



## **PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS**

### **COMITÉ DEL CODEX SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS**

#### **Cuadragésima segunda reunión**

**Kampala, Uganda, del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2010**

### **ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL RECOMENDADO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LA CAPTACIÓN, ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES (En el trámite 3)**

Preparado por el grupo de trabajo presencial dirigido por Suiza

Se invita a los gobiernos y organismos internacionales interesados a formular observaciones sobre el anteproyecto de revisión anexo, en el trámite 3 (véase el Apéndice I), lo cual debería hacerse por escrito de conformidad con el Procedimiento Uniforme para la Elaboración de Normas del Codex y Textos Afines (véase el *Manual de Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius*) y deberán remitirlas **a la:** Sra. Barbara McNiff, US Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service, US Codex Office, 1400 Independence Avenue, SW, Washington, D.C. 20250, EE.UU., FAX +1-202-720-3157, o por correo electrónico a: [Barbara.McNiff@fsis.usda.gov](mailto:Barbara.McNiff@fsis.usda.gov) con una copia **a la:** Secretaría de la Comisión del Codex Alimentarius, Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia, por correo electrónico a: [codex@fao.org](mailto:codex@fao.org) o por fax al: +39-06-5705-4593 **antes del 20 de octubre de 2010.**

### **ANTECEDENTES**

El Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos (CCFH), en su 41ª reunión, acordó solicitar a la Comisión, en su 33º período de sesiones, que aprobara el nuevo trabajo sobre la revisión del *Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales* (CAC/RCP 33-1985). La Comisión, en su 33º período de sesiones, aprobó este nuevo trabajo (N05-2010).

Asimismo, el Comité acordó que un Grupo de trabajo presencial, dirigido por Suiza, revisaría el código recomendado de prácticas de higiene para ser distribuido a fin de recabar observaciones en el trámite 3 y ser examinado por el Comité en su próxima reunión.

El grupo de trabajo presencial se reunió en Lucerna, Suiza, del 7 al 9 de junio de 2010, y preparó la revisión del Código (véase el Apéndice I) para ser distribuido a fin de recabar observaciones en el trámite 3. El informe del grupo de trabajo se presenta a continuación.

### **PETICIÓN DE OBSERVACIONES**

Se invita a los gobiernos y organismos internacionales interesados a formular observaciones en el trámite 3, siguiendo las indicaciones anteriores, sobre el anteproyecto de revisión del *Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales* (CAC/RCP 33-1985), que se adjunta al presente documento como Apéndice I.

### Informe del grupo de trabajo presencial

1. El Grupo de trabajo del CCFH sobre las aguas minerales naturales (GT) celebró su reunión en Lucerna, Suiza, del 7 al 9 de junio de 2010, por amable invitación del gobierno de Suiza. La reunión del GT fue inaugurada por el Dr. Roland Charrière, Subdirector de la Oficina Federal Suiza de Salud Pública y Director del Consejo Directivo de Protección del Consumidor. La Sra. Awilo Ochieng Pernet, de la Oficina Federal Suiza de Salud Pública, presidió la reunión, a la cual asistieron 42 delegados de Brasil, la Unión Europea, Francia, Alemania, Hungría, Irlanda, Irak, Italia, Japón, Polonia, Surinam, Suiza, los Estados Unidos de América, la FAO, la OMS, el Consejo Internacional de Asociaciones de Bebidas (ICBA), el Consejo Internacional de Asociaciones de Agua Embotellada (ICBWA) y la Comisión Internacional sobre Especificaciones Microbiológicas para Alimentos (ICMSF). La lista completa de los participantes se adjunta al presente informe como Apéndice II.
2. En sus palabras de apertura de la reunión, la presidenta recordó que el CCFH, en su 41ª reunión, celebrada en San Diego, Estados Unidos de América del 16 al 20 de noviembre de 2009, acordó establecer un grupo de trabajo presencial sobre el Código de Prácticas de Higiene para las Aguas Minerales Naturales encabezado por Suiza (véase también el documento ALINORM 10/33/13, párrafo 132). El mandato del GT era revisar el *Código de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales (CAC/RCP 33-1985)*, de forma coherente con el documento de proyecto que figura en el Apéndice V del informe ALINORM 10/33/13, a fin de alinear el código revisado de prácticas de higiene con los principios del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) y los requisitos del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*, para ser distribuido a fin de recabar observaciones en el trámite 3.
3. Ella también recordó que la participación en el GT estaba abierta a todos los miembros del Codex y organizaciones en calidad de observadores interesados, y que el 21 de diciembre de 2009, la Secretaría del Codex había distribuido, por medio de las listas de correo del Codex, la información preliminar, incluidas las fechas provisionales para la reunión del GT del CCFH. La invitación oficial para participar en la reunión del GT fue distribuida posteriormente por la Secretaría del Codex a todos los miembros del Codex y organizaciones en calidad de observadores, el 5 de marzo de 2010.
4. La reunión fue celebrada en inglés, francés y español, con servicios de interpretación simultánea en los tres idiomas del Codex.
5. En su función de líder del GT, Suiza había preparado un Anteproyecto de revisión del Código de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales basándose en la estructura y los principios que se presentan en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Este Anteproyecto de revisión del Código de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales había sido distribuido en los tres idiomas del Codex a todos los miembros del GT antes de la reunión celebrada en Lucerna.
6. Dos miembros del GT (Canadá y Kenia) remitieron observaciones por escrito sobre el Anteproyecto de revisión del Código de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales antes de la reunión del GT. Estas observaciones fueron distribuidas a todos los participantes, y fueron examinadas detenidamente durante los debates del GT.
7. El GT debatió el Anteproyecto de revisión del Código de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales y acordó los siguientes puntos clave.

