



# Aguas

---

Primera edición



**Organización  
Mundial de la Salud**



**Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Agricultura  
y la Alimentación**

# Aguas



Primera edición

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN

Roma, 2007

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) o de la Organización Mundial de La Salud (OMS), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO o la OMS los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

ISBN 978-92-5-305836-5

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse a:

Jefe de la  
Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica  
División de Comunicación  
FAO  
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia  
o por correo electrónico a:  
[copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)

© FAO y OMS 2007

## LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

La Comisión del Codex Alimentarius es un órgano intergubernamental con más de 170 miembros en el marco del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias establecido por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), que tiene por objeto proteger la salud de los consumidores y asegurar prácticas equitativas en el comercio de alimentos. La Comisión también promueve la coordinación de todos los trabajos sobre normas alimentarias emprendidos por las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales.

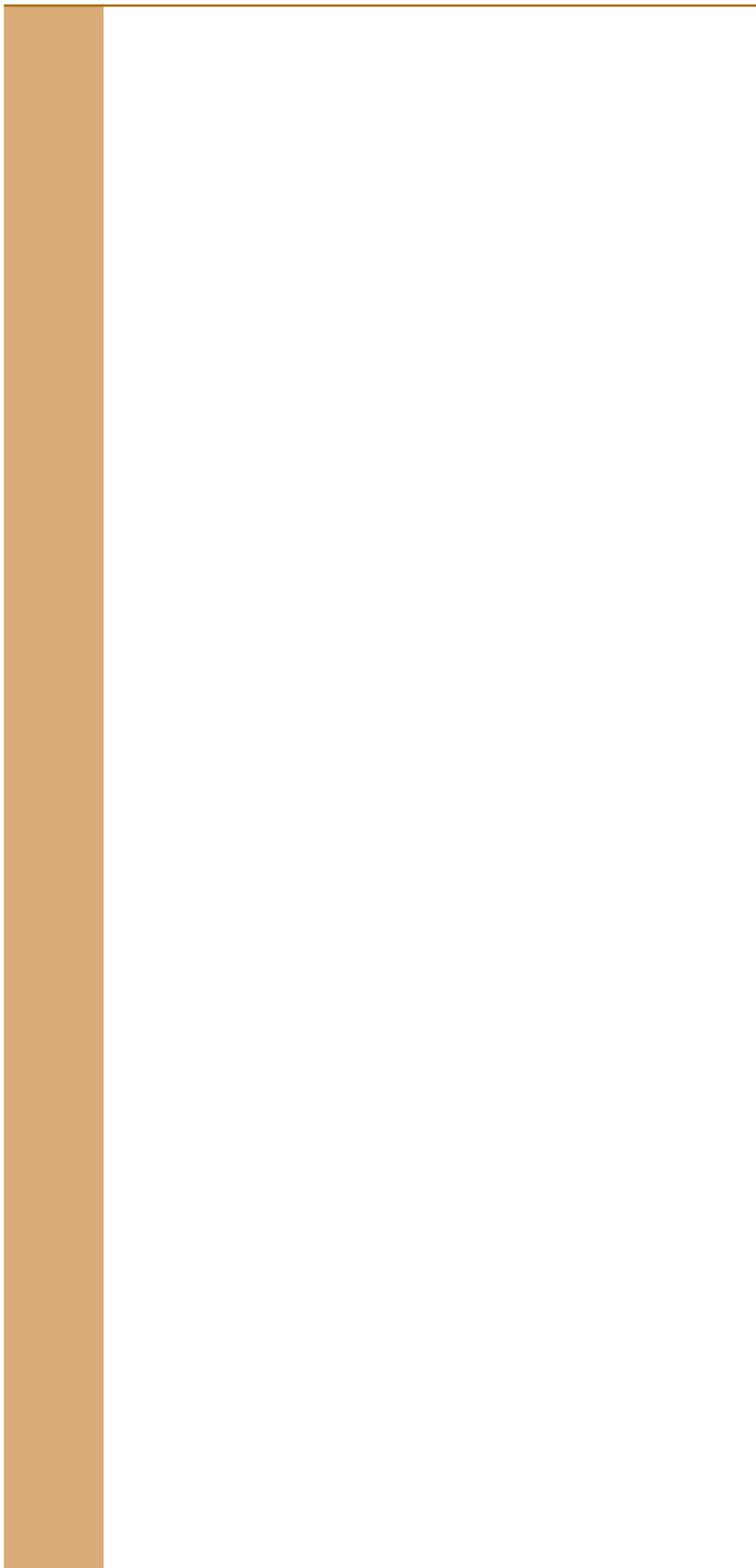
El *Codex Alimentarius* (en latín, código de alimentos) es el resultado del trabajo de la comisión: un compendio de normas alimentarias, directrices y códigos de prácticas adoptados internacionalmente. Los textos contenidos en la presente publicación forman parte del Codex Alimentarius.

## AGUAS Primera edición

Las normas del Codex para aguas y códigos de prácticas de higiene son publicadas en formato compacto para permitir su uso y amplio conocimiento por parte de los gobiernos, las autoridades de reglamentación, las industrias de alimentos y minoristas y los consumidores. Esta primera edición incluye los textos adoptados por la Comisión del Codex Alimentarius hasta el 2007.

Para más información sobre estos textos o sobre cualquier otro aspecto relacionado con la Comisión del Codex Alimentarius, sírvanse dirigirse a:

Secretario  
de la Comisión del Codex Alimentarius  
Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Roma, Italia  
Fax: +39 06 5705459  
Correo electrónico: [codex@fao.org](mailto:codex@fao.org)  
<http://www.codexalimentarius.net>



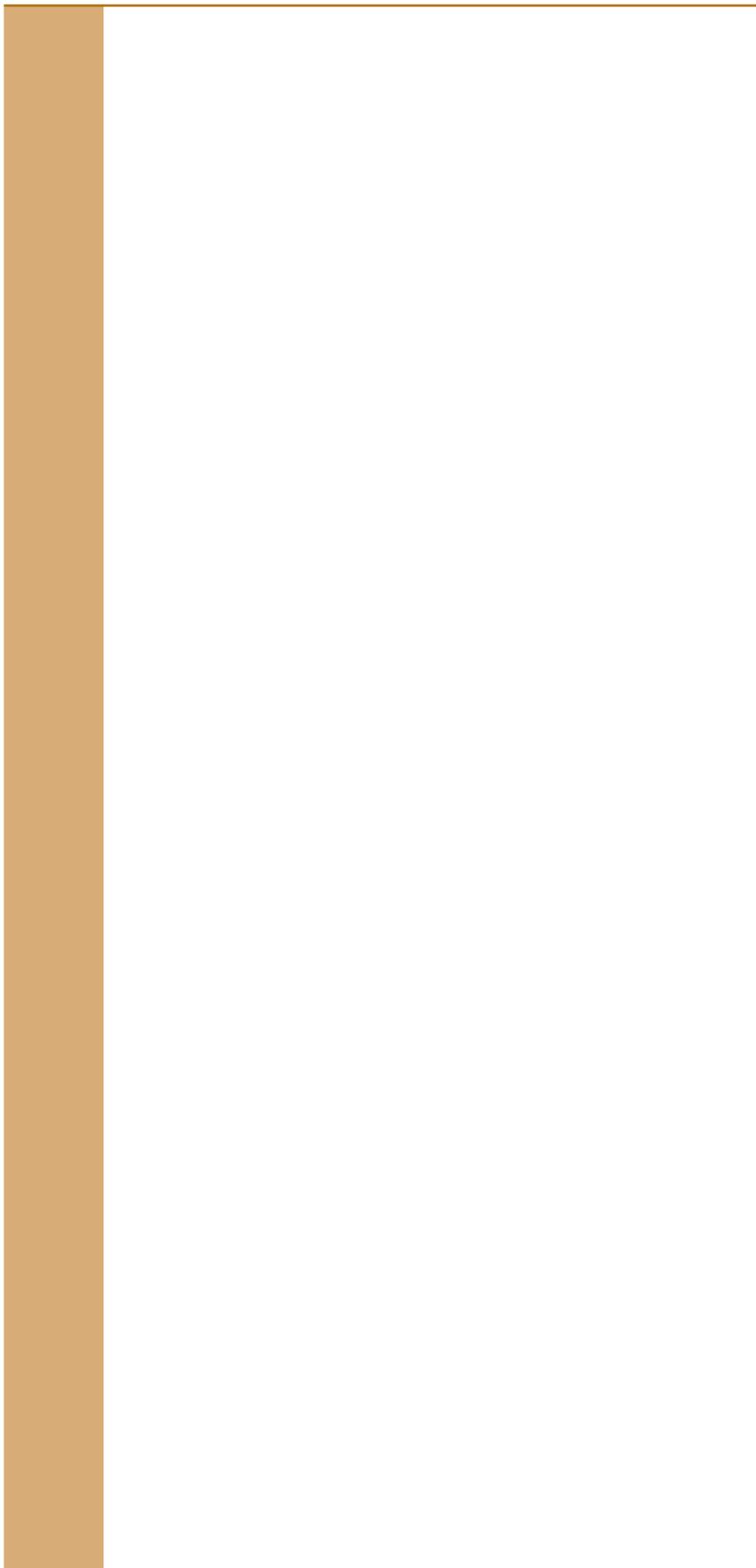


**AGUAS**

Primera edición

PREFACIO	iii
NORMA CODEX PARA LAS AGUAS MINERALES NATURALES CODEX STAN 108-1981	1
NORMA GENERAL PARA LAS AGUAS POTABLES EMBOTELLADAS/ENVASADAS (Distintas de las Aguas Minerales Naturales) CODEX STAN 227-2001	7
CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LAS AGUAS POTABLES EMBOTELLADAS/ ENVASADAS (Distintas de las Aguas Minerales Naturales) CAC/RCP 48-2001	13
CÓDIGO INTERNACIONAL RECOMENDADO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LA CAPTACIÓN, ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES CAC/RCP 33-1985	25





# NORMA CODEX PARA LAS AGUAS MINERALES NATURALES

CODEX STAN 108-1981

## 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica a todas las aguas minerales naturales envasadas que se ofrecen a la venta como alimento. No se aplica a las aguas minerales naturales que se venden o utilizan para otros fines.

## 2. DESCRIPCIÓN

### 2.1 Definición de agua mineral natural

El *agua mineral natural* es un agua que se diferencia claramente del agua potable normal porque:

- a) se caracteriza por su contenido de determinadas sales minerales y sus proporciones relativas, así como por la presencia de oligoelementos o de otros constituyentes;
- b) se obtiene directamente de manantiales naturales o fuentes perforadas de agua subterránea procedente de estratos acuíferos, en los cuales, dentro de los perímetros protegidos, deberían adoptarse todas las precauciones necesarias para evitar que las calidades químicas o físicas del agua mineral natural sufran algún tipo de contaminación o influencia externa;
- c) su composición y la calidad de su flujo son constantes, teniendo en cuenta los ciclos de las fluctuaciones naturales menores;
- d) se recoge en condiciones que garantizan la pureza microbiológica original y la composición química en sus constituyentes esenciales;
- e) se embotella cerca del punto de emergencia de la fuente, adoptando precauciones higiénicas especiales;
- f) no se somete a otros tratamientos que los permitidos por esta Norma.

### 2.2 Definiciones adicionales

#### 2.2.1 Agua mineral natural carbonatada naturalmente

Por *agua mineral natural carbonatada naturalmente* entiende toda agua mineral que, después de un posible tratamiento de acuerdo con el apartado 3.1.1, de la reposición de gas y del envasado, contiene la misma cantidad de dióxido de carbono desprendida de manera espontánea y visible en condiciones normales de temperatura y presión.

#### 2.2.2 Agua mineral natural no carbonatada

Por *agua mineral natural no carbonatada* se entiende toda agua mineral natural que por su naturaleza y después de un posible tratamiento, de acuerdo con el apartado 3.1.1, y de su envasado, teniendo en cuenta la tolerancia técnica normal, no contiene dióxido de carbono libre en medida superior a la cantidad necesaria para mantener presentes los hidrogenocarbonatos disueltos en el agua.

