimiento de unos parámetros de calidad y salubridad esenciales, brindando a los Estados

(3) Considerando que, con arreglo al principio de subsidiariedad, la acción de la Comunidad debe apoyar y completar las que llevan a cabo las autoridades competentes de los Estados miembros;

(4) Considerando que, de acuerdo con el principio de subsidiariedad, las diferentes características naturales y socioeconómicas de las regiones de la Unión requieren que la mayoría de las decisiones sobre el seguimiento, el análisis y las medidas que deben adoptarse para corregir los incumplimientos se tomen a nivel local, regional o nacional, en la medida en que dichas diferencias no supongan un perjuicio para el establecimiento del marco legislativo, reglamentario y administrativo contemplado en la presente Directiva;

(5) Considerando que las normas comunitarias relativas a parámetros de calidad y salubridad esenciales y preventivos de las aguas destinadas al consumo humano resultan necesarias para definir los objetivos mínimos de calidad del medio ambiente que deben alcanzarse en relación con otras medidas comunitarias, para mantener y fomentar el uso sostenible de las aguas destinadas al consumo humano;

(6) Considerando que la importancia para la salud humana de la calidad de las aguas destinadas al consumo humano hace necesario el establecimiento a escala comunitaria de normas de calidad básicas que deben cumplir las aguas destinadas a este fin;

(7) Considerando que es necesario incluir las aguas utilizadas en la industria alimentaria a menos que pueda establecerse que el uso de dichas aguas no afecta a la salubridad de los productos elaborados;

(8) Considerando que, a fin de que las compañías suministradoras puedan cumplir las normas de calidad, deben adoptarse medidas de protección adecuadas para asegurar la pureza de las aguas de superficie y de las aguas subterráneas, que puede alcanzarse el mismo objetivo mediante medidas de tratamiento del agua antes de su distribución;

⁽¹⁾ DO C 131 de 30.5.1995, p. 5 y DO C 213 de 15.7.1997, p. 8.

⁽²⁾ DO C 82 de 19.3.1996, p. 64.

⁽³⁾ DO C 100 de 2.4.1996, p. 134.

⁽⁴⁾ Dictamen del Parlamento Europeo de 12 de diciembre de 1996 (DO C 20 de 20.1.1997, p. 133), Posición común del Consejo de 19 de diciembre de 1997 (DO C 91 de 26.3.1998, p. 1) y Decisión del Parlamento Europeo de 13 de mayo de 1998 (DO C 167 de 1.6.1998, p. 92).

⁽⁵⁾ DO L 229 de 30.8.1980, p. 11; Directiva cuya última modificación la constituye el Acta de Adhesión de 1994.

(9) Considerando que la coherencia de la política europea relativa a las aguas presupone que se adopte oportunamente una directiva marco adecuada;

(10) Considerando que es necesario excluir del ámbito de aplicación de la presente Directiva las aguas minerales naturales y las aguas que son productos medicinales, pues ya existen normas especiales en relación con estos tipos de aguas;

(11) Considerando que es necesario adoptar medidas para todos los parámetros que afectan directamente a la salud y otros parámetros si se ha producido un deterioro de la calidad; que, otrosí, esas medidas deben coordinarse cuidadosamente con la aplicación de la Directiva 91/414/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1991, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios ⁽¹⁾ y la Directiva 98/8/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de febrero de 1998, relativa a la comercialización de biocidas ⁽²⁾;

(12) Considerando que es necesario fijar valores individuales para los parámetros de sustancias que son significativas en toda la Comunidad, en un nivel suficientemente estricto para asegurar que pueda lograrse la finalidad de la Directiva;

(13) Considerando que, puesto que los valores paramétricos se basan en los conocimientos científicos disponibles y que también se ha tenido en cuenta el principio de prevención, estos valores se han seleccionado para que las aguas destinadas al consumo humano puedan consumirse con seguridad durante toda la vida y representen, por tanto, un alto nivel de protección de la salud;

(14) Considerando que debe establecerse un equilibrio con el fin de prevenir los riesgos microbiológicos y químicos; que para ello, y a la luz de una futura revisión de los valores paramétricos, la fijación de los valores paramétricos debería estar basada en motivos de salud pública y en un método de evaluación del riesgo;

(15) Considerando que, si bien en la actualidad no existen pruebas concluyentes en las que puedan basarse los valores paramétricos comunitarios para las sustancias químicas que perturban el sistema endocrino, si existe una creciente preocupación acerca de las posibles repercusiones en los seres humanos y la fauna silvestre de los efectos de las sustancias nocivas para la salud;

⁽¹⁾ DO L 230 de 19.8.1991, p. 1. Directiva cuya última modificación la constituye la Directiva 96/68/CE de la Comisión (DO L 277 de 30.10.1996, p. 25).

⁽²⁾ DO L 123 de 24.4.1998, p. 1.

(16) Considerando que las normas del anexo I se basan en general en las recomendaciones sobre calidad del agua potable de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y en el dictamen del Comité científico consultivo de la Comisión para el estudio de la toxicidad y de la ecotoxicidad de los compuestos químicos;

(17) Considerando que los Estados miembros deben fijar valores para parámetros distintos de los incluidos en el anexo I en los casos en que sea necesario para proteger la salud humana en sus territorios respectivos;

(18) Considerando que los Estados miembros podrán fijar valores para parámetros no incluidos en el anexo I cuando lo consideren necesario para garantizar la calidad de la producción, distribución e inspección de las aguas destinadas al consumo humano;

(19) Considerando que, cuando los Estados miembros estimen necesario adoptar normas más estrictas que las establecidas en las partes A y B del anexo I, o bien normas para parámetros no incluidos en el anexo I pero necesarios para proteger la salud humana, habrán de notificar dichas normas a la Comisión;

(20) Considerando que los Estados miembros, al introducir o mantener medidas de protección más estrictas, están obligados a respetar los principios y normas del Tratado tal como los interpreta el Tribunal de Justicia;

(21) Considerando que los valores paramétricos deben cumplirse en el punto en que las aguas destinadas al consumo humano están a disposición del consumidor;

(22) Considerando que la calidad de las aguas destinadas al consumo humano puede verse afectada por el sistema de distribución domiciliaria; que se admite, además, que la responsabilidad del sistema de distribución domiciliaria o de su mantenimiento no puede corresponder a los Estados miembros;

(23) Considerando que conviene que cada Estado miembro establezca programas de control para comprobar si las aguas destinadas al consumo humano cumplen los requisitos de la presente Directiva; que tales programas de control deben adaptarse a las necesidades locales y cumplir los requisitos mínimos de control establecidos en la presente Directiva;

(24) Considerando que los métodos utilizados para analizar la calidad de las aguas destinadas al consumo humano deben garantizar unos resultados fiables y comparables;

(25) Considerando que en caso de incumplimiento de las normas de la presente Directiva los Estados miembros deben investigar la causa subyacente y garantizar que se apliquen lo antes posible las medidas correctivas necesarias para restablecer la calidad de las aguas;

(26) Considerando que es importante impedir que las aguas contaminadas puedan ser causa de peligro para la salud humana; que debería prohibirse el suministro de estas aguas o restringirse su utilización;

(27) Considerando que, en caso de incumplimiento de un parámetro con función indicadora, el Estado miembro afectado deberá considerar si tal incumplimiento representa un riesgo para la salud humana; que dicho Estado miembro debería adoptar en caso necesario medidas correctivas para restablecer la calidad de las aguas con el fin de proteger la salud humana;

(28) Considerando que, si resultara necesario adoptar medidas correctivas para restablecer la calidad de las aguas destinadas al consumo humano, de acuerdo con el apartado 2 del artículo 130 R del Tratado, debe darse prioridad a la acción encaminada a rectificar el problema en la fuente;

(29) Considerando que conviene autorizar a los Estados miembros a que, en determinadas condiciones, puedan establecer excepciones a la presente Directiva; que es necesario establecer un marco adecuado para la concesión de tales excepciones, siempre y cuando éstas no puedan constituir un peligro para la salud humana y el suministro de agua destinada al consumo humano en la zona no pueda mantenerse por ningún otro medio razonable;