#### **Introducción:**

8. Se acordó resaltar que las prácticas de higiene adecuadas, desde la protección de los estratos acuíferos hasta la captación y la venta de las aguas minerales naturales (AMN), son de importancia particular, debido a que ciertas medidas de control de la higiene (p. ej., tratamientos) que son normalmente aplicadas a las aguas embotelladas no pueden usarse en las AMN.

**Sección 2:**

9. El GT acordó retener la definición para las aguas minerales naturales tal como se declara en la Sección 2 de la *Norma del Codex para las Aguas Minerales Naturales (CODEX STAN 108 - 1981)*. Además, todos los demás términos pertinentes usados en el Anteproyecto de revisión del Código de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales fueron anotados en una lista con su respectiva definición.

**Secciones 3 y 4:**

10. El GT revisó las secciones 3 y 4 propuestas en orden: para seguir la secuencia de las actividades de la producción primaria; para que se ajustaran al formato existente de la subsección 3.1- 3.4 en la máxima medida posible; y para separar claramente las operaciones que corresponden a la producción primaria, tal como la protección de la fuente, y de la extracción y captación higiénicas de las AMN, en las operaciones dentro de las instalaciones.

**Secciones 5 y 6:**

11. En estas secciones, el GT abordó aspectos clave de las medidas de control de la higiene que son necesarias durante la "producción" de las aguas minerales naturales.