#### 2.2.3 Agua mineral natural descarbonatada

Por *agua mineral natural descarbonatada* se entiende toda agua mineral que, después de un posible tratamiento de conformidad con el apartado 3.1 y de su envasado, contiene dióxido de carbono en cantidad inferior a la cantidad que contenía al surgir de la fuente y no desprende dióxido de carbono de manera visible y espontánea en condiciones normales de temperatura y presión.

#### 2.2.4 Agua mineral natural enriquecida con dióxido de carbono de la fuente

Por *agua mineral natural enriquecida con dióxido de carbono de la fuente* se entiende toda agua mineral natural que, después de un posible tratamiento de acuerdo con el apartado 3.1.1 y de su envasado, no tiene el mismo contenido de dióxido de carbono que al surgir de la fuente.

#### 2.2.5 Agua mineral natural carbonatada

Por *agua mineral natural carbonatada* se entiende toda agua mineral natural que, después de un posible tratamiento de acuerdo con el apartado 3.1.1 y de su envasado, se ha hecho efervescente mediante la adición de dióxido de carbono de otra procedencia.

### 2.3 Autorización

El agua mineral natural deberá ser reconocida como tal por la autoridad competente del Estado donde se encuentra el manantial del agua mineral natural.

## 3. COMPOSICIÓN Y FACTORES DE CALIDAD

### 3.1 Tratamiento y manipulación

3.1.1 Entre los tratamientos permitidos se incluye la separación de los constituyentes inestables, como por ejemplo los compuestos que contienen hierro, manganeso, azufre o arsénico, por decantación o filtración, de ser necesario, acelerada mediante aireación previa.

3.1.2 Los tratamientos regulados por los apartados 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5 y 3.1.1, sólo pueden efectuarse a condición de que el contenido mineral del agua no sufra modificaciones en sus constituyentes esenciales, que confieren al agua sus propiedades.

3.1.3 Se prohíbe el transporte de aguas minerales naturales en recipientes grandes, para su envasado o para cualquier otro tratamiento previo al envasado.

### 3.2 Límites de determinadas sustancias en relación con la salud

El agua mineral natural embotellada no deberá contener, de las sustancias que se indican a continuación, cantidades superiores a las siguientes:

3.2.1	Antimonio	0,005 mg/l
3.2.2	Arsénico	0,01 mg/l, calculado como As total
3.2.3	Bario	0,7 mg/l <sup>1</sup>
3.2.4	Borato	5 mg/l, calculado como B
3.2.5	Cadmio	0,003 mg/l
3.2.6	Cromo	0,05 mg/l, calculado como Cr total
3.2.7	Cobre	1 mg/l
3.2.8	Cianuro	0,07 mg/l
3.2.9	Fluoruro	Véase la sección 6.3.2
3.2.10	Plomo	0,01 mg/l
3.2.11	Manganeso	0,4 mg/l
3.2.12	Mercurio	0,001 mg/l
3.2.13	Níquel	0,02 mg/l
3.2.14	Nitrato	50 mg/l, calculado como nitrato
3.2.15	Nitrito	0,1 mg/l como nitrito
3.2.16	Selenio	0,01 mg/l

Quando se realicen ensayos de conformidad con los métodos que se prescriben en la sección 7, no deberá contener, de las sustancias que se indican a continuación, cantidades superiores al límite de cuantificación<sup>2</sup> :

3.2.17	Agentes tensioactivos <sup>3</sup>
3.2.18	Plaguicidas y bifenilos policlorados <sup>3</sup>
3.2.19	Aceite mineral <sup>3</sup>
3.2.20	Hidrocarburos aromáticos polinucleares <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Pendiente de ser revisado en el futuro por un organismo científico competente que será determinado por la FAO/OMS.

<sup>2</sup> De conformidad con lo estipulado en los métodos correspondientes de la ISO.

<sup>3</sup> Ratificados temporalmente en espera de que se elaboren métodos de análisis apropiados.

## 4. HIGIENE

- 4.1** Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta Norma se preparen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), y de conformidad con el *Código de Prácticas para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales* (CAC/RCP 33-1985).
- 4.2** La fuente o el punto de emergencia deberán estar protegidos de posibles riesgos de contaminación.
- 4.3** Las instalaciones destinadas a la producción de aguas minerales naturales deberán ser apropiadas para excluir toda posibilidad de contaminación. A tal fin y en particular:
- las instalaciones de captación, las tuberías y los depósitos deberán estar contruidos con materiales idóneos para el agua y de modo tal que se impida la introducción de sustancias extrañas en el agua;
  - las instalaciones y su utilización para la producción, sobre todo las destinadas al lavado y embotellado, deberán satisfacer los requisitos de higiene;
  - si durante la producción se comprueba que el agua está contaminada, el producto deberá suspender todas las operaciones hasta que se haya eliminado la causa de la contaminación;
  - la observancia de las disposiciones que preceden será objeto de controles periódicos, de conformidad con los requisitos del país de origen.

### 4.4 Requisitos microbiológicos

Durante la comercialización, el agua mineral natural:

- deberá ser de calidad tal que no representa un riesgo para la salud del consumidor (ausencia de microorganismos patógenos);
- deberá ajustarse, además, a las siguientes especificaciones microbiológicas:

Primer examen		Decisión
<i>E. coli</i> o termotolerantes coliformes bacterias	1 × 250 ml	No deben detectarse en ninguna muestra
Bacterias coliformes (total)	1 × 250 ml	
<i>Streptococos</i> fecales	1 × 250 ml	si $\geq 1$ ó $\leq 2$ ⇒ se realiza un segundo examen
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1 × 250 ml	
Bacterias anaerobias reductoras de sulfito	1 × 50 ml	si $> 2$ ⇒ se rechaza

Segundo examen	<i>n</i>	<i>c</i> <sup>4</sup>	<i>m</i>	<i>M</i>
Bacterias coliformes (total)	4	1	0	2
<i>Streptococos</i> fecales	4	1	0	2
Bacterias anaerobias reductoras	4	1	0	2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	1	0	2

El segundo examen se efectuará utilizando los mismos volúmenes que en el primer examen.

- n*: número de unidades de muestreo sacadas del lote que ha de examinarse para satisfacer un determinado plan de muestreo.
- c*: número máximo aceptable, o bien número máximo tolerable de las unidades de muestreo que pueden exceder del criterio microbiológico *m*. Cuando se supera este número, se rechaza el lote.
- m*: número o nivel máximo de bacterias/g correspondientes; los valores superiores a este nivel son ya sea apenas aceptables o inaceptables.
- M*: cantidad utilizada para separar los alimentos de calidad apenas aceptable de los de calidad inaceptable. Los valores iguales o superiores a *M* en toda muestra son inaceptables por lo que concierne a los riesgos para la salud, los indicadores sanitarios o el potencial perjudicial.

## 5. ENVASADO

Las aguas minerales naturales deberán envasarse en recipientes de venta al por menor cerrados herméticamente y adecuados para impedir la posibilidad de adulteración o contaminación del agua.

## 6. ETIQUETADO

Además de los requisitos de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), se aplicarán las siguientes disposiciones:

### 6.1 Nombre del producto

- 6.1.1 El nombre del producto será "*agua mineral natural*".
- 6.1.2 Las denominaciones siguientes se utilizarán de conformidad con la sección 2.2 y podrán ir acompañadas de términos calificativos adecuados (por ej., agua no gaseosa y gaseosa):
- agua mineral natural carbonatada naturalmente;
  - agua mineral natural no carbonatada;
  - agua mineral natural descarbonatada;

<sup>4</sup> Resultados del primero y del segundo examen.

- agua mineral natural enriquecida con dióxido de carbono de la fuente;
- agua mineral natural carbonatada.

## 6.2 Nombre y dirección

Deberán declararse la localidad y el nombre de la fuente.

## 6.3 Requisitos de etiquetado adicionales

### 6.3.1 Composición química

En la etiqueta deberá indicarse la composición analítica y las características del producto.

6.3.2 En caso de que el producto contenga más de 1 mg/l de fluoruro, en la etiqueta deberán figurar, como parte del nombre del producto, o muy cerca de éste, o en cualquier otro lugar visible, las palabras *"contiene fluoruro"*. Además, en caso de que el producto contenga más de 1,5 mg/l e fluoruros, deberá figurar la frase siguiente: *"El producto no es idóneo para lactantes y niños menores de siete años de edad"*.

6.3.3 Si un agua mineral natural se ha sometido a tratamiento de acuerdo con el apartado 3.1.1, deberá indicarse dicho tratamiento en la etiqueta.

## 6.4 Prohibiciones relativos al etiquetado

6.4.1 No deberá hacerse ninguna declaración de efectos medicinales (para prevenir, curar o aliviar enfermedades) en lo que respecta a las propiedades del producto regulado por la Norma. No deberá hacerse tampoco ninguna declaración de otros efectos benéficos para la salud del consumidor que no sean reales o que induzcan a error al consumidor.

6.4.2 No deberá formar parte del nombre comercial el nombre de una localidad, aldea o lugar especificado, a menos que se refiera al agua mineral natural extraída en el lugar designado por ese nombre comercial.

6.4.3 Está prohibida la utilización de toda indicación o imagen que pueda resultar equívoca para el consumidor o que en cualquier otra forma pueda ser engañosa para éste, con respecto a la naturaleza, origen, composición y propiedades de las aguas minerales naturales puestas en venta.

## 7. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase textos relevantes del Codex sobre métodos de análisis y muestreo.

# NORMA GENERAL PARA LAS AGUAS POTABLES EMBOTELLADAS/ENVASADAS (Distintas de las Aguas Minerales Naturales)

CODEX STAN 227-2001

## 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica a las aguas para beber distintas de las aguas minerales naturales según se definen en la Norma Revisada del Codex CODEX STAN 108-1981, que se envasan, se embotellan<sup>1</sup> y que son aptas para el consumo humano.

## 2. DESCRIPCIÓN

### 2.1 Aguas envasadas

Por "**aguas envasadas**", distintas de las aguas minerales naturales, se entiende las aguas para consumo humano, que pueden contener minerales que se hallan presentes naturalmente o que se agregan intencionalmente; pueden contener dióxido de carbono por encontrarse naturalmente o se agrega intencionalmente, pero no azúcares, edulcorantes, aromatizantes u otras sustancias alimentarias.

#### 2.1.1 Aguas definidas según su origen

Las "**Aguas definidas según su origen**", bien provengan del subsuelo o de la superficie, y que se definen en el ámbito de la presente Norma comparten las características siguientes:

- a) provienen de recursos medioambientales específicos sin pasar por un sistema de abastecimiento público de aguas;
- b) se han adoptado precauciones dentro de los perímetros de vulnerabilidad para evitar cualquier contaminación de las cualidades químicas, microbiológicas y físicas del agua en su origen así como cualquier influencia externa sobre ellas;
- c) condiciones de captación que garanticen la pureza microbiológica original y los elementos esenciales de su composición química en origen;
- d) desde el punto de vista microbiológico, son siempre aptas para el consumo humano en su fuente y se mantienen en ese estado con precauciones higiénicas concretas hasta que se envasen de acuerdo con lo dispuesto en las secciones 3 y 4 y durante el envase;
- e) no están sujetas a ninguna modificación o tratamiento fuera de los permitidos en la Subsección 3.1.1.

<sup>1</sup> Conforme se definen en la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*: "alimentos preenvasados que se ofrecen como tales al consumidor o para servicios de comidas para colectividades".

### 2.1.2 Aguas preparadas

Por "**Aguas preparadas**" se entienden las aguas que no se ajustan a todas las disposiciones establecidas para las aguas definidas según su origen en la subsección 2.1.1. Pueden proceder de cualquier tipo de abastecimiento de agua.