(30) Considerando que, puesto que en la preparación y distribución de las aguas destinados al consumo humano puede ser preciso utilizar algunas sustancias o materiales, debe regularse su uso para evitar posibles efectos perjudiciales para la salud humana;

(31) Considerando que el progreso científico y técnico puede exigir una rápida adaptación de los requisitos técnicos establecidos en los anexos II y III; que además, para facilitar la aplicación de las medidas exigidas a este efecto, conviene establecer un procedimiento con arreglo al cual la Comisión pueda adoptar tales adaptaciones con el asesoramiento de un comité compuesto por representantes de los Estados miembros;

(32) Considerando que los consumidores deben recibir información suficiente y oportuna de la calidad de

las aguas destinadas al consumo humano, las excepciones concedidas por los Estados miembros y toda medida correctiva adoptada por las autoridades competentes; que deben además tenerse en cuenta tanto las necesidades técnicas y estadísticas de la Comisión como los derechos de los ciudadanos de obtener una información adecuada sobre la calidad de las aguas destinadas al consumo humano;

(33) Considerando que en circunstancias excepcionales o para zonas geográficas definidas puede ser necesario conceder a los Estados miembros un calendario más amplio para cumplir determinadas disposiciones de la presente Directiva;

(34) Considerando que la presente Directiva en nada afecta a las obligaciones de los Estados miembros con respecto al plazo de incorporación a la legislación nacional y de aplicación establecido en el anexo IV,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

Objetivo

1. La presente Directiva se refiere a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

2. La presente Directiva tiene por objeto proteger la salud de las personas de los efectos adversos derivados de cualquier tipo de contaminación de las aguas destinadas al consumo humano garantizando su salubridad y limpieza.

Artículo 2

Definiciones

A efectos de la presente Directiva se entenderá por:

1. «aguas destinadas al consumo humano»:

a) todas las aguas, ya sea en su estado original, ya sea después de tratamiento, para beber, cocinar, preparar alimentos u otros usos domésticos, sea cual fuere su origen e independientemente de que se suministren a través de una red de distribución, a partir de una cisterna o envasadas en botellas u otros recipientes;

b) todas las aguas utilizadas en empresas alimentarias para fines de fabricación, tratamiento, conservación o comercialización de productos o sustancias destinados al consumo humano, a menos que a las autoridades nacionales competentes les conste que

la calidad de las aguas no puede afectar a la salubridad del producto alimenticio final;

2. «sistema de distribución domiciliar»: las tuberías, conexiones y aparatos instalados entre los grifos que normalmente se utilizan para el consumo humano y la red de distribución, pero únicamente en caso de que no sea responsable de ellos el distribuidor de aguas en su carácter de tal, conforme a la legislación nacional pertinente.

Artículo 3

Exenciones

1. La presente Directiva no se aplicará:

a) a las aguas minerales naturales reconocidas como tales por las autoridades nacionales competentes, de conformidad con la Directiva 80/777/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1980, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre explotación y comercialización de aguas minerales naturales⁽¹⁾;

b) a las aguas que son productos medicinales a efectos de la Directiva 65/65/CEE del Consejo, de 26 de enero de 1965, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas sobre especialidades farmacéuticas⁽²⁾.

2. Los Estados miembros podrán disponer que la presente Directiva no se aplique:

a) a las aguas destinadas exclusivamente a usos para los cuales conste a las autoridades competentes que la calidad de aquéllas no afecta, directa ni indirectamente, a la salud de los consumidores que las usan;

b) a las aguas destinadas al consumo humano procedentes de una fuente de suministro individual que produzca como media menos de 10 m³ diarios, o que abastezca a menos de cincuenta personas, a no ser que estas aguas sean suministradas como parte de una actividad comercial o pública.

3. Los Estados miembros que apliquen las excepciones previstas en la letra b) del apartado 2 velarán por que la población afectada sea informada de ello y de cualquier medida que pueda tomarse para proteger la salud humana de los efectos negativos derivados de una posible contaminación del agua destinada al consumo humano.

⁽¹⁾ DO L 229 de 30.8.1980, p. 1; Directiva cuya última modificación la constituye la Directiva 96/70/CE (DO L 299 de 23.11.1996, p. 26)

⁽²⁾ DO 22 de 9.2.1965, p. 369; Directiva cuya última modificación la constituye la Directiva 93/39/CEE (DO L 214 de 24.8.1993, p. 22).

Asimismo, cuando se perciba un peligro potencial para la salud humana derivado de la calidad de dicha agua, la población afectada deberá recibir sin demora las recomendaciones oportunas.

Artículo 4

Obligaciones generales

1. Sin perjuicio de sus obligaciones con arreglo a otras normas comunitarias, los Estados miembros adoptarán las disposiciones necesarias a fin de que las aguas destinadas al consumo humano sean salubres y limpias. A los efectos de los requisitos mínimos de la presente Directiva, las aguas destinadas al consumo humano son salubres y limpias cuando:

a) no contienen ningún tipo de microorganismo, parásito o sustancia, en una cantidad o concentración que pueda suponer un peligro para la salud humana, y

b) cumplen los requisitos mínimos especificados en las partes A y B del anexo I,

y cuando, con arreglo a las disposiciones pertinentes de los artículos 5^o a 8^o y 10, y de conformidad con el Tratado, los Estados miembros adopten todas las demás medidas necesarias para garantizar que las aguas destinadas al consumo humano cumplen los requisitos de la presente Directiva.

2. Los Estados miembros velarán por que las medidas que se tomen en aplicación de la presente Directiva no puedan tener en ningún caso el efecto de permitir, directa o indirectamente, la degradación de la calidad actual de las aguas destinadas al consumo humano, en la medida en que ello afecte a la protección de la salud humana, ni de aumentar la contaminación de las aguas destinadas a la producción de agua potable.

Artículo 5

Normas de calidad

1. Los Estados miembros establecerán valores aplicables a las aguas destinadas al consumo humano en relación con los parámetros que figuran en el anexo I.

2. Los valores establecidos con arreglo al apartado 1 no serán menos restrictivos que los establecidos en el anexo I. Con respecto a los parámetros incluidos en la parte C del anexo I, estos valores deberán fijarse exclusivamente a efectos de control y para cumplir las obligaciones establecidas en el artículo 8.

3. Los Estados miembros fijarán valores para nuevos parámetros no incluidos en el anexo I si así lo exige la

109

117

protección de la salud humana en su territorio nacional o en parte del mismo. Los valores así establecidos deberán cumplir, como mínimo, los requisitos de la letra a) del apartado 1 del artículo 4.

Artículo 6

Punto de cumplimiento

1. Los valores paramétricos establecidos de acuerdo con el artículo 5 deberán cumplirse:

- a) para las aguas suministradas a través de una red de distribución, en el punto, dentro de los locales o establecimientos, en el cual surge de los grifos que son utilizados habitualmente para el consumo humano;
- b) para las aguas suministradas a partir de una cisterna, en el punto en que salen de dicha cisterna;
- c) para las aguas envasadas en botellas u otros recipientes destinados a la venta, en el punto de envasado;
- d) para las aguas utilizadas en empresas alimentarias, en el punto en que son utilizadas en la empresa.

2. Cuando se trate de las aguas a las que hace referencia la letra a) del apartado 1, se considerará que los Estados miembros han cumplido sus obligaciones derivadas del presente artículo, del artículo 4 y del apartado 2 del artículo 8, cuando se pueda determinar que la causa del incumplimiento de los valores paramétricos establecidos de conformidad con el artículo 5 radica en el sistema de distribución domiciliar o en su mantenimiento, excepto en los locales y establecimientos en los que se suministra agua al público, como escuelas, hospitales y restaurantes.

3. En los casos en que sea aplicable el apartado 2 y exista riesgo de que las aguas contempladas en la letra a) del apartado 1 no cumplan los valores paramétricos establecidos de conformidad con el artículo 5, los Estados miembros velarán, no obstante, por que:

- a) se tomen medidas adecuadas para reducir o eliminar el riesgo de incumplimiento de los valores paramétricos, como facilitar asesoramiento a los propietarios de inmuebles sobre las posibles medidas correctivas, y/o

se tomen otras medidas, como 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 de que el agua incumpla los valores paramétricos después del suministro,

y

- b) se informe debidamente a los consumidores afectados y se les facilite asesoramiento sobre las posibles medidas correctivas adicionales que deberían adoptar.