**Anexo I, Criterios microbiológicos:**

12. El Anexo I propuesto, tal como fue presentado en el documento proyecto preparado por Suiza, fue un punto importante de debate durante la reunión del GT.
13. Hubo un consenso unánime dentro del GT con respecto al hecho de que los criterios microbiológicos existentes para las aguas minerales naturales, tal como se presentan tanto en la Norma del Codex para las aguas minerales naturales como en el Código de prácticas de higiene para las aguas minerales naturales, deberían tomar en cuenta los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos (CAC/GL 21-1997)*. Además, hubo un consenso general en cuanto a que los criterios microbiológicos para las aguas minerales naturales sólo deberían establecerse en un documento, de preferencia en el Código de prácticas de higiene para las aguas minerales naturales.
14. Sin embargo, el GT debatió un poco los parámetros a elegirse, la justificación científica para los parámetros elegidos y la falta de datos sobre el rendimiento estadístico de los planes de muestreo propuestos.
15. El GT decidió basar sus debates en los requisitos microbiológicos tal como se estipulan en la sección 4.4 de la *Norma del Codex para las Aguas Minerales Naturales (Codex STAN 108-1981)*. El GT dio la debida consideración a las siguientes enmiendas y, por consiguiente, fueron incluidas en el Anexo I propuesto:
  - (a) El hecho de que la ausencia de los microorganismos patógenos está incluida actualmente en los requisitos bajo el párrafo 4.4 (a). El GT acordó eliminar esta ausencia de microorganismos patógenos y propuso los párrafos 97 a 99. La justificación de esta eliminación fue que, de conformidad con el documento CAC/GL 21-1997, sólo deberían incluirse parámetros pertinentes en los criterios microbiológicos. Basados en un largo historial de uso inocuo, podría concluirse que no se necesita un criterio tal de la inocuidad de los alimentos, y que la eficacia de las medidas de control se demuestra mediante el cumplimiento de los criterios de higiene del proceso según se estipulan en las Tablas 1 y 2 del Anexo I propuesto.
  - (b) Este enfoque para el establecimiento de criterios de higiene del proceso, necesitó una modificación con respecto al punto de la cadena alimentaria en el que se aplicarían los criterios de higiene del proceso seleccionados. Por lo tanto, se proponen las Tablas 1 y 2, tomando en cuenta los distintos puntos de la cadena de las aguas minerales naturales y declarando las medidas necesarias que han de tomarse cuando no se cumpla un criterio.
  - (c) En el Anexo I propuesto se incluyó una justificación para los parámetros elegidos en las Tablas 1 y 2, basándose en las Guías de la OMS para la calidad del agua potable y las opiniones de expertos expresadas por los miembros del GT.
  - (d) El GT estuvo de acuerdo sobre el hecho de que se necesitaba obtener el rendimiento estadístico de los planes de muestreo propuestos. El representante de la ICMSF se ofreció amablemente para determinar los rendimientos estadísticos de los planes de muestreo propuestos en colaboración con la FAO y la OMS. El resultado de este trabajo debería incluirse en el Anexo I propuesto. El GT acordó que hasta que se dispusiera de los rendimientos estadísticos de los planes de muestreo propuestos, se

colocarían corchetes alrededor de los criterios para el recuento de aerobios mesófilos / recuento de heterótrofos en placa en la Tabla 1 del Anexo I.

- (e) De forma coherente con el acuerdo del GT, la ICMSF y la FAO/OMS mientras tanto han proporcionado el rendimiento estadístico necesario para el plan de muestreo propuesto en las Tablas 1 y 2 del Anexo I. Por lo tanto, se han retirado los corchetes con respecto a los criterios para el recuento de aerobios mesófilos / recuento de heterótrofos en placa en la Tabla 1.
16. El GT **acordó** remitir el Anteproyecto de revisión del Código de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales (Apéndice II) para recabar observaciones en el trámite 3 y para debate en el trámite 4 durante la 42ª reunión del CCFH a celebrarse del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2010.
  17. El GT **recomienda** que una vez que se llegue a un acuerdo sobre el Anexo I del Anteproyecto de revisión del Código de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales, el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos debería debatir la propuesta de eliminar la sección 4.4 de la *Norma del Codex para las Aguas Minerales Naturales (Codex STAN 108-1981)*.

## APÉNDICE I

**ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DEL CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LA CAPTACIÓN, ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES (CAC/RCP 33-1985)**

(N05-2010)

**INTRODUCCIÓN**

1. En el presente Código se recomiendan prácticas de higiene adecuadas para la captación de las aguas minerales naturales, su tratamiento, embotellado, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y venta para el consumo directo, a fin de garantizar un producto inocuo, sano y saludable. Estas prácticas de higiene son particularmente importantes porque algunas de las medidas de control de la higiene que habitualmente se aplican a las aguas embotelladas, no pueden usarse para las aguas minerales naturales.

**SECCIÓN I – OBJETIVOS**

2. El Código de prácticas de higiene para la captación, elaboración y comercialización de las aguas minerales naturales:
  - Identifica los requisitos necesarios que deben cumplirse a fin de garantizar la distribución de aguas minerales naturales que sean inocuas y aptas para el consumo humano.
  - Recomienda un enfoque basado en los principios del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (abreviado en el presente documento como Principios Generales de Higiene de los Alimentos).
  - Recomienda realizar un análisis del peligro específico en el contexto general de la aplicación de principios tales como los del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) a la producción de las aguas minerales naturales.
  - Ofrece una orientación que incluye condiciones relacionadas específicamente con las aguas minerales naturales.