## 3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICIÓN Y CALIDAD

### 3.1 Modificaciones y manipulación de las aguas envasadas

#### 3.1.1 Modificaciones físicoquímicas permitidas y tratamientos antimicrobianos para las aguas definidas según su origen

Las aguas definidas según origen no podrán ser modificadas antes de su envasado o sometidas a tratamientos que no sean los descritos en las subsecciones siguientes con la condición de que tales modificaciones o tratamientos<sup>2</sup> utilizados para llevarlos a cabo no cambien las características físicoquímicas esenciales ni comprometan la inocuidad bajo los aspectos químico, radiológico y microbiológico, de esas aguas cuando se envasen:

##### 3.1.1.1 Tratamientos selectivos que modifican la composición original:

- reducción y/o eliminación de gases disueltos (y posible modificación resultante del pH);
- adición de dióxido de carbono (con la consiguiente modificación del pH) o reincorporación del dióxido de carbono original presente al manar;
- reducción y/o eliminación de elementos constitutivos inestables como compuestos de hierro, manganeso, azufre (como  $S^0$  o  $S^{2-}$ ) y carbonato por encima del equilibrio calcocarbonado, en condiciones normales de temperatura y presión;
- adición de aire, oxígeno u ozono a condición de que la concentración de los subproductos resultantes del tratamiento de ozono esté por debajo de la tolerancia establecida en la Subsección 3.2.1;
- reducción y/o aumento de la temperatura;
- reducción y/o separación de elementos que en origen están presentes por encima de las concentraciones máximas o de los niveles máximos de radioactividad fijados según la Subsección 3.2.1.

##### 3.1.1.2 Tratamientos antimicrobianos para las aguas definidas según su origen

Podrán utilizarse tratamientos antimicrobianos, individuales o combinados con el fin exclusivo de conservar la aptitud microbiológica original para el consumo humano, la pureza original y la inocuidad de las aguas definidas según su origen.

##### 3.1.2 Modificaciones físicas y químicas y tratamientos antimicrobianos para las aguas preparadas

Las aguas preparadas podrán someterse a cualquier tipo de tratamiento microbiano u otros tratamientos que modifiquen las características físicas y químicas del agua

<sup>2</sup> Estos procedimientos comprenden las técnicas que se indican en la sección 4.1 del *Código de Prácticas de Higiene para las Aguas Potables Embotelladas/Envasadas (Distintas de las Aguas Minerales Naturales)* con la condición de que dichas técnicas se ajusten a las disposiciones expuestas en la subsección 3.2.1 del presente Proyecto de Norma.

original a condición de que los mismos den lugar a aguas preparadas que se ajustan a todas las disposiciones de las secciones 3.2 y 4 por lo que respecta a los requisitos de inocuidad química, microbiológica y radiológica de las aguas preenvasadas.

### **3.2 Calidad química y radiológica de las aguas envasadas**

#### **3.2.1 Límites para sustancias químicas y radiológicas en función de la salud**

Ninguna agua envasada deberá contener sustancias o emitir radioactividad en cantidades que puedan resultar perjudiciales para la salud. A tal efecto, todas las aguas envasadas deberán ajustarse a los requisitos relacionados con la salud estipulados en la mayoría de las recientes "*Directrices para la calidad del agua potable*" publicadas por la Organización Mundial de la Salud.

#### **3.2.2 Adición de minerales**

Cualquier adición de minerales al agua antes de su envasado deberá ajustarse a las disposiciones que se expresan en la presente Norma y, cuando proceda, a las disposiciones de la *Norma General del Codex para los Aditivos Alimentarios* (CODEX STAN 192-1995) y/o de los *Principios Generales del Codex para la Adición de Nutrientes Esenciales a los Alimentos* (CAC/GL 9-1987).

## **4. HIGIENE**

### **4.1 Código de prácticas**

Se recomienda que todas las aguas reguladas por las disposiciones de la presente Norma se capten, transporten, almacenen y, en su caso, se traten y envasen de acuerdo con el *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1997), y de acuerdo con el *Código de Prácticas de Higiene para las Aguas Potables Embotelladas/Envasadas (Distintas de las Aguas Minerales Naturales)* (CAC/RCP 48-2001).

### **4.2 Aprobación e inspección de la fuente para las aguas definidas según su origen**

La aprobación o inspección iniciales de la fuente de las aguas definidas según su origen deberá basarse en un estudio científico apropiado que se adapte al tipo de recurso (hidrogeología, hidrología, etc.) y que se base en un reconocimiento topográfico de la fuente y de la zona de recarga que habrá de demostrar la inocuidad de la fuente, las instalaciones y operaciones de recogida. La inspección inicial de la fuente deberá confirmarse con carácter regular por el seguimiento periódico de los elementos constitutivos esenciales, la temperatura, el caudal (en el caso de manantiales naturales) y los factores químicos y radiológicos especificados en la subsección 3.2.1 y las normas microbiológicas establecidas de conformidad con la última edición de la "*Directrices para la Calidad del Agua Potable*" publicadas por la Organización Mundial de la Salud. Los resultados de la inspección de la fuente deberán ponerse a disposición del país importador si así lo solicita.

## 5. REQUISITOS DE ETIQUETADO

Además de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), se aplicarán las siguientes disposiciones:

### 5.1 Nombre del producto

Los países podrán elegir nombres apropiados para los productos, que se especificarán en la legislación nacional, y reflejarán las expectativas del consumidor local que deriven de las prácticas culturales y tradicionales.

Sin embargo, al establecer esos requisitos de etiquetado, habrá de prestarse atención a asegurar que cualquier producto que se ajuste a esta Norma podrá estar representado en una forma que refleje su clasificación dentro de la Norma y que no induzcan a error o engaño al consumidor.

5.1.1 El nombre del producto deberá ser según se indica a continuación, en función de su clasificación de conformidad con la sección 2.1.

#### 5.1.1.1 Aguas definidas según su origen

Cualquier nombre o nombres apropiados en el caso de las aguas que cumplan los criterios expuestos en la subsección 2.1.1 y que se ajusten a los criterios adicionales establecidos por cada país, incluida la restricción del nombre de esas aguas a determinados nombres o sólo a uno de ellos. En el caso de mezclas de aguas procedentes de diferentes recursos ambientales, deberá etiquetarse cada recurso.

Sólo las aguas definidas según su origen, de acuerdo con la presente Norma, podrán estar representadas por nombres que se refieran a su origen o que den la impresión de un origen específico. Los nombres utilizados o elegidos por los países, de conformidad con la presente Norma, para denominar aguas preparadas no podrán aplicarse a aguas definidas según su origen y viceversa. Los criterios adicionales establecidos por los países para la definición de los nombres elegidos no podrán, en su caso, contravenir las disposiciones de la presente Norma.

#### 5.1.1.2 Aguas preparadas

Cualquier nombre o nombres apropiados para designar aguas preparadas según la descripción de la Subsección 2.1.2 y que cumplan los criterios adicionales establecidos por cada país, incluida la restricción del nombre de esa agua a determinados nombres o sólo a uno de ellos.

#### 5.1.2 Aguas carbonatadas

5.1.2.1 En la etiqueta deberán figurar las siguientes declaraciones respectivas de acuerdo con los criterios que se enuncian a continuación:

En el caso de las aguas subterráneas definidas según su origen, "*carbonatadas naturalmente*" o "*gaseosas naturalmente*" si, una vez envasadas, el dióxido de carbono se desprende espontánea y visiblemente en condiciones normales de temperatura y presión y dicho dióxido procede de la fuente en el punto de nacimiento y está presente en la misma concentración que tenía originalmente en el punto de nacimiento, con la

posible reincorporación de gas de la misma fuente, teniendo en cuenta una tolerancia técnica de  $\pm 20$  %.

En el caso de las aguas subterráneas definidas según su origen, "*enriquecidas con dióxido de carbono*" si, una vez envasadas, el dióxido de carbono se desprende espontánea y visiblemente en condiciones normales de temperatura y presión y dicho dióxido procede de la fuente en el punto de nacimiento pero está presente en una concentración de al menos un 20 % más de la cantidad presente originalmente en el punto de nacimiento, con una reincorporación posible de gas de la misma fuente.

En el caso de todas las demás aguas, "*carbonatadas*" o "*gaseosas*" si, una vez envasadas, el dióxido de carbono se desprende espontánea y visiblemente en condiciones normales de temperatura y presión y el dióxido de carbono no procede en su totalidad de la misma fuente que la del agua en el punto de nacimiento.

- 5.1.2.2 Las palabras "*no carbonatada*" o "*no gaseosa*" o "*simple*" podrán aplicarse si, después del envasado, no hay salida visible y espontánea de dióxido de carbono en condiciones normales de temperatura y presión cuando se abre el envase.

## 5.2 Requisitos de etiquetado adicionales

### 5.2.1 Composición química

Podrá declararse el contenido total de sustancias disueltas de las aguas envasadas en el recuadro principal de presentación. Por lo que respecta a las aguas definidas según su origen, en la etiqueta podrá declararse también la composición química que confiere las características al producto.

### 5.2.2 Ubicación geográfica

Cuando así lo exijan las autoridades competentes, habrá de declararse en la forma que prescribe la legislación aplicable la ubicación geográfica precisa del recurso ambiental específico y/o la procedencia del agua definida según su origen.

### 5.2.3 Agua preparada procedente de un sistema público de distribución de agua

Cuando el agua preparada sea suministrada por un sistema público o privado de abastecimiento de agua de grifo y luego se envase/embotelle sin que haya sido sometida a ningún otro tratamiento que modifique su composición original o a la que se haya añadido dióxido de carbono o fluoruro, en la etiqueta deberá figurar la expresión "*De un sistema público o privado de abastecimiento de agua*", junto con el nombre del producto en el recuadro principal de presentación.

### 5.2.4 Tratamientos

Cuando así lo exijan las autoridades competentes, si un agua envasada/embotellada ha sido modificada por un tratamiento permitido antes de su envasado, en la etiqueta deberá declararse de la forma prescrita en la legislación aplicable, la modificación o el resultado del tratamiento.

## 5.3 Prohibiciones relativas al etiquetado

- 5.3.1 Con respecto a las propiedades del producto regulado por la presente Norma no podrán hacerse declaraciones relativas a los efectos medicinales (preventivos, paliativos

o curativos). No podrán hacerse declaraciones de otros efectos beneficiosos en función de la salud del consumidor a menos que sean verdaderos y no induzcan a error o a engaño.

- 5.3.2 El nombre de la localidad, aldea o lugar específico no podrá formar parte del nombre comercial a no ser que se refiera a un agua definida según su origen captada en el lugar que designe ese nombre comercial.
- 5.3.3 Queda prohibido el empleo de cualquier declaración o cualquier signo ilustrativo que pueda crear confusión en la mente del público o inducir a error o a engaño sobre la naturaleza, origen, composición y propiedades de las aguas envasadas puestas a la venta.

## **6. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO**

Véase textos relevantes del Codex sobre métodos de análisis y muestreo.

# CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LAS AGUAS POTABLES EMBOTELLADAS/ENVASADAS (Distintas de las Aguas Minerales Naturales)

CAC/RCP 48-2001

<b>SECCIÓN 1.</b>	<b>ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN DEL DOCUMENTO Y DEFINICIONES</b>	<b>16</b>
1.1	Ambito de aplicación	16
1.2	Utilización del documento	16
1.3	Definiciones	16
<b>SECCIÓN 2.</b>	<b>PRODUCCIÓN PRIMARIA</b>	<b>17</b>
2.1	Higiene del medio	17
2.1.1	Precauciones que deben adoptarse al seleccionar la fuente de recursos	17
2.2	Abastecimiento higiénico de agua	17
2.2.1	Protección del abastecimiento de aguas subterráneas	17
2.2.1.1	Consideraciones en relación con el abastecimiento de aguas subterráneas	17
2.2.2	Protección del abastecimiento de aguas superficiales	18
2.2.2.1	Consideraciones en relación con el abastecimiento de aguas superficiales	18
2.3	Manipulación, almacenamiento y transporte del agua destinada al embotellado	18
2.3.1	Extracción o captación higiénica del agua	18
2.3.1.1	En el punto de origen	18
2.3.1.2	Protección de la zona de origen	18
2.3.1.3	Mantenimiento de las instalaciones de extracción o captación	18
2.3.2	Almacenamiento y transporte del agua destinada al embotellado	19
2.3.2.1	Requisitos	19
2.3.2.2	Utilización y mantenimiento	19
<b>SECCIÓN 3.</b>	<b>ESTABLECIMIENTO: DISEÑO E INSTALACIONES</b>	<b>19</b>
3.1	Locales y salas	19
3.2	Instalaciones	20
3.2.1	Abastecimiento de agua que no se destina al embotellado	20
<b>SECCIÓN 4.</b>	<b>ESTABLECIMIENTO: CONTROL DE LAS OPERACIONES</b>	<b>20</b>
4.1	Aspectos fundamentales de los sistemas de control de la higiene	20
4.2	Envasado	21
4.2.1	Lavado y desinfección de los recipientes	21



4.2.2	Llenado y cierre de los recipientes	22
4.2.3	Recipientes y cierres para los productos	22
4.2.4	Utilización de los cierres	22
<b>SECCIÓN 5.</b>	<b>ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO</b>	<b>22</b>
<b>SECCIÓN 6.</b>	<b>ESTABLECIMIENTO: HIGIENE PERSONAL</b>	<b>22</b>
<b>SECCIÓN 7.</b>	<b>TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DEL AGUA EMBOTELLADA</b>	<b>22</b>
<b>SECCIÓN 8.</b>	<b>INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES</b>	<b>23</b>
<b>SECCIÓN 9.</b>	<b>CAPACITACIÓN</b>	<b>23</b>
<b>APÉNDICE 1.</b>	<b>ESPECIFICACIONES MICROBIOLÓGICAS Y DE OTRA ÍNDOLE</b>	<b>23</b>



# CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LAS AGUAS POTABLES EMBOTELLADAS/ENVASADAS (Distintas de las Aguas Minerales Naturales)

CAC/RCP 48-2001

## INTRODUCCIÓN

El comercio internacional de agua embotellada ha aumentado durante los últimos años, tanto en cantidad como en diversidad. Debido a la mayor capacidad de transporte, actualmente es posible distribuir el agua embotellada no sólo por barco, ferrocarril o carretera, sino también por vía aérea, si bien esta última posibilidad se utiliza principalmente en situaciones de crisis debido a su alto costo. La disponibilidad de todos estos medios de transporte ha permitido remediar los problemas de escasez de agua cuando los sistemas de suministro local fallan por causas naturales (como las sequías o los terremotos) o catástrofes sociales (como asedios o sabotajes), y el agua embotellada, tanto el agua mineral natural como de otro tipo, se ha utilizado para satisfacer las necesidades en esas situaciones de urgencia.