Artículo 7

Control

1. Los Estados miembros adoptarán todas las disposiciones necesarias para garantizar que se lleve a cabo un control regular de la calidad de las aguas destinadas al consumo humano, con objeto de comprobar si las aguas suministradas a los consumidores cumplen los requisitos de la presente Directiva, en particular los valores paramétricos establecidos de conformidad con el artículo 5. Deberán tomarse muestras que sean representativas de la calidad del agua consumida a lo largo del año. Además, los Estados miembros adoptarán todas las disposiciones necesarias para que, en los casos en que la desinfección forme parte del proceso de preparación o distribución de las aguas destinadas al consumo humano, se verifique la eficacia del tratamiento desinfectante, y para que cualquier contaminación generada por productos derivados de la desinfección sea lo más baja posible, sin poner en peligro la desinfección.

2. Para cumplir las obligaciones establecidas en el apartado 1, las autoridades competentes elaborarán programas de control adecuados en relación con todas las aguas destinadas al consumo humano. Estos programas de control cumplirán los requisitos mínimos establecidos en el anexo II.

3. Las autoridades competentes determinarán los lugares de toma de muestras, que deberán cumplir los requisitos pertinentes del anexo II.

4. De conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 12 podrán establecerse directrices comunitarias en relación con el control a que se refiere el presente artículo.

5. a) Para el análisis de los parámetros, los Estados miembros se ajustarán a las especificaciones expuestas en el anexo III.

- b) Podrán utilizarse otros métodos distintos de los que figuran en la parte 1 del anexo III, siempre que pueda demostrarse que los resultados obtenidos serán al menos tan fiables como los producidos por los métodos especificados. Los Estados miembros que apliquen un método distinto facilitarán a la Comisión toda la información de interés sobre dicho método y su equivalencia.

c) Para los parámetros enumerados en las partes 2 y 3 del anexo III podrá utilizarse cualquier método de análisis siempre que cumpla los requisitos en ellas fijados.

6. Los Estados miembros dispondrán que se efectúen otros controles concretos de sustancias y microorganismos para los que no se hayan establecido valores paramétricos de conformidad con el artículo 5 si existen motivos para sospechar que pueden estar presentes en cantidades

o número que pudieran constituir un peligro para la salud humana.

Artículo 9

Excepciones

Artículo 8

Medidas correctivas y restricciones de utilización

1. Los Estados miembros velarán por que se investigue inmediatamente todo incumplimiento de los valores paramétricos establecidos de conformidad con el artículo 5 para determinar su causa.

2. Si, a pesar de las disposiciones adoptadas a fin de cumplir las obligaciones establecidas en el apartado 1 del artículo 4, las aguas destinadas al consumo humano no cumplen los valores paramétricos establecidos de conformidad con el artículo 5, y sin perjuicio del apartado 2 del artículo 6, los Estados miembros afectados velarán por que se adopten lo antes posible las medidas correctivas necesarias para restablecer su calidad y darán prioridad a su cumplimiento. Para ello tendrán en cuenta, entre otras cosas, en qué medida se ha rebasado el valor paramétrico en cuestión y el peligro potencial para la salud humana.

3. Tanto si se ha producido algún incumplimiento de los valores paramétricos como si no se ha producido, los Estados miembros velarán por que se prohíba todo suministro de agua destinada al consumo humano que constituya un peligro potencial para la salud humana, o se restrinja su utilización, o se tomen las otras medidas que resulten necesarias con el fin de proteger la salud humana. En dichos casos se informará sin demora de ello a los consumidores y se les harán las recomendaciones necesarias.

4. Las autoridades u organismos competentes decidirán qué actuación deberá llevarse a cabo de conformidad con el apartado 3, teniendo en cuenta los riesgos para la salud humana que se derivarían de una interrupción del suministro o de una restricción de la utilización del agua destinada al consumo humano.

5. Los Estados miembros podrán establecer directrices para orientar a las autoridades competentes en el cumplimiento de sus obligaciones con arreglo al apartado 4.

6. En caso de incumplimiento de los valores paramétricos o de las especificaciones que figuran en la parte C del anexo I, los Estados miembros estudiarán si este incumplimiento implica algún riesgo para la salud humana, y adoptarán medidas correctivas para restablecer la calidad del agua si es necesario para proteger la salud humana.

7. Los Estados miembros dispondrán que, en caso de que se adopten medidas correctivas, ello se notifique a los consumidores, excepto cuando las autoridades competentes consideren insignificante el incumplimiento del valor paramétrico.

1. Los Estados miembros podrán contemplar excepciones con respecto a los valores paramétricos fijados en la parte B del anexo I o establecidos de conformidad con el apartado 3 del artículo 5, hasta un valor máximo por ellos fijado, siempre que la excepción no pueda constituir un peligro para la salud humana y allí donde el suministro de agua destinada al consumo humano no se pueda mantener de ninguna otra forma razonable. Las excepciones deberán estar limitadas a una duración lo menor posible y no excederán de tres años, hacia el final de los cuales deberá realizarse un estudio para determinar si se ha progresado suficientemente. Cuando un Estado miembro tenga intención de conceder una excepción por segunda vez, remitirá a la Comisión el estudio junto con una exposición de los motivos que justifiquen su decisión de conceder una nueva excepción. Esta nueva excepción no podrá exceder de tres años.

2. En circunstancias excepcionales, un Estado miembro podrá solicitar a la Comisión una tercera excepción por un período no superior a tres años. La Comisión decidirá sobre cualquier solicitud de este tipo en un plazo de tres meses.

3. Toda excepción autorizada con arreglo a los apartados 1 o 2 especificará lo siguiente:

- a) los motivos de la excepción;
- b) los parámetros afectados, los resultados pertinentes de controles anteriores y el valor máximo admisible de acuerdo con la excepción;
- c) la zona geográfica, la cantidad de agua suministrada por día, la población afectada y si se vería afectada o no alguna empresa alimentaria pertinente;
- d) un mecanismo de control adecuado que prevea una mayor frecuencia de los controles cuando sea preciso;
- e) un resumen del plan con las medidas correctivas necesarias, que incluirá un calendario de trabajo, una estimación de costes y disposiciones para la revisión del plan;
- f) el plazo de vigencia de la excepción.

4. Si las autoridades competentes consideran que el incumplimiento de un valor paramétrico es insignificante y si las medidas correctivas adoptadas de conformidad con el apartado 2 del artículo 8 pueden resolver el problema en un plazo máximo de treinta días, no será necesario aplicar los requisitos establecidos en el apartado 3.

En este caso, las autoridades u otros organismos competentes sólo tendrán que fijar el valor máximo admisible para el parámetro y el plazo que se concede para resolver el problema.

5. Si el incumplimiento de un valor paramétrico concreto en un suministro de agua dado se ha producido durante más de treinta días en total a lo largo de los últimos doce meses, no se podrá seguir aplicando lo dispuesto en el apartado 4.

6. Todo Estado miembro que aplique las excepciones a que se refiere el presente artículo velará por que la población afectada por la excepción sea informada sin demora de la misma y de sus condiciones en una forma adecuada. Además, el Estado miembro procurará que, cuando sea necesario, se formulen recomendaciones a grupos de población particulares para los que la excepción pudiera representar un riesgo especial.

Estas obligaciones no se aplicarán en las circunstancias a que se refiere el apartado 4, a menos que las autoridades competentes decidan lo contrario.

7. Con la salvedad de las excepciones concedidas de conformidad con el apartado 4, los Estados miembros informarán a la Comisión en el plazo de dos meses de las excepciones establecidas con respecto a todo suministro que supere los 1 000 m³ al día como media o que abastezca a más de 5 000 personas, adjuntando la información especificada en el apartado 3.

8. El presente artículo no se aplicará a las aguas destinadas al consumo humano comercializadas en botellas u otros recipientes.