**SECCIÓN II – ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES****2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN**

3. El presente Código 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.

**2.2 UTILIZACIÓN DEL DOCUMENTO**

4. El presente Código es complementario al *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, y debería usarse conjuntamente con el mismo.
5. En muchos casos, las medidas de control se articulan de manera general en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* como parte de la estrategia general para la inocuidad de los alimentos. Al presentar este Código, se hace la suposición de que se están implementando los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.
6. El uso de este Código podría requerir modificaciones y enmiendas que tomen en cuenta factores tales como las diferencias regionales debido a condiciones ambientales e hidrogeológicas específicas.

**2.3 DEFINICIONES**

7. Las definiciones que figuran en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.
8. Para los fines del presente Código, se aplican las siguientes definiciones:

**Aguas minerales naturales** - todas las aguas que se ajusten a las definiciones dispuestas en la Sección 2 de la *Norma del Codex para las Aguas Minerales Naturales (CODEX STAN 108 - 1981)*.

**Adecuado** - suficiente para lograr los fines declarados de este Código.

**Estratos acuíferos** - una unidad geológica saturada debajo de la superficie que produce agua en cantidades suficientes bajo condiciones hidráulicas normales.

**Zona de captación** - la superficie en la que las precipitaciones pueden entrar ya sea directa o indirectamente en el sistema de aguas subterráneas en el que se explota el pozo, y que pueden contribuir a la recarga de los estratos acuíferos.

**Recipiente** - toda botella, recipiente de cartón, lata o cualquier otro recipiente que pueda llenarse con aguas minerales naturales.

**Aguas subterráneas** - toda el agua por debajo de la superficie del suelo en la zona saturada y en contacto directo con el suelo o el subsuelo. Normalmente se aprovechan por medio de un pozo de sondeo, pozo excavado, fuente o cerca de un pozo o galería horizontal.

**Manipulación de las aguas minerales naturales** - toda operación relativa a la captación, tratamiento, embotellado, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y venta de aguas minerales naturales.

**Materiales de envasado** - todo tipo de recipiente, por ejemplo, latas, botellas, recipientes de cartón, cajas, botelleros o materiales de envolver tales como hojas, películas, papel metálico y papel parafinado.

**Perímetro de protección / zona de protección** - área donde necesitan vigilarse y gestionarse las actividades humanas para proteger el agua contra la contaminación.

**Plagas** - todo animal que puede contaminar directa o indirectamente a las aguas minerales naturales.

**Depósito** - Para los efectos de este documento, un depósito es un tanque de retención.

**Fuente** - toda agua mineral natural que surge naturalmente de la tierra.

**Cuenca hidrográfica** - zona que define el cuerpo de agua del que se obtienen los abastecimientos, incluido el punto de extracción.

### SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA

9. Véase la sección III del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

#### 3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE - PROTECCIÓN DE LOS ESTRATOS ACUÍFEROS

##### 3.1.1 Autorización

10. Toda fuente, todo pozo o toda perforación destinada a la captación de aguas minerales naturales debería ser aprobado por la autoridad oficial competente.

##### 3.1.2 Determinación del origen de las aguas minerales naturales

11. Siempre que se disponga de una metodología adecuada para el caso en cuestión, debería realizarse un análisis preciso sobre la procedencia de las aguas minerales naturales, la duración de su permanencia bajo tierra antes de la captación, así como sobre sus propiedades químicas y físicas.

##### 3.1.3 Perímetro de protección

12. Deberían determinarse las áreas en cuyo interior las aguas minerales naturales podrían ser contaminadas o afectadas negativamente de otra manera en cuanto a sus características químicas, físicas y microbiológicas. Cuando lo indiquen las condiciones hidrogeológicas y al tomarse en cuenta los riesgos de contaminación, pueden preverse varios perímetros de diferentes dimensiones.
13. Deberían llevarse a cabo estudios hidrogeológicos a manos de expertos calificados para determinar la cuenca hidrográfica y describir la zona de recarga y la zona de captación.
14. Los estudios hidrogeológicos deberían incluir:
- la ubicación de los puntos de extracción