Además de la escasez de agua, la necesidad real o percibida de mejorar la salud ha contribuido también a intensificar el comercio de agua embotellada. Poco a poco se ha ido reconociendo que los proveedores tradicionales de agua potable, como los servicios públicos y privados de abastecimiento de agua, no siempre pueden estar en condiciones de garantizar la inocuidad microbiológica, química y física de sus productos en la medida en que se consideraba posible anteriormente.

La contaminación del agua con virus y protozoos parasitarios constituye una grave preocupación para todos los consumidores, en especial para las personas en estado de inmunodeficiencia. Estos patógenos son difíciles de detectar y los indicadores de su posible presencia no siempre son confiables. Por tanto, convendría que los consumidores recibieran información sobre las medidas de control que se hayan aplicado al agua. Entre las medidas de control utilizadas para inactivar, eliminar o brindar protección frente a posibles contaminantes del agua como los oocistos de *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora cayentanensis* y *Toxoplasma gondii* y los quistes de otros protozoos parasitarios transmitidos por el agua como *Giardia (lamblia) intestinalis* y *Entamoeba histolytica*, cabe mencionar la protección de los recursos naturales y tratamientos como la ebullición, la pasteurización, la destilación, la filtración por ósmosis inversa, o la filtración de partículas de diámetro inferior a un micrón o un submicrón.

Puede resultar necesario que en los productos de agua potable con una determinada composición química se facilite información sobre su consumo y/o directrices en cuanto a su utilización en la alimentación de los lactantes y en la rehidratación de los preparados a ellos destinados.

## SECCIÓN 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN DEL DOCUMENTO Y DEFINICIONES

### 1.1 Ambito de aplicación

En el presente Código se recomiendan técnicas generales para captar, elaborar, envasar, almacenar, transportar, distribuir y ofrecer a la venta diversas aguas potables (distintas del agua mineral natural) para el consumo directo. Las recomendaciones relativas al agua mineral natural figuran en otro Código (*Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales* (CAC/RCP 33-1985)). El presente Código se refiere a todas las aguas potables embotelladas/envasadas distintas de las aguas minerales naturales.

### 1.2 Utilización del documento

Hay que subrayar que el presente documento debe utilizarse conjuntamente con el *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), incluido el Anexo sobre el HACCP, del que se han mantenido la numeración de los párrafos y los títulos de las secciones, complementándolos o aplicándolos específicamente a las aguas potables embotelladas/envasadas (distintas de las aguas minerales naturales). Este documento deberá utilizarse también conjuntamente con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos en los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

### 1.3 Definiciones

Estas definiciones complementan las que se ofrecen en la Sección 2.3 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969). Las definiciones referentes a los *alimentos* y la *manipulación de los alimentos* se aplican únicamente al presente Código.

**Agua potable envasada embotellada** – Agua utilizada para llenar recipientes herméticamente cerrados, de materiales, formas y capacidades diversos, y que es inocua y apta para el consumo directo sin que sea necesario un tratamiento ulterior. El agua potable embotellada se considera un alimento. Las expresiones “de beber” y “potable” se usan indistintamente con respecto al agua.

**Redes de agua potable** – Redes públicas o privadas que proporcionan al consumidor agua corriente inocua y apta para el consumo directo.

**Establecimiento** – Todo edificio o edificios, zona o zonas o sus inmediaciones, en los que se capta, elabora y embotella agua destinada a ser embotellada.

**Alimentos** – Para los fines del presente Código, el término incluye el agua potable embotellada/envasada.

**Manipulación de alimentos** – Toda operación relacionada con la captación, elaboración, embotellado, empaquetado de botellas, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de agua potable embotellada.

**Aguas subterráneas** – Aguas como las de manantial, las artesianas y las de pozo, que tienen su origen en acuíferos subterráneos. Las aguas subterráneas pueden clasificarse, en general, en aguas protegidas y no protegidas. Las aguas subterráneas

protegidas no están directamente influenciadas por las aguas superficiales ni por el medio ambiente superficial.

**Ingrediente** – Cualquier sustancia, incluidos los aditivos alimentarios, que se emplea en la fabricación o preparación de alimentos, añadida intencionalmente, a veces en forma modificada, a un producto acabado (y que puede ser o no inocua y apta para el consumo humano sin tratamiento ulterior).

**Aguas superficiales** – Aguas en contacto con la atmósfera, como las de arroyos, ríos, lagos, estanques y embalses.

## SECCIÓN 2. PRODUCCIÓN PRIMARIA

Estas directrices complementan las que se ofrecen en la Sección 3 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

Antes de utilizar un agua con fines de embotellado, deberá establecerse su composición química y su inocuidad microbiológica durante un lapso de tiempo apropiado para tener en cuenta las variaciones que puedan producirse.

### 2.1 Higiene del medio

#### 2.1.1 Precauciones que deben adoptarse al seleccionar la fuente de recursos

Los datos hidrogeológicos deberán determinar la zona de captación y el perímetro (es decir, la zona que circunda la masa de agua de la que procede el suministro, o punto de origen del agua) que pueden ser fuentes de contaminación. Estas zonas de vital importancia deberán protegerse en la mayor medida posible.

Dentro del perímetro protegido (zona de protección) se adoptarán todas las precauciones posibles para evitar cualquier contaminación o factor externo que influya en la calidad de las aguas subterráneas o superficiales. Deberá controlarse la evacuación de desechos líquidos, sólidos o gaseosos que pudieran contaminar las aguas subterráneas o superficiales. Además, deberá evitarse la evacuación en la cuenca de contaminantes como microorganismos, fertilizantes, hidrocarburos, detergentes, plaguicidas, compuestos fenólicos, metales tóxicos, sustancias radiactivas y otras sustancias solubles orgánicas e inorgánicas. Los recursos de agua potable no deberán estar situados en la vía de posibles fuentes de contaminación subterránea como cloacas, fosas sépticas, estanques para desechos industriales, depósitos de gas o de sustancias químicas, tuberías y vertederos de desechos sólidos.

### 2.2 Abastecimiento higiénico de agua

#### 2.2.1 Protección del abastecimiento de aguas subterráneas

##### 2.2.1.1 Consideraciones en relación con el abastecimiento de aguas subterráneas

No es fácil distinguir entre aguas subterráneas protegidas y no protegidas. Las aguas subterráneas deberán ser objeto de pruebas periódicas para determinar el mantenimiento de las características biológicas (comprendidas las microbianas), químicas, físicas y, cuando sea necesario, radiológicas. La frecuencia de las pruebas se determinará en función de la evaluación hidrogeológica, la cantidad de agua captada, y las pautas observables a lo largo del tiempo en cuanto al mantenimiento de las mencionadas características. Si se detecta una contaminación, la producción de

agua embotellada deberá interrumpirse hasta que las características del agua vuelvan a ajustarse a los parámetros establecidos. La fuente subterránea de captación de agua deberá ser aprobada por un organismo oficial competente o por un tercero capacitado para aprobar este tipo de abastecimiento subterráneo.

## 2.2.2 **Protección del abastecimiento de aguas superficiales**

Las aguas superficiales destinadas al embotellado deben estar protegidas de la contaminación por todos los medios posibles, aun cuando se sometan a tratamientos ulteriores. Como las aguas superficiales pueden ser muy variables, los abastecimientos deben ser objeto de pruebas frecuentes.

### 2.2.2.1 **Consideraciones en relación con el abastecimiento de aguas superficiales**

Se deberá actuar con sumo rigor al determinar qué aguas superficiales son adecuadas para ser embotelladas, incluso cuando está previsto que se someterán a tratamiento.

## 2.3 **Manipulación, almacenamiento y transporte del agua destinada al embotellado**

### 2.3.1 **Extracción o captación higiénica del agua**

#### 2.3.1.1 **En el punto de origen**

La extracción o captación de agua destinada al embotellado deberá efectuarse de tal manera que se impida que agua distinta de la prevista entre en el dispositivo de extracción o captación. La extracción o captación de agua destinada al embotellado deberá efectuarse también de manera higiénica para evitar cualquier contaminación. Si fuese necesario establecer puntos de muestreo, éstos deberán proyectarse y utilizarse de manera que el agua no se contamine.

#### 2.3.1.2 **Protección de la zona de origen**

Deberán protegerse las inmediaciones de la zona de extracción o captación permitiendo únicamente el acceso de las personas autorizadas. Se protegerán las cabeceras de los pozos y el caudal de salida de los manantiales mediante una estructura adecuada para impedir la entrada de personas no autorizadas, plagas, polvo y otras fuentes de contaminación como materias extrañas, material de drenaje, aguas de inundación y agua de infiltración.

#### 2.3.1.3 **Mantenimiento de las instalaciones de extracción o captación**

Los métodos y procedimientos utilizados para mantener las instalaciones de extracción deberán ser higiénicos y no constituir un posible peligro para los seres humanos o una fuente de contaminación para el agua. Los pozos deberán desinfectarse adecuadamente cuando se hayan construido y explotado nuevos pozos en las cercanías, y después de la reparación o sustitución de bombas o de cualquier actividad de mantenimiento de los pozos, como los ensayos para verificar la existencia en el agua de organismos indicadores o patógenos o la detección de los mismos, o de recuentos anómalos en placa, y siempre que la proliferación biológica impida un buen funcionamiento. Las cámaras de captación del agua deberán desinfectarse antes de su utilización. Los dispositivos de extracción, como por ejemplo los que se utilizan en las perforaciones,

deberán construirse y mantenerse de manera que se evite la contaminación y se reduzcan al mínimo los peligros para la salud humana.

### 2.3.2 Almacenamiento y transporte del agua destinada al embotellado

Cuando sea necesario almacenar y transportar agua destinada al embotellado desde su punto de origen hasta la planta de elaboración, estas operaciones deberán realizarse de manera higiénica para evitar cualquier contaminación.

Véase también las secciones 2.3.2.1 y 2.3.2.2 *infra*. Las directrices establecidas en la Sección 3 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) se complementan con las del *Código de Prácticas de Higiene para el Transporte de Alimentos a Granel y Alimentos Semienvasados* (CAC/RCP 47-2001). Uno de los procedimientos que pueden aplicarse para evitar los riesgos de contaminación en el transporte a granel consiste en canalizar el agua mediante tuberías desde el punto de origen, siempre que sea posible.

#### 2.3.2.1 Requisitos

Cuando sean necesarios, los recipientes y medios de transporte a granel, como cisternas, tuberías y camiones cisterna, deberán proyectarse y construirse de manera que:

- no contaminen el agua destinada al embotellado;
- puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente;
- proporcionen una protección eficaz contra la contaminación, incluidos el polvo y los humos; y
- permitan detectar fácilmente cualquier dificultad que pudiera surgir.