Artículo 10

Garantía de la calidad del tratamiento, equipos y materiales

Los Estados miembros adoptarán todas las disposiciones necesarias para que ninguna de las sustancias o materiales que se utilicen en las nuevas instalaciones de preparación o distribución de las aguas destinadas al consumo humano, ni tampoco las impurezas asociadas a estas sustancias o materiales, permanezcan en las aguas destinadas al consumo humano en concentraciones superiores a lo que es necesario para cumplir su propósito, con el fin de que no supongan un menoscabo directo o indirecto para la protección de la salud humana objeto de la presente Directiva; los documentos interpretativos y las especificaciones técnicas a que se refieren el artículo 3 y el apartado 1 del artículo 4 de la Directiva 89/106/CEE del Consejo, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción⁽¹⁾, deberán ajustarse a los requisitos de la presente Directiva.

⁽¹⁾ DO L 40 de 11.2.1989, p. 12; Directiva cuya última modificación la constituye la Directiva 93/68/CEE (DO L 220 de 30.8.1993, p. 1).

Artículo 11

Revisión de los anexos

1. Por lo menos cada cinco años, la Comisión revisará el anexo I a tenor del progreso científico y técnico y formulará propuestas de modificaciones, cuando sea necesario, según el procedimiento establecido en el artículo 189 C del Tratado.

2. Por lo menos cada cinco años, la Comisión adaptará los anexos II y III al progreso científico y técnico. Las modificaciones necesarias se adoptarán de conformidad con el procedimiento previsto en el artículo 12.

Artículo 12

Procedimiento de comité

1. La Comisión estará asistida por un Comité compuesto por representantes de los Estados miembros y presidido por el representante de la Comisión.

2. El representante de la Comisión presentará al Comité un proyecto de las medidas que deban tomarse. El Comité emitirá su dictamen sobre dicho proyecto en un plazo que el presidente podrá determinar en función de la urgencia de la cuestión de que se trate. El dictamen se emitirá según la mayoría prevista en el apartado 2 del artículo 148 del Tratado para adoptar aquellas decisiones que el Consejo deba tomar a propuesta de la Comisión. Con motivo de la votación en el Comité, los votos de los representantes de los Estados miembros se ponderarán de la manera definida en el artículo anteriormente citado. El presidente no tomará parte en la votación.

3. La Comisión adoptará medidas que serán inmediatamente aplicables. No obstante, cuando no sean conformes al dictamen por el Comité, la Comisión comunicará inmediatamente dichas medidas al Consejo. En este caso:

- la Comisión podrá aplazar la aplicación de las medidas que haya decidido durante un período de tres meses a partir de la fecha de dicha comunicación;
- el Consejo, por mayoría cualificada, podrá tomar una decisión diferente dentro del plazo previsto en la letra a).

Artículo 13

Información e informes

1. Los Estados miembros adoptarán las disposiciones necesarias para que los consumidores dispongan de infor-

mación adecuada y actualizada sobre la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

2. Sin perjuicio de lo dispuesto en la Directiva 90/313/CEE del Consejo, de 7 de junio de 1990, sobre libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente⁽¹⁾, cada Estado miembro publicará un informe trienal sobre la calidad de las aguas destinadas al consumo humano, con el fin de informar a los consumidores. El primero de dichos informes cubrirá los años 2002, 2003 y 2004. Cada informe incluirá, como mínimo, los suministros de más de 1 000 m³ diarios como promedio o que abastezcan a más de 5 000 personas, abarcará tres años naturales y se publicará antes del final del año natural siguiente al período sobre el que se informa.

3. Los Estados miembros enviarán sus informes a la Comisión en el plazo de dos meses contados a partir de su publicación.

4. El formato y la información mínima de los informes a que se refiere el apartado 2 se determinarán teniendo especialmente en cuenta las medidas a que se hace referencia en el apartado 2 del artículo 3, los apartados 2 y 3 del artículo 5, el apartado 2 del artículo 7, el artículo 8, los apartados 6 y 7 del artículo 9 y el apartado 1 del artículo 15 y, si es preciso, se modificarán de conformidad con el procedimiento descrito en el artículo 12.

5. La Comisión estudiará los informes de los Estados miembros y cada tres años publicará un informe de síntesis sobre la calidad de las aguas destinadas al consumo humano en la Comunidad. Este informe se publicará en el plazo de nueve meses a partir de la recepción de los informes de los Estados miembros.

6. Junto con el primer informe a que se refiere el apartado 2 del presente artículo, los Estados miembros elaborarán también un informe que transmitirán a la Comisión sobre las medidas que hayan adoptado o se propongan adoptar para cumplir las obligaciones derivadas del apartado 3 del artículo 6 y de la nota 10 de la parte B del anexo I. La Comisión presentará, si procede, una propuesta sobre el formato de dicho informe, de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 12.

Artículo 14

Calendario de aplicación

Los Estados miembros adoptarán las disposiciones necesarias a fin de que la calidad de las aguas destinadas al consumo humano se ajuste a lo dispuesto en la presente Directiva en un plazo de cinco años a partir de su entrada en vigor, sin perjuicio de las notas 2, 4 y 10 de la parte B del anexo I.

⁽¹⁾ DO L 158 de 23.6.1990, p. 56.

Artículo 15

Circunstancias excepcionales

1. Los Estados miembros podrán, en casos excepcionales y en lo relativo a zonas geográficamente delimitadas, presentar a la Comisión una solicitud especial de un plazo más amplio que el establecido en el artículo 14. Este plazo adicional no podrá superar los tres años, hacia el final de los cuales deberá realizarse un estudio que se transmitirá a la Comisión. Sobre la base de este estudio, la Comisión podrá autorizar un segundo período adicional de tres años como máximo. Esta disposición no se aplicará a las aguas destinadas al consumo humano comercializadas en botellas u otros recipientes.

2. La solicitud deberá estar debidamente motivada y exponer las dificultades encontradas, e incluirá, como mínimo, toda la información especificada en el apartado 3 del artículo 9.

3. La Comisión estudiará esta solicitud de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 12.

4. Los Estados miembros que se acojan a lo dispuesto en el presente artículo velarán por que la población afectada por la solicitud reciba información oportuna y adecuada sobre el curso dado a la misma. Por otra parte, los Estados miembros dispondrán que, cuando resulte necesario, se hagan recomendaciones a grupos concretos de población que pudieran correr riesgos particulares.

Artículo 16

Derogación

1. Queda derogada la Directiva 80/778/CEE, con efecto a los cinco años de la entrada en vigor de la presente Directiva. Siempre que se cumpla el apartado 2, esta derogación se entenderá sin perjuicio de las obligaciones de los Estados miembros con respecto a los plazos límite para la adaptación de la legislación nacional y para su aplicación de conformidad con el anexo IV.

Las referencias a la Directiva derogada se entenderán hechas a la presente Directiva, y deberán interpretarse de acuerdo con el cuadro de correspondencias que figura en el anexo V.

2. Tan pronto como cada Estado miembro haya puesto en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a la presente Directiva y haya adoptado las medidas a que se refiere el artículo 14, se aplicará a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano en dicho Estado miembro la presente Directiva en lugar de la Directiva 80/778/CEE.

Artículo 17

Incorporación a la legislación nacional

1. Los Estados miembros adoptarán las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para cumplir la presente Directiva en un plazo de dos años a partir de su entrada en vigor. Informarán inmediatamente de ello a la Comisión.

Cuando los Estados miembros adopten dichas disposiciones, éstas incluirán una referencia a la presente Directiva o irán acompañadas de dicha referencia en su publicación oficial. Los Estados miembros establecerán las modalidades de la mencionada referencia.

2. Los Estados miembros comunicarán a la Comisión el texto de las disposiciones de Derecho interno que adopten en el ámbito regulado por la presente Directiva.

Artículo 18

Entrada en vigor

La presente Directiva entrará en vigor el vigésimo día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*.

Artículo 19

Destinatarios

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 3 de noviembre de 1998.