- la(s) unidad(es) geológica(s) (el estrato acuífero) que contiene(n) el recurso de las aguas subterráneas
- la ubicación y el alcance de la zona de captación
- el grado y la naturaleza de la protección natural contra la contaminación
- las características de las aguas superficiales, identificando aquellas que interactúan con el recurso de aguas subterráneas
- otros extractores de agua, identificando aquellos que exploten el mismo recurso de aguas subterráneas
- la química y la calidad del recurso de aguas subterráneas
- el balance hídrico y la capacidad hídrica
- los tiempos de recorrido de las aguas subterráneas entre la zona de recarga y los puntos de extracción
- los estudios para justificar la licencia de extracción y para demostrar la sostenibilidad del rendimiento de las aguas subterráneas

#### **3.1.4 Medidas de protección**

15. Deberían adoptarse, dentro de los perímetros de protección, todas las medidas posibles de precaución para evitar toda contaminación o influencia externa que afecte a las características químicas, físicas y microbiológicas de las aguas minerales naturales. Se recomienda establecer reglamentaciones relativas a la eliminación de desechos líquidos, sólidos o gaseosos, a la utilización de sustancias que puedan alterar negativamente las aguas minerales naturales (por ejemplo, las que proceden de la agricultura), así como a toda posibilidad de modificación negativa accidental de las aguas minerales naturales debido a fenómenos naturales tales como un cambio en las condiciones hidrogeológicas. Deberían tenerse especialmente en cuenta los posibles agentes de contaminación: bacterias, virus, protozoos, fertilizantes, hidrocarburos, detergentes, plaguicidas, compuestos fenólicos, metales tóxicos, sustancias radiactivas y otras sustancias orgánicas o inorgánicas solubles. Incluso cuando las aguas minerales naturales parezcan estar suficientemente protegidas por la naturaleza contra los agentes de contaminación superficial, deberían tenerse en cuenta los posibles peligros, tales como la explotación de minas, las obras hidráulicas y de ingeniería civil, etc.
16. Debería realizarse una evaluación de los impactos adversos de las posibles amenazas a la cantidad y calidad del abastecimiento de agua. La evaluación debería incluir normalmente:
  - El examen del título de propiedad de la tierra y el uso de la tierra (actual e histórico) de cuencas hidrográficas.
  - La recopilación de datos sobre los contaminantes, los casos de contaminación y los controles legales aplicables a la protección de las aguas contra la contaminación.
  - La evaluación de cada uso de la tierra o actividad.
17. Deberían definirse zonas de protección y programas de vigilancia utilizando las conclusiones de la evaluación. Como mínimo, la zona de protección debería abarcar la propiedad del productor, pero también extenderse lo más razonablemente posible a otras áreas. Se necesitan distintos niveles de protección dependiendo de la proximidad a la fuente de agua y los posibles riesgos.

### **3.2 HIGIENE EN LA EXTRACCIÓN Y LA CAPTACIÓN DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES**

#### **3.2.1 Extracción**

18. Las captaciones de aguas minerales naturales (de fuentes, galerías, pozos naturales o perforados) deberían realizarse en función de las condiciones hidrogeológicas, de tal manera que se evite la captación de otras aguas que no sean las designadas como aguas minerales naturales o, en el caso de bombeo, que se pueda impedir que entre otra agua al reducir el caudal. Las aguas minerales naturales que surjan de dicha captación o que sean bombeadas deberían ser protegidas de tal manera que no puedan ser contaminadas por causas naturales o por actos de negligencia o de mala fe.
19. La fuente de agua debería gestionarse para evitar la entrada de otras aguas, tales como el agua de inundaciones o las filtraciones superficiales. También debería ser gestionada de una manera higiénica para evitar cualquier contaminación natural o provocada por el hombre.

### **3.2.2 Protección de la zona de extracción**

20. En las cercanías de las fuentes y de los pozos deberían tomarse medidas de precaución para garantizar que ningún tipo de sustancia contaminante pueda entrar en la zona de extracción. En la zona de extracción se debería impedir el acceso a las personas no autorizadas mediante la colocación de dispositivos adecuados (por ejemplo, cercas). En esta zona debería estar prohibido toda otra actividad que no sea la destinada a la obtención de las aguas minerales naturales.

### **3.2.3 Materiales**

21. Las tuberías, bombas y otros posibles dispositivos que entren en contacto con las aguas minerales naturales y que sean utilizados para la captación, deberían estar hechos de tales materiales que garanticen que no se modificarán las características y cualidades originales de las aguas minerales naturales.