#### 2.3.2.2 Utilización y mantenimiento

Los medios de transporte del agua destinada al embotellado deberán mantenerse en condiciones apropiadas de limpieza y en buen estado. Lo más indicado es que los recipientes y medios de transporte, especialmente a granel, se utilicen únicamente para transportar agua destinada al embotellado. Cuando ello no sea posible, se utilizarán exclusivamente para transportar alimentos y se limpiarán y desinfectarán en la forma necesaria para impedir la contaminación. Véase también el *Código de Prácticas de Higiene para el Transporte de Alimentos a Granel y Alimentos Semienvasados* (CAC/RCP 47-2001).

## SECCIÓN 3. ESTABLECIMIENTO: DISEÑO E INSTALACIONES

Estas directrices complementan las que se ofrecen en la Sección IV del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

### 3.1 Locales y salas

Respecto a las zonas del establecimiento de elaboración donde los recipientes están expuestos al medio ambiente externo (por ejemplo, en los muelles de carga), especialmente antes del llenado y cierre, en el proyecto de las instalaciones se deberá estipular la adopción de medidas preventivas concretas para evitar la contaminación de los recipientes utilizados para el agua embotellada.

## 3.2 Instalaciones

### 3.2.1 Abastecimiento de agua que no se destina al embotellado

Esta sección se refiere al agua utilizada con fines de limpieza y desinfección, y no al agua destinada al embotellado.

El agua destinada al embotellado deberá conducirse por tuberías completamente separadas de las del agua no destinada al embotellado. Estas tuberías deberán identificarse, preferentemente mediante colores diferentes. No deberá haber ninguna conexión transversal. El agua destinada a la limpieza y desinfección deberá ser potable (las normas de potabilidad no deberán ser menos estrictas que las indicadas en la edición más reciente de las *Directrices para la Calidad de Aguas Potables* de la OMS) cuando exista la posibilidad de que entre en contacto directo o indirecto con la destinada al embotellado; de no ser así, podrá no ser potable (si se utiliza cuando no exista contacto directo ni indirecto con el agua destinada al embotellado). En lo que concierne al almacenamiento, se aplican las disposiciones del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

## SECCIÓN 4. ESTABLECIMIENTO: CONTROL DE LAS OPERACIONES

Las presentes directrices complementan las que se ofrecen en la Sección V del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

El agua es un excelente vehículo para el transporte de sustancias en solución, dispersión o emulsión. En todas las fases de la elaboración deberán tomarse medidas de control para asegurar que no se comprometan la inocuidad y e idoneidad de los alimentos debido a la existencia de peligros o contaminantes durante las operaciones.

### 4.1 Aspectos fundamentales de los sistemas de control de la higiene

Las aguas destinadas al embotellado procedentes de redes de abastecimiento de agua potable deberán cumplir todas las normas (químicas, microbiológicas, físicas y radiológicas) aplicables a los servicios públicos de abastecimiento de agua potable que haya establecido el organismo oficial competente. Para obtener documentación de una fuente autorizada, las empresas que utilicen aguas procedentes de redes de abastecimiento de agua potable podrán recurrir a los resultados de pruebas aplicadas a dichas redes que demuestren el pleno cumplimiento de las normas para el agua potable establecidas por el organismo oficial competente, de conformidad con las Directrices de la OMS.

Un establecimientos no deberá aceptar aguas destinadas al embotellado si se sabe que contienen patógenos o residuos excesivos de plaguicidas u otras sustancias tóxicas.

El agua destinada al embotellado deberá ser de tal calidad (microbiológica, química, física y radiológica) que los tratamientos (incluidos tratamientos de barreras múltiples, como una combinación de filtración, desinfección química, etc.) de esa agua durante la elaboración den como resultado un producto final consistente en agua potable embotellada inocua y apta para el consumo. Por lo general, cuanto mayor sea la calidad del agua destinada al embotellado, menor será el tratamiento necesario para obtener

productos consistentes en agua potable embotellada totalmente inocuos. Deberá comprobarse con frecuencia la inocuidad de las aguas superficiales, y se aplicará el tratamiento que se considere necesario.

Deberá realizarse un análisis de peligros que tome en consideración a los patógenos y las sustancias tóxicas, en el contexto de la aplicación de principios como los del HACCP a la producción de agua embotellada. Esto deberá proveer la base para determinar la combinación apropiada de medidas de control encaminadas a reducir, eliminar o prevenir, cuando proceda, peligros microbiológicos, químicos o radiológicos para la producción de agua embotellada inocua. Será menos probable que necesiten tratamiento las aguas procedentes de sistemas subterráneos protegidos que las aguas procedentes de fuentes superficiales o de fuentes subterráneas no protegidas.

En caso resulte necesario, el tratamiento de las aguas destinadas al embotellado para reducir, eliminar o evitar la proliferación de patógenos podrá incluir la aplicación de procesos químicos (por ejemplo, cloración, ozonización, carbonatación) y de agentes o procesos físicos (por ejemplo, temperatura elevada, radiación ultravioleta o filtración). Estos tratamientos podrán aplicarse de forma aislada o conjuntamente como barreras múltiples. Los tratamientos difieren en su eficacia contra determinados organismos. Será menos probable que las aguas embotelladas producidas mediante una técnica apropiada de tratamiento de barreras múltiples contengan microorganismos peligrosos para la salud pública.

Cuando sea necesario, los tratamientos para eliminar o reducir sustancias químicas podrán incluir la filtración química y la filtración (mecánica) de partículas, como la que se realiza con filtros de superficie (por ejemplo, filtros de membrana plegada) o de profundidad (por ejemplo, filtros con cartucho de arena o de fibra prensada), la filtración con carbón activado, la desmineralización (desionización, ablandamiento del agua, ósmosis inversa, nanofiltración) y la aireación. Es posible que la aplicación de estos tratamientos a sustancias químicas no reduzca o elimine suficientemente los microorganismos, y que, del mismo modo, la aplicación de estos tratamientos a microorganismos no reduzca o elimine suficientemente las sustancias químicas y las partículas.

Todos los tratamientos del agua destinada al embotellado deberán realizarse en condiciones controladas para evitar todo tipo de contaminación, incluida la formación de subproductos tóxicos (en particular, los bromatos) y la presencia de residuos de las sustancias químicas utilizadas para tratar el agua en cantidades que puedan afectar a la salud, de conformidad con las directrices pertinentes de la OMS.

## 4.2 Envasado

Las disposiciones del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) regulan esta cuestión.

### 4.2.1 Lavado y desinfección de los recipientes

El lavado y desinfección de los recipientes reutilizados y, cuando sea necesario, de otros recipientes, deberá efectuarse con un sistema apropiado, y luego se colocarán en la planta de elaboración para reducir al mínimo la contaminación después la desinfección y antes de llenarlos y cerrarlos herméticamente. Es posible que los recipientes

desechables estén listos para su utilización sin necesidad de lavarlos y desinfectarlos previamente. Determinése si ése es el caso y, de si no es así, procédase con el mismo cuidado que con los recipientes reutilizables.

#### 4.2.2 **Llenado y cierre de los recipientes**

Las operaciones de embotellado (es decir, el llenado y cierre de los recipientes) deberán efectuarse utilizando procedimientos que ofrezcan protección contra la contaminación. Entre las medidas de control aplicables figuran la utilización de una zona cerrada y de un recinto cerrado para realizar las operaciones de embotellado, separándolas de las demás operaciones que tienen lugar en la planta de elaboración como protección contra la contaminación. Deberá controlarse y vigilarse la presencia de polvo, suciedad, microorganismos en el aire y condensación.

#### 4.2.3 **Recipientes y cierres para los productos**

Los recipientes reutilizables no deberán haberse empleado para ningún fin que pudiera dar lugar a la contaminación del producto y se inspeccionarán uno por uno para comprobar su idoneidad. Los recipientes nuevos deberán inspeccionarse y, cuando proceda, limpiarse y desinfectarse.

#### 4.2.4 **Utilización de los cierres**

Generalmente, los cierres se suministran listos para ser utilizados y deberán ser resistentes a la apertura; no son reutilizables.

### **SECCIÓN 5. ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO**

Las disposiciones del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*, regulan esta cuestión.

### **SECCIÓN 6. ESTABLECIMIENTO: HIGIENE PERSONAL**

Las disposiciones del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)* regulan esta cuestión.

### **SECCIÓN 7. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DEL AGUA EMBOTELLADA**

En el *Código de Prácticas de Higiene para el Transporte de Alimentos a Granel y Alimentos Semienvasados (CAC/RCP 47-2001)* se dan directrices que complementan las que figuran en la Sección 8 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*. En lo que concierne al almacenamiento, se aplicarán las disposiciones que figuran en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

## **SECCIÓN 8. INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES**

Las disposiciones del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) regulan esta cuestión. Véase también el texto de la Introducción en el presente documento.

## **SECCIÓN 9. CAPACITACIÓN**

Las disposiciones del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) regulan esta cuestión.

## **APÉNDICE 1**

### **ESPECIFICACIONES MICROBIOLÓGICAS Y DE OTRA ÍNDOLE**

Se aplicará la Sección 5.2.3 Especificaciones microbiológicas y de otra índole del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

Se aplicarán las disposiciones de *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

Las especificaciones microbiológicas y de otra índole para las aguas potables embotelladas (distintas de las aguas minerales naturales) son las indicadas por la Organización Mundial de la Salud en sus *Directrices para la Calidad del Agua Potable*.



# CÓDIGO INTERNACIONAL RECOMENDADO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LA CAPTACIÓN, ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES

---

CAC/RCP 33-1985

SECCIÓN 1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	27
SECCIÓN 2.	DEFINICIONES	27
SECCIÓN 3.	DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS RECURSOS DE AGUAS MINERALES NATURALES	28
SECCIÓN 4.	ESTABLECIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO Y EMBOTELLADO DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES: PROYECTO E INSTALACIONES	29
SECCIÓN 5.	ESTABLECIMIENTO: REQUISITOS DE HIGIENE	34
SECCIÓN 6.	HIGIENE DEL PERSONAL Y REQUISITOS SANITARIOS	36
SECCIÓN 7.	ESTABLECIMIENTO: REQUISITOS DE HIGIENE EN LA ELABORACIÓN	38
SECCIÓN 8.	ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO FINAL	41

# CÓDIGO INTERNACIONAL RECOMENDADO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LA CAPTACIÓN, ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES

CAC/RCP 33-1985

## SECCIÓN 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

En el presente código se recomiendan prácticas generales para la captación del agua mineral natural, su elaboración, embotellamiento, embalaje, almacenamiento, transporte, distribución y venta para el consumo directo, a fin de garantizar un producto inocuo, sano y saludable.

## SECCIÓN 2. DEFINICIONES

- 2.1 A los efectos del presente código, se entenderá por:
- 2.1.1 **Aguas minerales naturales** – todas las aguas que se ajusten a lo dispuesto en la Norma para la Aguas Minerales Naturales (CODEX STAN 108-1981).
  - 2.1.2 **Adecuado** – suficiente para cumplir las intenciones declaradas en el código y de conformidad con los requisitos legales.
  - 2.1.3 **Limpieza** – eliminación de residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.
  - 2.1.4 **Contaminación** – la presencia de toda sustancia objetable en el producto.
  - 2.1.5 **Desinfección** – reducción del número de microorganismos a un nivel que no dé lugar a contaminación nociva del agua mineral natural, sin causar efectos negativos en ésta, lograda por medio de agentes químicos y/o métodos físicos higiénicamente satisfactorios.
  - 2.1.6 **Establecimiento** – todo edificio o toda zona donde se manipula el agua mineral natural después de la captación así como las dependencias que dependen de la misma administración.
  - 2.1.7 **Conservación del agua mineral natural** – toda operación relativa a la captación, elaboración, embotellado, embalaje, almacenamiento, transporte, distribución y venta de aguas minerales naturales.