Por el Consejo

El Presidente

B. PRAMMER

ANEXO I

PARÁMETROS Y VALORES PARAMÉTRICOS

PARTE A

Parámetros microbiológicos

Parámetro	Valor paramétrico (número/100 ml)
<i>Escherichia coli</i> (E. coli)	0
Enterococos	0

A las aguas comercializadas en botellas u otros recipientes se aplicarán los valores siguientes:

Parámetro	Valor paramétrico
<i>Escherichia coli</i> (E. coli)	0/250 ml
Enterococos	0/250 ml
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0/250 ml
Recuento de colonias a 22 °C	100/ml
Recuento de colonias a 37 °C	20/ml

PARTE B
Parámetros químicos

Parámetro	Valor paramétrico	Unidad	Notas
Acrilamida	0,10	µg/l	Nota 1
Antimonio	5,0	µg/l	
Arsénico	10	µg/l	
Benceno	1,0	µg/l	
Benzo(a)pireno	0,010	µg/l	
Boro	1,0	mg/l	
Bromato	10	µg/l	Nota 2
Cadmio	5,0	µg/l	
Cromo	50	µg/l	Nota 3
Cobre	2,0	mg/l	Nota 3
Cianuro	50	µg/l	
1,2-dicloroetano	3,0	µg/l	
Epiclorhidrina	0,10	µg/l	Nota 1
Fluoruro	1,5	mg/l	
Plomo	10	µg/l	Notas 3 y 4
Mercurio	1,0	µg/l	
Níquel	20	µg/l	Nota 3
Nitrato	50	mg/l	Nota 5
Nitrito	0,50	mg/l	Nota 5
Plaguicidas	0,10	µg/l	Notas 6 y 7
Total plaguicidas	0,50	µg/l	Notas 6 y 8
Hidrocarburos policíclicos aromáticos	0,10	µg/l	Suma de concentraciones de compuestos especificados; nota 9
Selenio	10	µg/l	
Tetracloroetano y tricloroetano	10	µg/l	Suma de concentraciones de parámetros especificados
Total trihalometanos	100	µg/l	Suma de concentraciones de compuestos especificados; nota 10
Cloruro de vinilo	0,50	µg/l	Nota 1

- Nota 1: El valor del parámetro se refiere a la concentración monomérica residual en el agua, calculada con arreglo a las características de la migración máxima del polímero correspondiente en contacto con el agua.
- Nota 2: Cuando sea posible sin que afecte a la desinfección, los Estados miembros deberán procurar obtener un valor más bajo.
- Para las aguas a que se refieren las letras a), b) y d) del apartado 1 del artículo 6, el valor se cumplirá, a lo sumo, a los diez años naturales de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva. Para el período comprendido entre el quinto y el décimo año a partir de la entrada en vigor de la presente Directiva, el valor paramétrico de bromato será de 25 µg/l.
- Nota 3: El valor se aplica a una muestra de agua destinada al consumo humano, obtenida por un método adecuado de muestreo (*) en el grifo y recogida de modo que sea representativa de un valor medio semanal ingerido por los consumidores. Cuando proceda, los métodos de muestreo y control deberán efectuarse de una forma armonizada, que se establecerá con arreglo al apartado 4 del artículo 7. Los Estados miembros tendrán en cuenta la presencia de valores punta que puedan provocar efectos adversos en la salud humana.
- Nota 4: Para las aguas a que se refieren las letras a), b) y d) del apartado 1 del artículo 6, el valor se cumplirá, a lo sumo, a los quince años naturales de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva. Para el período comprendido entre el quinto y el decimoquinto año a partir de la entrada en vigor de la presente Directiva, el valor del parámetro plomo será de 25 µg/l.
- Los Estados miembros velarán por que se adopten todas las disposiciones apropiadas a fin de reducir cuanto sea posible la concentración de plomo en las aguas destinadas al consumo humano durante el plazo necesario para cumplir el valor de este parámetro.
- Al poner en práctica las medidas necesarias para cumplir este valor, los Estados miembros darán progresivamente prioridad a las zonas con máximas concentraciones de plomo en las aguas destinadas al consumo humano.
- Nota 5: Los Estados miembros velarán por que a la salida de las instalaciones de tratamiento de aguas se respete la cifra de 0,10 mg/l para los nitratos y se cumpla la condición de que $[\text{nitrato}/50 + [\text{nitrito}]/3 \leq 1$, donde los corchetes significan concentraciones en mg/l para el nitrato (NO₃) y para el nitrito (NO₂).
- Nota 6: Por «plaguicidas» se entiende:
- insecticidas orgánicos,
 - herbicidas orgánicos,
 - fungicidas orgánicos,
 - nematocidas orgánicos,
 - acaricidas orgánicos,
 - alguicidas orgánicos,
 - rodenticidas orgánicos,
 - molusquicidas orgánicos,
 - productos relacionados (entre otros, reguladores de crecimiento) y sus derivados metabólicos y productos de degradación y reacción.
- Sólo es preciso controlar aquellos plaguicidas que sea probable que estén presentes en un suministro dado.
- Nota 7: El valor paramétrico se aplica a cada uno de los plaguicidas. En el caso de la aldrina, la dieldrina, el heptacloro y el heptacloropóxido, el valor paramétrico es de 0,030 µg/l.
- Nota 8: Por «total plaguicidas» se entiende la suma de todos los plaguicidas detectados y cuantificados en el procedimiento de control.
- Nota 9: Los compuestos especificados son:
- benzo(b)fluoranteno
 - benzo(k)fluoranteno
 - benzo(ghi)perileno
 - indeno(1,2,3-cd)pireno
- Nota 10: Cuando sea posible sin que afecte a la desinfección, los Estados miembros deberán procurar obtener un valor más bajo.
- Los compuestos especificados son: cloroformo, bromoformo, dibromoclorometano, bromodichlorometano.
- Para las aguas a que refieren las letras a), b) y d) del apartado 1 del artículo 6, el valor se cumplirá, a lo sumo, a los diez años naturales de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva. Para el período comprendido entre el quinto y el décimo año a partir de la entrada en vigor de la presente Directiva, el valor paramétrico de THM totales será de 150 µg/l.

(*) Se añadirá cuando se disponga de los resultados del estudio actualmente en curso.

Los Estados miembros se cerciorarán de que se adopten todas las medidas adecuadas para reducir la concentración de TTHM en el agua destinada al consumo humano en la mayor medida posible durante el período necesario para lograr el cumplimiento del valor paramétrico.

Al aplicar las medidas necesarias para cumplir este valor, los Estados miembros darán progresivamente prioridad a las zonas con máximas concentraciones de TTHM en el agua destinada al consumo humano.

PARTE C

Parámetros indicadores

Parámetro	Valor paramétrico	Unidad	Notas
Aluminio	200	µg/l	
Amonio	0,50	mg/l	
Cloruro	250	mg/l	Nota 1
<i>Clostridium perfringens</i> (incluidas esporas)	0	número/100 ml	Nota 2
Color	Aceptable para los consumidores y sin cambios anómalos		
Conductividad	2 500	µS cm ⁻¹ a 20 °C	Nota 1
Concentración en iones hidrógeno	≥ 6,5 y ≤ 9,5	unidades pH	Notas 1 y 3
Hierro	200	µg/l	
Manganeso	50	µg/l	
Olor	Aceptable para los consumidores y sin cambios anómalos		
Oxidabilidad	5,0	mg/l O ₂	Nota 4
Sulfato	250	mg/l	Nota 1
Sodio	200	mg/l	
Sabor	Aceptable para los consumidores y sin cambios anómalos		
Recuento de colonias a 22 °C	Sin cambios anómalos		
Bacterias coliformes	0	número/100 ml	Nota 5
Carbono orgánico total (COT)	Sin cambios anómalos		Nota 6
Turbidez	Aceptable para los consumidores y sin cambios anómalos		Nota 7

RADIATIVIDAD

Parámetro	Valor paramétrico	Unidad	Notas
Tritio	100	Bq/l	Notas 8 y 10
Dosis indicativa total	0,10	mSv/año	Notas 9 y 10