### **3.2.4 Equipo y depósitos**

22. Todo equipo o depósito usado en la extracción de las aguas minerales naturales debería diseñarse y construirse de tal manera que se reduzcan al mínimo los peligros para la salud humana, se evite toda contaminación de las aguas minerales naturales y se mantengan sus características originales.

### **3.2.5 Explotación y vigilancia de las aguas minerales naturales**

23. Deberían efectuarse revisiones periódicas del estado de las instalaciones de extracción, las zonas de extracción y los perímetros de protección, así como de la calidad de las aguas minerales naturales. Para vigilar la estabilidad de los parámetros químicos y físicos de las aguas minerales naturales, tomando en cuenta las variaciones naturales, debería procederse a tomar mediciones automáticas o manuales de las características típicas del agua y llevar un registro de las mismas.
24. La vigilancia periódica debería incluir los siguientes parámetros básicos:
  - Apariencia, olor y sabor
  - Físicos: medida del caudal, temperatura, conductividad eléctrica, nivel piezométrico
  - Fisicoquímicos: pH
  - Químicos: conforme a las características del agua, el contenido de dióxido de carbono
25. La vigilancia microbiológica en la fuente deberá cumplir con los criterios de la Tabla 1 en el Anexo I del presente documento, y debería llevarse a cabo con una frecuencia que permita una gestión adecuada de la higiene.
26. En caso del incumplimiento con los límites de los criterios establecidos, deberán tomarse de inmediato las medidas correctivas necesarias y llevar un registro de las mismas.

## **3.3 MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES DESTINADAS AL EMBOTELLADO**

### **3.3.1 Aspectos técnicos**

27. Los métodos y procedimientos para el mantenimiento de las instalaciones de extracción deberían ser higiénicos y no constituir un posible peligro para la salud humana o una fuente de contaminación para las aguas minerales naturales. Desde el punto de vista de la higiene, el servicio que se da a las instalaciones de extracción debería cumplir las mismas normas que las que se exigen para el embotellado o el tratamiento.

### **3.3.2 Almacenamiento en el punto de extracción**

28. La cantidad de aguas minerales naturales que se almacena en el punto de extracción debería ser lo más baja posible. El almacenamiento debería garantizar aún más la protección contra la contaminación o las modificaciones adversas.
29. El agua no debería retenerse excesivamente en depósitos. El diseño y la operación de los depósitos debería limitar al mínimo el tiempo que transcurre del punto de extracción al embotellado. El aire que entra en el espacio superior de los depósitos debería ser filtrado o tratado para evitar la contaminación del agua. Además, deberían aplicarse los siguientes requisitos:



- Los depósitos deberían estar protegidos contra la contaminación ambiental (encerrados, contar con filtros de aire (se recomienda un tamaño de poro de 0.45  $\mu\text{m}$  o menor), etc.).
- El agua debería permanecer almacenada por el menor tiempo posible, a fin de reducir al mínimo la posibilidad de la contaminación y evitar su estancamiento.

### 3.3.3 Transporte, conductos y depósitos

30. Todo conducto o depósito usado en el procesamiento de las aguas minerales naturales para llevarlas de su origen a las instalaciones de embotellado, inclusive, debería cumplir los requisitos necesarios establecidos por las autoridades oficiales competentes y estar construido de materiales inertes aprobados para entrar en contacto con los alimentos, tales como la cerámica o el acero inoxidable, que impidan toda modificación adversa, ya sea por el agua, la manipulación, el mantenimiento o la desinfección.
31. Las vías de acceso, las zonas usadas por el tráfico rodado y las zonas que se encuentren dentro de los límites del establecimiento o en sus inmediaciones, deberían tener una superficie pavimentada dura, apta para el tráfico rodado. Estas vías deberían estar dotadas de un desagüe adecuado, así como de medios para proteger la zona de extracción, según corresponda. Puede establecerse una señalización adecuada en las carreteras para indicar a los usuarios la existencia de una zona de extracción de aguas minerales naturales.