- 2.1.8 **Higiene de los alimentos** – todas las medidas necesarias para garantizar la inocuidad, las buenas condiciones y la salubridad de las aguas minerales naturales en todas las fases, desde la explotación y tratamiento hasta el consumo final.
- 2.1.9 **Materiales de embalaje** – todo tipo de recipiente, por ejemplo, lata, botella, recipiente de cartón, caja, botellero, y materiales de envolver tales como hojas, películas, metal, papel, papel parafinado y tela.
- 2.1.10 **Plaga** – todo animal que puede contaminar directa o indirectamente a las aguas minerales naturales.
- 2.1.11 **Recipiente** – botella, recipiente de cartón, lata o cualquier otro recipiente que pueda llenarse con agua mineral natural, tenga una etiqueta adecuada y esté destinado a la venta.
- 2.1.12 **Estrato acuífero** – todo cuerpo macizo (capa) de rocas permeables que contiene agua mineral natural.
- 2.1.13 **Fuente** – toda agua mineral que surge naturalmente de la tierra.

### **SECCIÓN 3. DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS RECURSOS DE AGUAS MINERALES NATURALES**

#### **A. PROTECCIÓN DE LAS CUENCAS Y DE LOS ESTRATOS ACUÍFEROS**

##### **3.1 Aprobación**

Toda fuente, todo pozo o toda perforación destinada a la captación de un agua mineral natural deberá ser aprobado por la autoridad competente de la zona.

##### **3.2 Determinación del origen de las aguas minerales naturales**

La procedencia de las aguas minerales naturales utilizadas, la duración de su permanencia bajo tierra antes de la captación, así como el origen de sus propiedades químicas y físicas deben ser determinados mediante métodos de análisis adecuados, siempre que esta operación sea metódicamente posible en el caso de que se trate.

##### **3.3 Perímetro de protección**

Un hidrogeólogo deberá determinar, si es posible, los perímetros en cuyo interior el agua mineral natural podría ser contaminada o modificada de otra manera en sus calidades químicas o físicas. Pueden preverse varios perímetros de diferentes dimensiones siempre que se respeten las condiciones hidrogeológicas y se tengan en cuenta las posibilidades de contaminación, así como las reacciones físicas, químicas y bioquímicas.

##### **3.4 Medidas de protección**

Deberán adoptarse, dentro de los perímetros de protección, todas las medidas posibles para evitar toda contaminación o influencia externa que afecte a la calidad química y física del agua mineral natural.

Se recomienda dictar prescripciones relativas a la evacuación de desechos líquidos, sólidos o gaseosos, la utilización de sustancias que pueden alterar el agua mineral natural (por ejemplo, las que proceden de la agricultura), así como toda posibilidad de modificación accidental del agua mineral natural debida a fenómenos naturales tales como los cambios de régimen hidrológico. Deben tenerse especialmente en cuenta los posibles agentes de contaminación: bacterias, virus, fertilizantes, hidrocarburos, detergentes, plaguicidas, compuestos fenólicos, metales tóxicos, sustancias radiactivas y otras sustancias orgánicas o inorgánicas solubles. Incluso cuando las aguas minerales naturales parecen estar suficientemente protegidas por la naturaleza contra los agentes de contaminación superficial, habrá que tener en cuenta riesgos tales como la explotación de minas, las obras hidráulicas y de ingeniería civil, etc.

## **B. MEDIDAS DE HIGIENE APLICABLES DURANTE LA CAPTACIÓN DEL AGUA MINERAL NATURAL**

### **3.5 Extracción**

Las captaciones (captaciones de fuentes, galerías, pozos ordinarios o perforados) deben organizarse en función de las condiciones hidrogeológicas, de tal manera que no se capte ninguna otra agua sino la designada como agua mineral natural o, en el caso de bombeo, que se pueda impedir que entre otra agua reduciendo el caudal. El agua mineral natural que surge de la captación o que es bombeada debe ser protegida de tal manera que no pueda ser contaminada por causas naturales, o por actos de negligencia o de mala fe.

### **3.6 Materiales**

Las cañerías, bombas y otros dispositivos que estén en contacto con el agua mineral natural y que sean utilizados para la captación, deben ser únicamente de materiales que no modifiquen las calidades originales del agua mineral natural.

### **3.7 Protección de la zona de extracción**

En las cercanías de las fuentes y de los pozos se dispondrá lo necesario para garantizar que ningún tipo de sustancia contaminante pueda afectar directamente la extracción. En la zona de extracción se impedirá el acceso a las personas no autorizadas mediante la colocación de dispositivos adecuados (por ejemplo, cercas). En la zona de extracción deberá estar prohibido toda otra actividad que no sea la destinada a la obtención de las aguas minerales naturales.

### **3.8 Explotación de las aguas minerales naturales**

Deberán efectuarse controles periódicos de las instalaciones de extracción, de la zona de extracción y de los perímetros de protección así como de la calidad del agua mineral natural. Para controlar la estabilidad de las propiedades químicas y físicas del agua mineral natural captada - con exclusión de las modificaciones naturales - se procederá a la medición y al registro automático de parámetros típicos del agua (por ejemplo, conductibilidad eléctrica, temperatura, contenido de dióxido de carbono) o se efectuarán análisis parciales frecuentes.

## **C. CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN**

### **3.9 Aspectos técnicos**

Los métodos y procedimientos empleados para el mantenimiento de las instalaciones de extracción deberán ser higiénicos y concebidos de tal manera que no puedan poner en peligro la salud humana o constituir una fuente de contaminación del agua mineral natural. Desde el punto de vista de la higiene, las instalaciones de extracción deberán conservarse de la misma manera que un establecimiento de embotellado o de elaboración.

### **3.10 Equipo y conductos**

Todo equipo o conducto que sirva para extraer el agua mineral natural deberá construirse y conservarse de manera tal que se reduzca al mínimo el peligro para la salud humana y se evite toda contaminación.

### **3.11 Almacenamiento en el lugar de extracción**

La cantidad de agua mineral natural almacenada en el lugar de extracción deberá ser lo más reducida posible. Asimismo, se deberá almacenar en condiciones que la protejan contra la contaminación y modificaciones.

## **D. TRANSPORTE DEL AGUA MINERAL NATURAL**

### **3.12 Medios de transporte, conductos y depósitos**

Todo medio de transporte, así como los conductos y depósitos que sirva para llevar el agua mineral natural de la fuente a las instalaciones de llenado de recipientes, deberán corresponder a los objetivos que se persiguen y estar contruidos de materiales, inertes, tales como cerámica o acero inoxidable, que impidan toda modificación, ya sea por el agua, la elaboración, la conservación o la desinfección, y que permitan una limpieza fácil.

### **3.13 Conservación de los medios de transporte y de los conductos**

Los medios de transporte y los conductos deberán limpiarse y si es necesario desinfectarse y conservarse en buen estado de funcionamiento, de manera que no constituyan una fuente de contaminación para el agua mineral natural y no modifiquen sus características esenciales.

## **SECCIÓN 4. ESTABLECIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO Y EMBOTELLADO DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES: PROYECTO E INSTALACIONES**

### **4.1 Emplazamiento**

El establecimiento deberá estar situado en zonas que estén libres de olores desagradables, humo, polvo y otros contaminantes y en lugares donde no se produzcan inundaciones.

### **4.2 Vías de acceso y zonas utilizadas para el tráfico rodado**

Las vías de acceso y las zonas que se encuentren dentro del perímetro de protección o en sus inmediaciones, deberán tener una superficie dura, apta para el tráfico rodado. Deben estar dotadas de un desagüe adecuado, así como de medios para proteger

la zona de extracción según lo dispuesto en la Sección 3.7, cuando proceda, y poder limpiarse fácilmente. Puede establecerse una señalización adecuada en las carreteras para indicar a los usuarios la proximidad de una zona de extracción de agua mineral natural.

### 4.3 Edificios y dependencias

#### 4.3.1 Tipo de construcción

Los edificios y las dependencias deberán ser de construcción sólida de conformidad con las disposiciones de la Sección 3.7 y habrán de mantenerse en buen estado.

#### 4.3.2 Disposición de los locales

Las salas de recreo, los locales de almacenamiento de material de embalaje y materias primas, así como los locales destinados a la limpieza de los recipientes utilizados deberán estar separados de los locales donde se procede al embotellamiento a fin de evitar toda contaminación del producto terminado. Las materias primas, el material de embalaje y demás accesorios que han de entrar directamente en contacto con el agua mineral natural deberán almacenarse en un lugar distinto del destinado a las demás materias y elementos accesorios.

4.3.3 El espacio dedicado al personal deberá permitir la realización de los trabajos en las mejores condiciones posibles.

4.3.4 La disposición de los locales deberá facilitar la limpieza y la inspección de la higiene del agua mineral natural.

4.3.5 La disposición del edificio y dependencias deberá ser tal que permita separar, por partición, ubicación y otros medios eficaces, las operaciones susceptibles de causar contaminación cruzada.

4.3.6 Los edificios y los locales anexos deberán concebirse de manera que faciliten las debidas condiciones higiénicas del trabajo regulando la corriente del agua mineral natural desde su llegada a los edificios hasta las instalaciones de embotellado situadas en esos edificios, y deberán prever condiciones apropiadas de temperatura para el proceso de elaboración y el producto.

#### 4.3.7 En las zonas de manipulación, almacenamiento, elaboración, embotellamiento de las aguas minerales naturales

**Los suelos**, cuando así proceda, deberán ser de materiales impermeables, inabsorbentes, lavables, antideslizantes y atóxicos, no tendrán grietas y serán fáciles de limpiar y desinfectar. Cuando sea conveniente, se dará a los suelos una pendiente suficiente para que los líquidos escurran hacia los desagües.

**Las paredes**, cuando así proceda, deberán ser de materiales impermeables, inabsorbentes, lavables y atóxicos y serán de color claro. Asimismo, deberán ser, hasta una altura apropiada, lisas, sin grietas y fáciles de limpiar y desinfectar. Cuando corresponda, los ángulos entre las paredes, entre las paredes y los suelos, y entre las paredes y los techos deberán ser redondeados y recubiertos para facilitar la limpieza.

*Los techos* deberán proyectarse, construirse y acabarse de manera que se impida la acumulación de suciedad, se disminuya la condensación, la formación de moho y conchas, y deberán ser fáciles de limpiar.

*Las ventanas* y otras aberturas deberán construirse de manera que se evite la acumulación de suciedad, y las que se abran deberán estar provistas de enrejados móviles y deberán ser fáciles de limpiar y de mantener en buen estado de conservación. Las peanas de las ventanas deberán ser inclinadas a fin de impedir la colocación de objetos, etc.

*Las puertas* deberán ser lisas, de material inabsorbente y, cuando así proceda, deberán ser de cierre automático que en caso necesario pueda ser ajustado herméticamente.

*Las escaleras, las cajas de montacargas y las estructuras auxiliares*, tales como plataformas, escaleras de mano y cajas de montacargas, deberán ser concebidas y construidas de tal manera que se evite toda contaminación del agua mineral natural. Las cajas de los montacargas deberán tener rejillas de inspección y limpieza.

*Las tuberías* para la conducción del agua mineral natural deberán ser independientes de las del agua potable y no potable.

- 4.3.8 En las zonas de manipulación del agua mineral natural, todas las estructuras y accesorios fijos deberán instalarse de manera que se evite la contaminación directa o indirecta del agua mineral natural por condensación y goteo, a la vez que se facilite la limpieza. En caso necesario, estas instalaciones deberán aislarse, y concebirse y construirse de modo que se evite la acumulación de suciedad y se reduzca al mínimo la condensación y la formación de mohos y de conchas. Deberán ser fáciles de limpiar.
- 4.3.9 Los alojamientos, los cuartos de aseo y las zonas donde se guardan animales deberán estar completamente separados de los locales donde se llenan los recipientes y no comunicarán directamente con estos locales.
- 4.3.10 Cuando así proceda, los establecimientos deberán estar dotados de medios que permitan vigilar las entradas.
- 4.3.11 Deberá evitarse el uso de materiales que no puedan limpiarse fácilmente, a menos que se sepa que su empleo no constituye una fuente de contaminación.
- 4.3.12 **Canalización y tuberías de desagüe**  
Las tuberías o los conductos de desagüe y de aguas residuales, así como los posibles depósitos de desechos situados en el perímetro de protección, deberán ser construidos y conservados de tal manera que no presenten riesgo alguno de contaminación de los estratos acuíferos y las fuentes.
- 4.3.13 **Almacenamiento de combustibles**  
Todo depósito o almacén destinado a la conservación de materias energéticas, tales como carbón, hidrocarburos, etc., debe ser proyectado, protegido, controlado y conservado de manera que no presente, durante el almacenamiento y la conservación

de dichos materiales, riesgo alguno de contaminación de los estratos acuíferos y de las fuentes.