- Nota 1: El agua no deberá contener materias corrosivas.
- Nota 2: Este parámetro es necesario medirlo sólo si el agua procede total o parcialmente de agua superficial. En caso de incumplimiento de este valor paramétrico, el Estado miembro afectado investigará el suministro para asegurarse de que de la presencia de microorganismos patógenos como, por ejemplo, el *Cryptosporidium* no se desprende peligro potencial alguno para la salud humana. Los Estados miembros incluirán en su informe los resultados de todas estas investigaciones, de conformidad con el apartado 2 del artículo 13.
- Nota 3: Para el agua sin gas envasada en botellas u otros recipientes, el valor mínimo podrá reducirse a 4,5 unidades pH.
- Para el agua envasada en botellas u otros recipientes que sea naturalmente rica en dióxido de carbono o con adición artificial de éste, el valor mínimo podrá ser inferior.
- Nota 4: No es necesario medir este parámetro si se analiza el parámetro COT.
- Nota 5: Para las aguas envasadas en botellas u otros recipientes, la unidad es número/250 ml.
- Nota 6: No es necesario medir este parámetro para suministros de menos de 10 000 m³ por día.
- Nota 7: Cuando se trate de tratamiento de aguas superficiales, los Estados miembros deberán intentar lograr un valor paramétrico no superior a 1,0 NTU (unidades nefelométricas de turbidez) en el agua a la salida de las instalaciones de tratamiento.
- Nota 8: La periodicidad del control se indicará posteriormente, en el anexo II.
- Nota 9: Excluido el tritio, el potasio -40, el radón y los productos de desintegración del radón. La periodicidad del control, los métodos de control y los lugares más adecuados para la toma de muestras se indicarán posteriormente en el anexo II.
- Nota 10: 1. Las propuestas requeridas por las notas 8 y 9 sobre la periodicidad del control, los métodos de control y los lugares más adecuados para los puntos de control que se indicarán en el anexo II se adoptarán con arreglo al procedimiento establecido en el artículo 12. Al elaborar dichas propuestas, la Comisión tomará en consideración *inter alia* las disposiciones pertinentes con arreglo a la legislación existente o a los programas de control adecuados incluidos los resultados del control que se deriven de los mismos. La Comisión presentará dichas propuestas, a más tardar, transcurridos 18 meses desde la fecha a que se refiere el artículo 18 de la presente Directiva.
2. No será necesario que los Estados miembros controlen el agua potable respecto del tritio ni la radiactividad para establecer la dosis indicativa total cuando consideren que sobre la base de otros controles llevados a cabo los niveles de tritio o de la dosis indicativa total del agua se encuentran muy por debajo del valor paramétrico. En ese caso comunicará las razones de su decisión a la Comisión, incluyendo los resultados de esos otros controles llevados a cabo.

ANEXO II

CONTROL

CUADRO A

Parámetros que deben analizarse

1. Control de comprobación

El control de comprobación tiene por objeto facilitar periódicamente información sobre la calidad organoléptica y microbiológica del agua destinada al consumo humano, así como información sobre la eficacia del tratamiento aplicado al agua potable (particularmente la desinfección) con el fin de determinar si el agua destinada al consumo humano es conforme o no a los correspondientes valores paramétricos de la presente Directiva.

El control de comprobación se efectuará sobre los parámetros siguientes. Los Estados miembros podrán añadir a esta lista otros parámetros, si lo consideran oportuno.

Aluminio (nota 1)

Amonio

Color

Conductividad

Clostridium perfringens (incluidas las esporas) (nota 2)

Escherichia coli (E. coli)

Concentración de iones hidrógeno

Hierro (nota 1)

Nitrato (nota 3)

Olor

Pseudomonas aeruginosa (nota 4)

Sabor

Recuento de colonias a 22 °C y 37 °C (nota 4)

Bacterias coliformes

Turbidez

Nota 1: Necesario solamente si se utiliza como floculante (*).

Nota 2: Necesario solamente si el agua procede total o parcialmente de aguas superficiales (*).

Nota 3: Necesario solamente si como desinfectante se utiliza la cloraminación (*).

Nota 4: Necesario solamente para aguas comercializadas en botellas u otros recipientes.

(*) En todos los demás casos, los parámetros figuran en la lista del control de auditoría.

2. Control de auditoría

El control de auditoría tiene por objeto facilitar la información necesaria para determinar si se respetan o no todos los valores paramétricos de la Directiva. Todos los parámetros establecidos de conformidad con los apartados 2 y 3 del artículo 5 estarán sujetos a control de auditoría, a menos que las autoridades competentes puedan establecer, durante un período que deben determinar ellas mismas, que no es probable que un parámetro esté presente en un suministro dado en concentraciones que pudieran implicar un riesgo de incumplimiento del valor del parámetro en cuestión. Este punto no se aplica a los parámetros de radiactividad que, de conformidad con las notas 8, 9 y 10 de la parte C del anexo I, serán controlados de acuerdo con los requisitos de control adoptados con arreglo al artículo 12.

CUADRO B1

Frecuencia mínima de muestreo y análisis para las aguas destinadas al consumo humano suministradas a través de una red de distribución o desde una cisterna o utilizadas en una empresa alimentaria

Los Estados miembros tomarán muestras en los puntos de cumplimiento definidos en el apartado 1 del artículo 6 para comprobar que el agua destinada al consumo humano cumple los requisitos de la Directiva. Sin embargo, en el caso de las redes de distribución, los Estados miembros dispondrán de la posibilidad de tomar muestras de parámetros concretos dentro de la zona de abastecimiento o en las instalaciones de tratamiento, si puede demostrarse que ello no afectará negativamente a los valores que se obtengan para los parámetros de que se trate.

Volumen de agua distribuida o producida por día en cada zona de abastecimiento (Notas 1 y 2) m³	Control de comprobación número de muestras por año (Notas 3, 4 y 5)	Control de auditoría número de muestras por año (Notas 3 y 5)
≤ 100	(Nota 6)	(Nota 6)
> 100 ≤ 1 000	4	1
> 1 000 ≤ 10 000	4 + 3 por cada 1 000 m³/d y fracción del volumen total	1 + 1 por cada 3 300 m³/d y fracción del volumen total
> 10 000 ≤ 100 000		3 + 1 por cada 10 000 m³/d y fracción del volumen total
> 100 000		10 + 1 por cada 25 000 m³/d y fracción del volumen total

Nota 1: Una zona de abastecimiento es una área geográficamente definida en la que las aguas destinadas al consumo humano provienen de una o varias fuentes y en la que la calidad de las aguas puede considerarse aproximadamente uniforme.

Nota 2: Los volúmenes se calcularán como las medias de un año natural. Para determinar la frecuencia mínima, los Estados miembros podrán utilizar el número de habitantes de una zona de abastecimiento en lugar del volumen de agua, considerando un consumo de agua de 200 l diarios por persona.

Nota 3: Cuando se trate de suministros intermitentes a corto plazo, los Estados miembros de que se trate decidirán la frecuencia de control del agua distribuida por cisterna.

Nota 4: Para los distintos parámetros del anexo I, los Estados miembros podrán reducir el número de muestras especificado en el cuadro:

a) cuando los valores de los resultados obtenidos a partir de muestras tomadas durante al menos dos años sucesivos sean constantes y significativamente mejores que los límites fijados en el anexo I, y

b) cuando no sea probable que exista factor alguno que pueda deteriorar la calidad del agua.

La frecuencia mínima que se aplique no podrá ser inferior al 50 % del número de muestras especificadas en el cuadro, excepto en el caso concreto de la nota 6.

Nota 5: En la medida de lo posible, el número de muestras deberá distribuirse de manera pareja en el tiempo y en el espacio.

Nota 6: La frecuencia deberá determinarla el Estado miembro interesado.

CUADRO B2

Frecuencia mínima de muestreo y análisis para las aguas envasadas en botellas u otros recipientes y destinadas a la venta

Volumen de agua producida por día para su venta en botellas u otros recipientes ⁽¹⁾ m ³	Control de comprobación número de muestras por año	Control de auditoría número de muestras por año
≤ 10	1	1
> 10 ≤ 60	12	1
> 60	1 por cada 5 m ³ y fracción del volumen total	1 por cada 100 m ³ y fracción del volumen total

⁽¹⁾ Los volúmenes se calculan como promedios a lo largo de un año natural.

ANEXO III

ESPECIFICACIONES PARA EL ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS

Cada Estado miembro velará por que todos los laboratorios en que se analicen las muestras tengan un sistema de control de calidad de los análisis que sea comprobado periódicamente por una persona independiente del laboratorio que haya sido autorizada al efecto por la autoridad competente.

1. PARÁMETROS PARA LOS QUE SE ESPECIFICAN MÉTODOS DE ANÁLISIS

Los siguientes principios, relativos a los métodos que utilicen parámetros microbiológicos, se dan ya sea como referencia, en los casos en que se da un método CEN/ISO, o como guía, en espera de la posible adopción futura, conforme al procedimiento establecido en el artículo 12, de nuevos métodos internacionales CEN/ISO para dichos parámetros. Los Estados miembros podrán emplear métodos alternativos, siempre que se cumpla lo dispuesto en el apartado 5 del artículo 7.