### 3.4 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

32. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.
33. La red de extracción y abastecimiento de agua debería ser debidamente gestionada y conservada, y limpiarse o desinfectarse para proteger todos los componentes contra el riesgo de contaminación química, física y microbiológica. Para las instalaciones de extracción mismas, debería diseñarse un régimen de desinfección, de modo que se tomen en cuenta los riesgos y su programa de operaciones. Por ejemplo, una fuente que fluye constantemente podría necesitar saneamiento sólo en los momentos de intervención.
34. También debería elaborarse un plan de contingencias detallado en colaboración con los expertos y las autoridades pertinentes a fin de responder a la brevedad posible a acontecimientos excepcionales (p. ej., la contaminación del recurso de aguas subterráneas, un terremoto, incendios forestales, según corresponda a la ubicación específica), de modo que puedan reducirse al mínimo las consecuencias. Este plan debería formar parte de un sistema de gestión de crisis global de la empresa operadora.
35. Todo depósito debería ser debidamente limpiado y, de ser necesario, desinfectado, y mantenerse en buen estado de modo que no represente ninguna posibilidad de contaminación para las aguas minerales naturales, ni de modificación de las características originales de las aguas minerales naturales.

## SECCIÓN IV - PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

36. Véase la sección IV del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

### 4.1 EMPLAZAMIENTO

37. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

### 4.2 EDIFICIOS Y SALAS

38. El equipo de llenado (enjuagadora, llenadora, taponadora) debería ser protegido por un gabinete bajo aire filtrado de presión positiva o en una sala bajo filtración de aire estéril con presión positiva. Se recomienda restringir las operaciones en esta área en particular a un mínimo, limitándola a las actividades de botella abierta de las áreas de enjuague, llenado y tapado de botellas.
39. Las operaciones tales como el etiquetado, la codificación, el retractilado, etc., pueden generar una cantidad considerable de residuos en el aire; por lo tanto, es preferible excluir estas actividades de las áreas de llenado y tapado. El uso de encolado en caliente y de equipo de inyección de tinta puede resultar en problemas de sabor y aroma si se utilizan dentro de las salas de llenado. Las máquinas de

etiquetado dentro de las salas de llenado deberían estar equipadas con sistemas de escape eficaces.

### **4.3 EQUIPO**

40. Debido a que el agua es uno de los disolventes naturales más eficaces, debería tenerse sumo cuidado al seleccionar los materiales que entran en contacto con el agua. Esto debería incluir los materiales usados en la fabricación de bombas, tuberías, equipo de llenado, etc.
41. El acero inoxidable aprobado para entrar en contacto con alimentos es el material más adecuado para el equipo que entra en contacto con el agua. Si se utilizan otros materiales, es de vital importancia garantizar que éstos no impartan un olor o sabor al agua o que alteren su composición de ninguna manera.
42. Es esencial comprobar que todo lubricante usado no solamente sea apto para el uso alimentario sino que específicamente tampoco tenga ningún efecto adverso en el agua ni en sus recipientes.

### **4.4 SERVICIOS**

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

43. Las aguas minerales naturales, el agua potable, el agua no potable utilizada para la producción de vapor o la refrigeración, o para cualquier otro uso, deberá transportarse por tuberías completamente separadas, sin la posibilidad de que haya alguna conexión entre ellas, ni sifonado de retroceso. De preferencia, estas tuberías deberían ser identificadas por distintos colores. El vapor utilizado sobre superficies que entran en contacto directo con las aguas minerales naturales, no debería contener ninguna sustancia que pudiera ser peligrosa para la salud o que pudiera contaminar el agua.

#### **4.4.2 Desagüe y eliminación de desechos**

44. Deberían tomarse medidas eficaces para evitar la reutilización no autorizada de botellas rechazadas, en particular aquellas que llevan los logotipos de la empresa u otra identificación. Las botellas rechazadas en espera de procesamiento, destrucción o de la recolección autorizada, deberían almacenarse de forma segura.

#### **4.4.3 Limpieza**

45. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

#### **4.4.4 Servicios de higiene y cuartos de aseo personal**

46. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

#### **4.4.5 Control de la temperatura**

47. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

#### **4.4.6 Calidad del aire y ventilación**

48. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

#### **4.4.7 Iluminación**

49. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

#### **4.4.8 Almacenamiento**

50. El almacenamiento de materiales debería estar separado en áreas designadas para materiales de envasado, tapas y botellas y, donde sea posible, también según diferentes tipos de botellas, tales como de vidrio, PET, PE, PC y PVC.
51. Se recomienda almacenar los materiales de envasado en un área limpia y seca, alejada de vapores químicos y bajo un programa eficaz de lucha contra plagas.