#### **4.4 Instalaciones sanitarias**

##### **4.4.1 Abastecimiento de agua**

4.4.1.1 Deberá disponerse de un abundante abastecimiento de agua *potable* de conformidad con la Sección 5.5.1 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas del Codex – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), a presión adecuada y temperatura conveniente, así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución, con una protección suficiente contra la contaminación. Las normas de potabilidad deberán ser conformes a las estipuladas en la última edición de las *“Guías para la Calidad del Agua Potable”* (OMS).

4.4.1.2 Los conductos previstos para el agua mineral natural, el agua potable y el agua no potable que sirvan para la producción de vapor, para la refrigeración, para combatir los incendios y otros propósitos similares, deberán constituir circuitos separados unos de otros, sin posibilidad de conexión y sin que haya ninguna forma de sifonado de retroceso. Es conveniente identificar dichos circuitos mediante colores diferentes. El vapor utilizado en contacto directo con agua mineral natural o con superficies en contacto con agua mineral natural no deberá contener ninguna sustancia que pueda ser peligrosa para la salud o contaminar el agua mineral natural.

##### **4.4.2 Evacuación de efluentes y aguas residuales**

Los establecimientos deberán disponer de un sistema de evacuación de emanaciones y aguas residuales, que sea eficaz en todo momento y se conserve en buen estado de funcionamiento. Todos los conductos de evacuación (incluidos los sistemas e alcantarillado) deberán ser suficientemente grandes para soportar cargas máximas y deberán ser construidos de manera que se evite toda contaminación.

##### **4.4.3 Vestuarios y cuartos de aseo**

Todos los edificios deberán disponer de vestuarios y cuartos de aseo adecuados, convenientes y bien situados. Los cuartos de aseo deberán proyectarse en una forma que asegure la eliminación higiénica de las aguas residuales. Estos lugares deberán estar bien alumbrados y ventilados y, cuando proceda, deberán ser fácilmente reconocibles y no habrán de dar directamente a una zona de elaboración del agua mineral natural. Los lavabos con agua caliente, o muy caliente y fría, deberán estar provistos de productos adecuados para lavarse, así como de medios apropiados para secarse las manos; deberán estar situados junto a los cuartos de aseo y dispuestos de tal manera que el personal no puede volver a la zona de elaboración sin pasar junto a los lavabos. Cuando se dispone de agua muy caliente y fría deberán instalarse grifos que permitan mezclar el agua. Si se usan toallas de papel, junto a cada lavabo deberá haber un número suficiente de dispositivos de distribución y receptáculos. Se velará por que los receptáculos de papeles usados sean vaciados regularmente. Conviene que los grifos de los lavabos no necesiten accionamiento manual. Deberán ponerse rótulos en los que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar los servicios.

#### 4.4.4 **Instalaciones para lavarse las manos situadas en las zonas de manipulación del agua mineral natural**

Siempre que sea necesario, deberán proveerse instalaciones apropiadas para lavarse y secarse las manos. En caso necesario, deberá disponerse también de instalaciones para desinfectarse las manos. Cuando se disponga de agua caliente o agua muy caliente y fría, convendrá instalar grifos que mezclen el agua. Asimismo, deberá haber instalaciones higiénicas para secarse las manos. Si se utilizan toallas de papel, se instalará muy cerca de los lavabos un número suficiente de distribuidores y receptáculos. Deberá vigilarse que esos receptáculos de papeles usados sean vaciados regularmente. Conviene que los grifos de los lavabos no requieran un accionamiento manual. Todas estas instalaciones estarán provistas de tuberías de evacuación de las aguas residuales.

#### 4.4.5 **Instalaciones de desinfección**

Deberá haber instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los útiles y equipo de trabajo. Estas instalaciones se construirán con materiales resistentes a la corrosión y de fácil limpieza. Deberán estar provistas de dispositivos convenientes para suministrar agua fría y caliente en cantidades suficientes.

#### 4.4.6 **Alumbrado**

Todo el establecimiento deberá tener un alumbrado natural o artificial adecuado. Cuando proceda, el alumbrado no deberá alterar los colores y la intensidad no deberá ser menor de:

- 540 lux (50 bujías pie) en todos los puntos de inspección
- 220 lux (20 bujías pie) en los locales de manipulación
- 110 lux (10 bujías pie) en todas las demás zonas.

Las bombillas y sus accesorios deberán ser del tipo de seguridad y, en caso necesario, estar protegidas para evitar la contaminación del agua mineral natural en caso de rotura.

#### 4.4.7 **Ventilación**

Deberá proveerse una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, la condensación del vapor y el polvo y para eliminar el aire contaminado. La dirección de la corriente de aire no deberá ir nunca de una zona sucia a una zona limpia. Deberán haber aberturas de ventilación provistas de una pantalla o de otra protección de material anticorrosivo. Las pantallas deben poder retirarse fácilmente para su limpieza.

#### 4.4.8 **Instalaciones para el almacenamiento de desechos y materias no comestibles**

Deberá disponerse de instalaciones para el almacenamiento de los desechos y materiales no fungibles. Las instalaciones deberán proyectarse de manera que se impida el acceso de insectos a los desechos y se evite la contaminación del agua mineral natural, del agua potable, de los equipos y de las vías de acceso en los locales.

## 4.5 Equipo y utensilios

### 4.5.1 Materiales

Todo el equipo y los utensilios empleados en las zonas de manipulación del agua mineral natural y que puedan entrar en contacto con ella deben ser construidos de materiales que no transmitan sustancias tóxicas, olores y sabores, que sean inabsorbentes y resistentes a la corrosión y capaces de resistir repetidas operaciones de limpieza y desinfección. Las superficies deberán ser lisas y estar exentas de huecos y grietas. Deberá evitarse el uso de materiales diferentes que puedan producir corrosión por contacto. Deberá evitarse el uso de equipo y utensilios de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, a menos que se tenga la certeza de que su empleo no será una fuente de contaminación.

### 4.5.2 Proyecto, construcción e instalación en condiciones higiénicas

4.5.2.1 Todo el equipo y los utensilios deberán estar concebidos y construidos de modo que se eviten los riesgos contra la higiene y permitan una limpieza y desinfección fáciles y completas.

## SECCIÓN 5. ESTABLECIMIENTO: REQUISITOS DE HIGIENE

### 5.1 Conservación

Los edificios, equipo, utensilios y todas las demás instalaciones del establecimiento, incluidos los desagües, deberán mantenerse en buen estado y en forma ordenada. En la medida de lo posible, las salas deberán estar exentas de vapor y agua sobrante.

### 5.2 Limpieza y desinfección

5.2.1 La limpieza y la desinfección deberán ajustarse a los requisitos de este Código. Para más información sobre procedimientos de limpieza y desinfección véase el Anexo I del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.2.2 Para impedir la contaminación del agua mineral natural, todo el equipo y utensilios deberán limpiarse con la frecuencia necesaria y desinfectarse siempre que las circunstancias así lo exijan.

5.2.3 Deberán tomarse precauciones adecuadas para impedir que el agua mineral natural sea contaminada cuando las salas, el equipo y los utensilios se limpien o desinfecten con agua y detergentes o con desinfectantes o soluciones de éstos. Los detergentes y desinfectantes deben ser convenientes para el fin perseguido y deben ser aceptables para el organismo oficial competente. Los residuos de estos agentes que queden en una superficie susceptible de entrar en contacto con el agua mineral natural deben eliminarse mediante un lavado minucioso con agua que se ajuste a lo establecido en la Sección 5.5.1 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), antes de que la zona o el equipo vuelvan a utilizarse para la manipulación del agua mineral natural.

- 5.2.4 Inmediatamente después de terminar el trabajo de la jornada o cuantas veces sea conveniente, deberán limpiarse minuciosamente los suelos, incluidos los desagües, las estructuras auxiliares y las paredes de la zona de manipulación del agua mineral natural.
- 5.2.5 Los vestuarios y cuartos de aseo deberán mantenerse limpios en todo momento.
- 5.2.6 Las vías de acceso y los patios situados en las inmediaciones de los locales y que forman partes de éstos, deberán mantenerse limpios.

### 5.3 Programa de inspección de higiene

Deberá establecerse para cada establecimiento un calendario de limpieza y desinfección permanente con objeto de que estén debidamente limpias todas las zonas y de que sean objeto de atención especial las zonas, el equipo y el material más importantes. La responsabilidad por la limpieza del establecimiento deberá incumbir a una sola persona, que de preferencia deberá ser miembro permanente del personal del establecimiento y cuyas funciones estarán dissociadas de la producción. Esta persona debe tener un conocimiento completo de la importancia de la contaminación y de los riesgos que entraña. Todo el personal de limpieza deberá estar bien capacitado en técnicas de limpieza.

### 5.4 Almacenamiento y eliminación de desechos

El material de desecho deberá manipularse de manera que se evite la contaminación del agua mineral natural, o del agua potable. Se pondrá especial cuidado en impedir el acceso de las plagas a los desechos. Los desechos deberán retirarse de las zonas de manipulación del agua mineral natural y otras zonas de trabajo todas las veces que sea necesario y por lo menos una vez al día. Inmediatamente después de la evacuación de los desechos, los receptáculos utilizados para el almacenamiento y todo el equipo que haya entrado en contacto con los desechos deberán limpiarse y desinfectarse. La zona de almacenamiento de desechos deberá, asimismo limpiarse y desinfectarse.

### 5.5 Prohibición de animales domésticos

Deberá impedirse la entrada en los establecimientos de todos los animales no sometidos a control o que puedan representar un riesgo para la salud.

### 5.6 Lucha contra las plagas

- 5.6.1 Deberá aplicarse un programa eficaz y continuo de lucha contra las plagas. Los establecimientos y las zonas circundantes deberán inspeccionarse periódicamente para cerciorarse de que no existe infestación.
- 5.6.2 En caso de que alguna plaga invada los establecimientos, deberán adoptarse medidas de erradicación. Las medidas de lucha que comprendan el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos sólo deberán aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca a fondo los riesgos que el uso de esos agentes puede entrañar para la salud, especialmente los riesgos que pueden originar los residuos retenidos en

el agua mineral natural. Tales medidas se aplicarán únicamente de conformidad con las recomendaciones del organismo oficial competente.

- 5.6.3 Sólo deberán emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas de precaución. Antes de aplicar plaguicidas se deberá tener cuidado de proteger el agua mineral natural, el equipo y utensilios contra la contaminación. Después de aplicar los plaguicidas, deberán limpiarse minuciosamente el equipo y los utensilios contaminados a fin de que antes de volverlos a usar queden eliminados los residuos.

### **5.7 Almacenamiento de sustancias peligrosas**

- 5.7.1 Los plaguicidas u otras sustancias tóxicas que puedan representar un riesgo para la salud deberán etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deberán almacenarse en salas separadas o armarios cerrados con llave especialmente destinados al efecto y habrán de ser distribuidos o manipulados sólo por personal autorizado y debidamente adiestrado, o por otras personas bajo la estricta supervisión de personal competente. Se pondrá el mayor cuidado en evitar la contaminación del agua mineral natural.

- 5.7.2 Salvo que sea necesario con fines de higiene o elaboración, no deberá utilizarse ni almacenarse en la zona de manipulación del agua mineral natural ninguna sustancia que pueda contaminarla.

### **5.8 Ropa y efectos personales**

No deberán depositarse ropas ni efectos personales en las zonas de manipulación del agua mineral natural.

## **SECCIÓN 6. HIGIENE DEL PERSONAL Y REQUISITOS SANITARIOS**

### **6.1 Enseñanza de higiene**

La dirección del establecimiento deberá tomar disposiciones para que todas las personas que manipulen el agua mineral natural reciban una instrucción adecuada y continua en materia de manipulación higiénica de los alimentos e higiene personal, a fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación del agua mineral natural. Tal instrucción deberá comprender las partes pertinentes del presente Código.