Bacterias coliformes y *Escherichia coli* (E. coli) (ISO 9308-1)

Enterococos (ISO 7899-2)

Pseudomonas aeruginosa (prEN ISO 12780)

Enumeración de microorganismos cultivables — Recuento de colonias a 22 °C (prEN ISO 6222)

Enumeración de microorganismos cultivables — Recuento de colonias a 37 °C (prEN ISO 6222)

Clostridium perfringens (incluidas las esporas)

Filtrado sobre membrana e incubación anaerobia de la membrana en agar m-CP (nota 1) a 44 ± 1 °C durante 21 ± 3 horas. Recuento de las colonias de color amarillo opaco que cambien a color rosa o rojo al cabo de 20 a 30 segundos de exposición a vapores de hidróxido amónico.

Nota 1: La composición del agar m-CP es:

Medio de base	
Tryptosa	30 g
Extracto de levadura	20 g
Sacarosa	5 g
hidrocloruro de L-cisteína	1 g
MgSO ₄ · 7H ₂ O	0,1 g
Púrpura de bromocresol	40 mg
Agar	15 g
Agua	1 000 ml

Disolver los ingredientes en el medio de base, ajustar el pH a 7,6 y mantener en el autoclave a 121 °C durante 15 minutos. Dejar enfriar el medio y añadir:

D-cicloserina	400 mg
B-sulfato de polimixina	25 mg
β-D-glucosuro de indoxyl	60 mg
Deberá disolverse en 8 ml de agua destilada estéril antes de añadirse	
Solución de difosfato de fenoltalceína al 0,5 % esterilizada por filtración	20 ml
FeCl ₃ · 6H ₂ O al 4,5 % esterilizada por filtración	2 ml

2. PARÁMETROS PARA LOS QUE SE ESPECIFICAN RESULTADOS CARACTERÍSTICOS

2.1. En relación con los siguientes parámetros, los resultados característicos que se especifican suponen que el método de análisis utilizado será capaz, como mínimo, de medir concentraciones iguales al valor del parámetro con la exactitud, precisión, y límite de detección especificados. Sea cual fuere la sensibilidad del método de análisis empleado, el resultado se expresará empleando como mínimo la misma cantidad de decimales que para el valor paramétrico considerado en las partes B y C del anexo I.

Parámetros	Exactitud % del valor pa- ramétrico (Nota 1)	Precisión % del valor paramétrico (Nota 2)	Límite de detec- ción % del valor paramétrico (Nota 3)	Condiciones	Notas
Acrilamida				Controlar según la especificación del producto	
Aluminio	10	10	10		
Amonio	10	10	10		
Antimonio	25	25	25		
Arsénico	10	10	10		
Benzo(a)pireno	25	25	25		
Benceno	25	25	25		
Boro	10	10	10		
Bromato	25	25	25		
Cadmio	10	10	10		
Cloruro	10	10	10		
Cromo	10	10	10		
Conductividad	10	10	10		
Cobre	10	10	10		
Cianuro	10	10	10		Nota 4
1,2-dicloroetano	25	25	10		
Epiclorhidrina				Controlar según la especificación del producto	
Fluoruro	10	10	10		
Hierro	10	10	10		
Plomo	10	10	10		
Manganeso	10	10	10		
Mercurio	20	10	20		
Níquel	10	10	10		
Nitrato	10	10	10		
Nitrito	10	10	10		
Oxidabilidad	25	25	10		Nota 5
Plaguicidas	25	25	25		Nota 6
Hidrocarburos poli- cíclicos aromáticos	25	25	25		Nota 7

Parámetros	Exactitud % del valor pa- ramétrico (Nota 1)	Precisión % del valor paramétrico (Nota 2)	Límite de detec- ción % del valor paramétrico (Nota 3)	Condiciones	Notas
Selenio	10	10	10		
Sodio	10	10	10		
Sulfaro	10	10	10		
Tetracloroetano	25	25	10		Nota 8
Tricloroetano	25	25	10		Nota 8
Total THM	25	25	10		Nota 7
Cloruro de vinilo				Controlar según la especificación del producto	

2.2. Con respecto a la concentración en ión hidrógeno, los resultados característicos especificados suponen que el método de análisis aplicado puede medir concentraciones iguales al valor del parámetro con una exactitud de 0,2 unidades pH y una precisión de 0,2 unidades pH.

Nota 1 (*): Por exactitud se entiende el error sistemático y representa la diferencia entre el valor medio del gran número de mediciones repetidas y el valor exacto.

Nota 2 (*): Por precisión se entiende el error aleatorio y se expresa habitualmente como la desviación típica (dentro de cada lote y entre lotes) de la dispersión de resultados en torno a la media. Se considera una precisión aceptable el doble de la desviación típica relativa.

(*) Estos términos se definen con mayor detalle en la norma ISO 5725.

Nota 3: El límite de detección es ya sea
— el triple de la desviación típica relativa dentro del lote de una muestra natural que contenga una baja concentración del parámetro,
o bien
— el quíntuplo de la desviación típica relativa dentro del lote de una muestra en blanco.

Nota 4: El método debe determinar el cianuro total en todas las formas.

Nota 5: La oxidación deberá efectuarse durante 10 minutos a 100 °C en condiciones de acidez utilizando permanganato.

Nota 6: Los resultados característicos se aplican a cada uno de los plaguicidas y dependerán del plaguicida de que se trate. Aunque no sea posible, por el momento, hallar el límite de detección para todos los plaguicidas, los Estados miembros deberían tratar de cumplir esta norma.

Nota 7: Los resultados característicos se aplican a cada una de las sustancias especificadas al 25 % del valor paramétrico en el anexo I.

Nota 8: Los resultados característicos se aplican a cada una de las sustancias especificadas al 50 % del valor paramétrico en el anexo I.

3. PARÁMETROS PARA LOS QUE NO SE ESPECIFICA NINGÚN MÉTODO DE ANÁLISIS

Color
Olor
Sabor
Carbono orgánico total
Turbidez (nota 1)

Nota 1: Para el control de la turbidez en el agua superficial tratada, los resultados característicos especificados consisten en que el método de análisis utilizado deberá poder medir como mínimo las concentraciones iguales al valor paramétrico con una exactitud del 25 %, una precisión del 25 % y un límite de detección del 25 %.

ANEXO IV

PLAZOS DE INCORPORACIÓN A LA LEGISLACIÓN NACIONAL Y PLAZOS DE APLICACIÓN

Directiva 80/778/CEE Incorporación 17.7.1982 Aplicación 17.7.1985 Todos los Estados miembros excepto España, Portugal y los nuevos Estados federados de Alemania	Directiva 81/858/CEE (adaptación debida a la adhesión de Grecia)	Acta de adhesión de España y Portugal España: incorporación 1.1.1986 aplicación 1.1.1986 Portugal: incorporación 1.1.1986 aplicación 1.1.1989	Directiva 90/656/CEE par los nue- vos Estados federados de Alemania	Acta de adhesión de Austria, de Finlandia y de Suecia Austria: incorporación 1.1.1995 aplicación 1.1.1995 Finlandia: incorporación 1.1.1995 aplicación 1.1.1995 Suecia: incorporación 1.1.1995 aplicación 1.1.1995	Directiva 91/692/CEE
Artículos 1 a 14			Aplicación 31.12.1995		
Artículos 15	Modificada con efectos a 1.1.1981	Modificada con efectos a 1.1.1986		Modificada con efectos a 1.1.1995	
Artículos 16					
Artículos 17					Añadido artículo 17 bis
Artículos 18					
Artículos 19		Modificada	Modificada		
Artículos 20					
Artículos 21					