### **6.2 Examen médico**

Las personas que entran en contacto con el agua mineral natural en el curso de su trabajo deberán haber pasado un examen médico antes del empleo si el organismo competente, fundándose en el asesoramiento técnico recibido, lo considera necesario, sea por consideraciones epidemiológicas, sea por la historia médica del futuro manipulador de agua mineral natural. El examen médico de tal manipulador deberá efectuarse en otras ocasiones en que esté indicado por razones clínicas o epidemiológicas.

### 6.3 Enfermedades transmisibles

La dirección tomará las medidas necesarias para que no se permita a ninguna persona que se sepa, o sospeche, que padece o es vector de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o esté aquejada de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarreas, trabajar bajo ningún concepto en ninguna zona de manipulación del agua mineral natural en la que haya probabilidad de que dicha persona pueda contaminar directa o indirectamente el agua mineral natural con microorganismos patógenos. Toda persona que se encuentre en esas condiciones debe comunicar inmediatamente a la dirección su estado físico.

### 6.4 Heridas

Ninguna persona que tenga heridas o lesiones deberá seguir manipulando el agua mineral natural ni superficies en contacto con el agua mineral natural mientras la herida no haya sido completamente protegida por un revestimiento impermeable firmemente asegurado y de color bien visible. A ese fin deberá disponerse de un adecuado botiquín de urgencia.

### 6.5 Lavado de las manos

Toda persona que trabaje en una zona de manipulación del agua mineral natural deberá, mientras esté de servicio, lavarse las manos frecuente y minuciosamente con un preparado conveniente para la limpieza de las manos, y con agua corriente y caliente, de conformidad con la Sección 5.5.1 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969). La persona que esté de servicio deberá lavarse las manos siempre antes de comenzar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los retretes, después de manipular material contaminado y en todas las ocasiones que sea necesario. Deberá lavarse y desinfectarse las manos inmediatamente después de haber manipulado cualquier material que pueda transmitir enfermedades. Se deberán colocar avisos que indiquen la obligación de lavarse las manos. Deberá haber una inspección adecuada para garantizar el cumplimiento de este requisito.

### 6.6 Limpieza personal

Toda persona que trabaje en la manipulación del agua mineral natural deberá mantener una esmerada limpieza personal mientras esté de servicio, y en todo momento durante el trabajo deberá llevar ropa protectora, inclusive un cubrecabeza y calzado; todos estos artículos deben ser lavables, a menos que sean desechables, y mantenerse limpios de acuerdo con la naturaleza del trabajo que desempeña la persona. No deberá lavarse en el lugar de trabajo los delantales y artículo análogos. Durante los períodos en que se manipula el agua mineral natural, deberá quitarse de las manos todo objeto de adorno que no pueda ser desinfectado de manera adecuada. El personal no debe usar objetos de adorno inseguros cuando manipule el agua mineral natural.

### 6.7 Conducta del personal

En las zonas en donde se manipule el agua mineral natural deberá prohibirse todo acto que pueda resultar en la contaminación del producto, como comer, fumar, masticar (por ejemplo, goma, nueces de betel, etc.) o prácticas antihigiénicas, tales como escupir.

## 6.8 Visitantes

Se tomarán precauciones para impedir que los visitantes contaminen el agua mineral natural en las zonas donde se procede a la manipulación de ésta. Las precauciones pueden incluir el uso de ropas protectoras. Los visitantes deben cumplir las disposiciones recomendadas en las Secciones 5.8, 6.3, 6.4 y 6.7 del Código.

## 6.9 Supervisión

La responsabilidad del cumplimiento, por parte de todo el personal de todos los requisitos señalados en las secciones 6.1 a 6.8 deberá asignarse específicamente a un personal supervisor competente.

# SECCIÓN 7. ESTABLECIMIENTO: REQUISITOS DE HIGIENE EN LA ELABORACIÓN

## 7.1 Requisitos aplicables a la materia prima

Para verificar la constante y buena calidad del agua mineral natural, deberán vigilarse continuamente determinados parámetros, como por ejemplo:

7.1.1 El caudal de la fuente y la temperatura del agua mineral natural.

7.1.2 El aspecto del agua mineral natural.

7.1.3 El olor y el sabor del agua mineral natural.

7.1.4 La conductancia del agua mineral, y otro parámetro adecuado.

7.1.5 La flora microbiológica.

7.2 En caso de diferencias sensibles con respecto a los requisitos establecidos, deberán adoptarse inmediatamente todas las medidas correctivas necesarias.

## 7.3 Elaboración

La elaboración podrá comprender la decantación, la filtración, la aireación y, si fuera necesario, la adición o extracción de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

7.3.1 La elaboración deberá ser supervisada por personal técnicamente competente.

7.3.2 Todas las operaciones del proceso de producción, incluido el envasado, deberán realizarse sin demoras inútiles y en condiciones que excluyan toda posibilidad de contaminación, deterioro o proliferación de microorganismos patógenos y causantes de putrefacción.

7.3.3 Los recipientes se tratarán con el debido cuidado para evitar toda posibilidad de contaminación del producto elaborado.

7.3.4 El tratamiento y los controles necesarios habrán de ser tales que protejan contra la contaminación o la aparición de un riesgo para la salud pública y contra el deterioro dentro de los límites de una práctica comercial correcta.

- 7.3.5 Todo el equipo contaminado que haya estado en contacto con materias primas deberá ser limpiado y desinfectado bien, antes de usarlo en contacto con el producto final.

#### **7.4 Material de envasado y envases**

- 7.4.1 Todo el material que se emplee para el envasado deberá almacenarse en condiciones de sanidad y limpieza. El material deberá ser apropiado para el producto que ha de envasarse y para las condiciones previstas de almacenamiento y no deberá transmitir al producto sustancias objetables en medida que exceda de los límites aceptables para el organismo oficial competente. El material de envasado deberá ser satisfactorio y conferir una protección apropiada contra la contaminación. Sólo los materiales de embalaje destinados a un uso inmediato deberán estar conservados en la zona de embalaje o de llenado.

- 7.4.2 Los envases no deberán haber sido utilizados para ningún fin que pueda dar lugar a la contaminación del producto. Los envases usados, y también los nuevos, si existe la posibilidad de que hayan sido contaminados, deberán ser lavados y desinfectados. Cuando se utilicen sustancias químicas para estos fines, los envases deberán enjuagarse según se prescribe en la Sección 5.2.3. Los envases deberán escurrirse bien después de enjuagarlos. Los envases usados y, siempre que sea necesario, los envases sin usar, deberán ser inspeccionados inmediatamente antes del llenado.

#### **7.5 Llenado y cierre de los envases**

- 7.5.1 El envasado deberá hacerse en condiciones que excluyan la introducción de contaminantes en el producto.

- 7.5.2 El sistema, equipo y material utilizados para cerrar los recipientes deberán asegurar un cierre hermético impermeable de los recipientes y no deberán dañar estos últimos ni modificar las propiedades químicas, bacteriológicas y organolépticas del agua mineral natural.

#### **7.6 Embalaje de los recipientes**

Los embalajes de los envases deberán proteger éstos de las influencias externas y permitir un mantenimiento y almacenamiento adecuados.

#### **7.7 Identificación de lotes**

Cada recipiente deberá estar permanentemente marcado en clave o en claro para identificar el establecimiento productor y el lote. Un lote es una cantidad de agua mineral natural producida en condiciones idénticas, todos cuyos envases deberán llevar un número de lote que identifique la producción durante un determinado período de tiempo, y en general de una "línea" particular u otra unidad de elaboración importante.

### 7.8 Registros de elaboración y producción

De cada lote deberá llevarse un registro permanente, legible y con fecha de los detalles pertinentes de elaboración y producción. Estos registros deberán conservarse durante un período que exceda de la duración del producto en almacén. Deberán llevarse también registro de la distribución inicial por lote.

### 7.9 Almacenamiento y transporte de los productos terminados

Los productos terminados deberán almacenarse y transportarse en condiciones tales que excluyan la contaminación y/o la proliferación de microorganismos y protejan contra la alteración del producto o los daños del recipiente. Durante el almacenamiento, deberá ejercerse una inspección periódica de los productos terminados, a fin de que sólo se expidan alimentos aptos para el consumo humano y de que se cumplan las especificaciones aplicables a los productos terminados cuando éstas existan.

### 7.10 Procedimientos de muestreo y controles de laboratorio

Estas pautas tienen carácter orientador para los análisis del agua en la fuente y en puntos críticos de control.

El agua mineral natural no deberá contener parásitos y deberá ajustarse a los siguientes criterios:

	n	c	m	M	Método
1. Coliformes	5 × 250 ml	1	0	1*	ISO/DIS 9308/1
2. <i>Streptococos</i> fecales	5 × 250 ml	1	0	1*	(ISO 7899/2)
3. Bacterias anaerobias formadoras de esporas y reductoras de sulfito	5 × 250 ml	1	0	1*	(ISO 6461/2)
4. <i>Pseudomonas aeruginosas</i>	5 × 250 ml	0	0	–	(ISO 8360/2)
5. Recuentos de microbios aerobios: Los recuentos totales máximos permisibles de microbios aerobios por mililitro, a 20-22°C y 37°C dependen de las características propias de la fuente y deberá establecerlos la autoridad competente.					

\* En casos de resultados positivos ( $M \geq 1$ ) se deberán examinar muestras adicionales para determinar la razón del resultado positivo.

## SECCIÓN 8. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO FINAL

Durante la comercialización, el agua mineral natural:

- (i) deberá ser de calidad tal que no represente un peligro para la salud del consumidor (ausencia de microorganismos patógenos);
- (ii) además, cumplirá con las siguientes especificaciones microbiológicas:

Primer análisis		Decisión	
Coliformes*	1 × 250 ml	si no hay	→ aceptado
Streptococos Grupo D	1 × 250 ml	si ≥ 1 ó ≤ 2	→ se realiza el segundo análisis <sup>1</sup>
		se > 2	→ rechazado
<i>P. aeruginosa</i>	1 × 250 ml	si no hay	→ aceptado
		si ≥ 1	→ rechazado

Segundo análisis (4 x 250 ml)	c <sup>2</sup>	m	M	Método
Coliformes*	1	0	2	Métodos ISO <sup>3</sup>
Streptococos Grupo D	1	0	2	
<i>P. aeruginosa</i>	0	0	0	

<sup>1</sup> El segundo análisis deberá incluir la detección de coliformes, estreptococos Grupo D y *P. aeruginosa*.

<sup>2</sup> Resultados del primer y segundo análisis.

<sup>3</sup> Métodos por elaborar.

\* No deberán ser *E. coli*.



Para más información sobre las actividades  
de la Comisión del Codex Alimentarius, diríjense a la:

**Secretario de la Comisión del Codex Alimentarius**

Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias

Viale delle Terme di Caracalla

00153 Roma, Italia

**Teléfono:** +39 06 57051

**Télécopie:** +39 06 57053152/57054593

**Télex:** 625852 ó 625853

**Correo electrónico:** [Codex@fao.org](mailto:Codex@fao.org)

**Sitio Web:** [www.codexalimentarius.net](http://www.codexalimentarius.net)

■ Las publicaciones del Codex se pueden obtener a través de los puntos  
de venta de la FAO en todo el mundo o escribiendo a la siguiente dirección:

**Grupo de Ventas y Comercialización**

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

Viale delle Terme di Caracalla

00153 Roma, Italia

**Télex:** +39 06 57053360

**Correo electrónico:** [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)

# Aguas

Las normas del Codex para aguas y códigos de prácticas de higiene son publicadas en formato compacto para permitir su uso y amplio conocimiento por parte de los gobiernos, las autoridades de reglamentación, las industrias de alimentos y minoristas y los consumidores. Esta primera edición incluye los textos adoptados por la Comisión del Codex Alimentarius hasta el 2007.

La Comisión del Codex Alimentarius es un órgano intergubernamental con más de 170 miembros en el cuadro del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias establecido por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). El resultado principal del trabajo de la Comisión es el *Codex Alimentarius*, un compendio de normas alimentarias, directrices, códigos de prácticas y otras recomendaciones adoptados internacionalmente, con el objetivo de proteger la salud de los consumidores y asegurar prácticas equitativas en el comercio de alimentos.

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS  
COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

ISBN 978-92-5-305836-5 ISSN 1020-2579



9 789253 1058365

TC/MA1386S/1/12.07/3000