ANEXO V
CUADRO DE CORRESPONDENCIAS

Presente Directiva	Directiva 80/778/CEE
Apartado 1 del artículo 1	Apartado 1 del artículo 1
Apartado 2 del artículo 1	—
Letras a) y b) del apartado 1 del artículo 2	Artículo 2
Apartado 2 del artículo 2	—
Letras a) y b) del apartado 1 del artículo 3	Apartado 1 del artículo 4
Letras a) y b) del apartado 2 del artículo 3	—
Apartado 3 del artículo 3	—
Apartado 1 del artículo 4	Apartado 6 del artículo 7
Apartado 2 del artículo 4	Artículo 11
Apartado 1 del artículo 5	Apartado 1 del artículo 7
Primera frase del apartado 2 del artículo 5	Apartado 3 del artículo 7
Segunda frase del apartado 2 del artículo 5	—
Apartado 3 del artículo 5	—
Apartado 1 del artículo 6	Apartado 2 del artículo 12
Apartados 2 y 3 del artículo 6	—
Apartado 1 del artículo 7	Apartado 1 del artículo 12
Apartado 2 del artículo 7	—
Apartado 3 del artículo 7	Apartado 3 del artículo 12
Apartado 4 del artículo 7	—
Apartado 5 del artículo 7	Apartado 5 del artículo 12
Apartado 6 del artículo 7	—
Artículo 8	—
Apartado 1 del artículo 9	Apartado 1 de los artículos 9 y 10
Apartados 2 y 6 del artículo 9	—
Apartado 7 del artículo 9	Apartado 2 del artículo 9 y apartado 3 del artículo 10
Apartado 8 del artículo 9	—
Artículo 10	Artículo 8

118

121

UNITED STATES PATENT OFFICE

2,108,570

KINDS OF WATER AND METHODS OF PRODUCING THEM

Edward W. Washburn, Washington, D. C.; I. Russell Adams, inventor, by said Edward W. Washburn, attorney; and Washburn, Washburn, Washburn, D. C., a corporation of District of Columbia.

No Drawing. Application June 27, 1933, Serial No. 671,338

4 Claims. (Cl. 204-9)

This invention pertains to the art of isotopic concentration and more particularly to the isotopes of hydrogen and oxygen, so that their proportions may be varied to produce pure water of different densities, or they may be chemically combined individually or collectively in such manner as to form various useful chemical compounds.

It is known that the element oxygen consists of three isotopes of different masses, namely O^4 , O^4 and O^4 , and that the element hydrogen consists of two isotopes of different masses, namely H^1 and H^2 . It therefore follows that ordinary water contains these different isotopes, and that density, and other properties of water will depend upon its isotopic composition. In view of this, it is possible to produce water which is lighter or heavier, respectively, than normal water, by a method of changing its isotopic composition.

One of the objects of the present invention is to accomplish the above mentioned result and to produce water of different isotopic composition, some of which are lighter and others of which are heavier than the normal water of nature. This application, it is intended to mean, solely the chemical substance represented by the formula H_2O and consisting of the elements hydrogen and oxygen, and is not intended to include any other substance chemically combined in the ratio of two atoms of hydrogen to one atom of oxygen. A further object of the invention is the production of the isotopes of hydrogen and oxygen as combined in water, so as to make available for recombination with each other or with other substances the respective pure isotopes of hydrogen and oxygen.

The invention will be hereinafter fully set forth and particularly pointed out in the claims. In a preferred method of practicing the invention a sample of water is first made electrically conducting by dissolving therein a suitable electrolyte. Any one of a considerable number of electrolytes may be employed for this purpose, the principal condition being that during the passage of an electric current through the solution the water shall undergo an electrolytic decomposition with the production of hydrogen at the cathode and/or the production of oxygen at the anode. The solution prepared as above is subjected to electrolysis between electrodes of such nature that hydrogen is evolved at the cathode and/or oxygen is evolved at the anode. For purposes of illustration, the normal pure water may be acidified with sulphuric acid and

electrolyzed between platinum electrodes. This example is given without intending to limit the invention, because obviously it may be modified without departing from the spirit of the invention.

During the decomposition stage, if hydrogen is evolved at the cathode, an isotopic fractionation of the hydrogen takes place in the composition of the evolved hydrogen containing a smaller proportion of the heavier isotope (H^2) than does the hydrogen in the water from which it is evolved. At the same time the proportion of the heavier isotope (H^2) in the residual water increases as the electrolysis proceeds. With this increase in the heavier isotope (H^2) in the residual water, there is associated a rise in its density of this water, and likewise a rise in its freezing point and its boiling point, and a decrease in its refractive index. As the electrolysis proceeds the density of the residual water rises continually until the isotopic composition of the water (as regards hydrogen) approaches close to or attains that corresponding to the formula H_2O^2 .

Furthermore, if the electrolysis is conducted in such a way that oxygen is evolved at the anode, an isotopic fractionation of the oxygen also takes place, the evolved oxygen having a larger proportion of the lighter isotope, (or isotopes) than does the water from which it is evolved. At the same time, the proportions of the heavier isotope (or isotopes) of oxygen in the residual water increase. As the electrolysis proceeds the isotopic fractionation of the oxygen continues until a point is finally reached at which the fractionation cannot cause or become very slow. Thus, the density of the water is increased and a desired predetermined density may be obtained by arresting the electrolysis at the stage of the desired density.

In addition to the above method of preparing heavy water containing increased amounts of the heavier isotopes of hydrogen and oxygen, it is also possible to prepare a light water. This is a water which is less dense than the normal water of nature. To accomplish this, the oxygen and the hydrogen isotopes, which are evolved during the electrolysis of the normal pure water, are caused to recombine, or are separately combined, (the hydrogen with normal hydrogen and the oxygen with normal oxygen) so as to each produce water. This water is lighter than normal water, and if it is now partially re-electrolyzed and the gases again combined as above

2,108,570

indicated, so as to produce water again, a further drop in density occurs. By continuing this process of producing water, by recombining the gases which are evolved during the first part of the electrolysis and re-electrolyzing the water so produced, so as to yield another sample by the recombination of the gases evolved during the first part of the electrolysis, and successively continuing these stages, samples of water of increasingly low densities will be obtained, the limiting density in this direction being that for a water having an isotopic composition represented by the formula H_2O^1 .

It is evident that once having produced samples of water of different isotopic composition, the decomposition of such a sample into its elements will yield hydrogen and oxygen having the corresponding isotopic composition. Thus, pure H^1 and pure O^4 may be produced by decomposing a sample of water having the composition H_2O^1 and pure H^2 may be produced by decomposing a sample of water having the composition H_2O^2 .

The advantages of the invention will be readily understood by those skilled in the art to which it belongs. For instance, it is possible to obtain pure water of different densities and varying proportions of the respective isotopes masses and in controlled ratio. Another obvious advantage is that the availability in pure form of the heavy isotope of hydrogen will be of great utility. The full extent of the utility of this material is not known at the present time, but it has been recognized that by reason of its existence it is possible to make a large number of new and useful chemical compounds containing this new kind of hydrogen.

Having thus explained the nature of the invention and described an operative manner of constructing and using the same, although without attempting to set forth all of the forms in which it may be made, or all of the forms of its use, what is claimed is:—

1. The method of altering the density of normal water, consisting of decomposing the water by electrolysis so as to evolve oxygen at the anode and hydrogen at the cathode, and arresting such decomposition when the isotopic composition of the residual water approximates the formula H_2O^1 .

2. The method of obtaining isotopic concentration comprising artificially producing water having an isotopic concentration corresponding to the formula H_2O^2 by decomposing the artificially produced water by electrolysis and thereby liberating pure H^2 isotope and collecting the last mentioned isotope as it is liberated.

3. The method of obtaining isotopic concentration comprising artificially producing a water having an isotopic concentration corresponding to the formula H_2O^1 by partially decomposing said artificially produced water by electrolysis and thereby separately liberating hydrogen and oxygen gases, recombining the liberated gases with each other to produce a new water, and decomposing the water of said recombination by re-electrolysis, and alternately re-electrolysis of the resultant waters until the density of the final water ceases to decrease with continuation of the process.

4. The method of obtaining isotopic concentration of normal water comprising artificially producing water which corresponds to the approximate formula of H_2O^1 by decomposing said artificially produced water by electrolysis so as to separately liberate hydrogen and oxygen gases, and combining the decomposed gases and the liberated hydrogen constituents of the pure H^2 isotope and the liberated oxygen constituents of the pure O^4 isotope.

EDWARD W. WASHBURN.