**SECCIÓN V - INSTALACIONES: CONTROL DE LAS OPERACIONES**

52. Véase la sección V del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

**5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS**

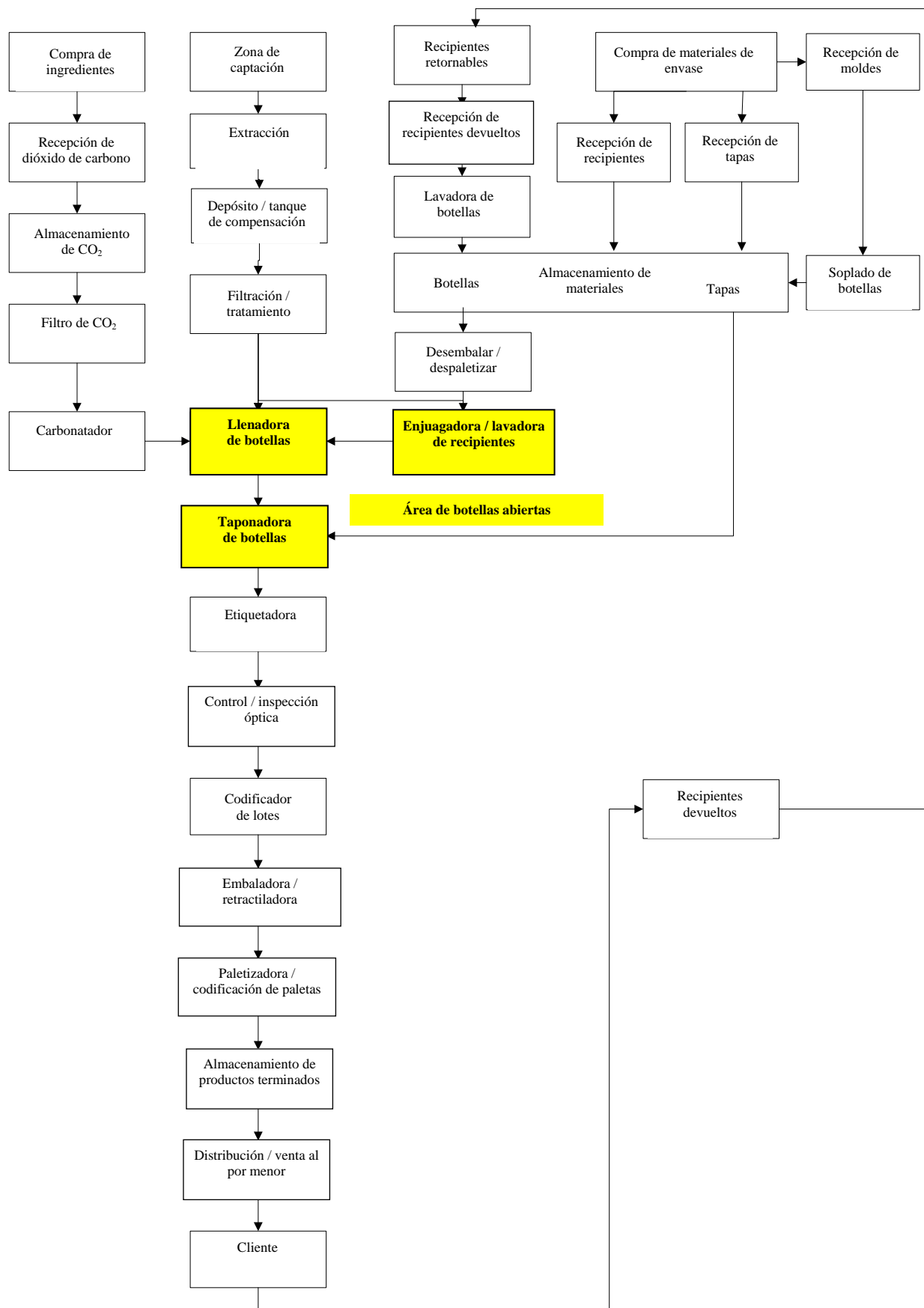
53. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

**5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE**

54. Las aguas minerales naturales destinadas al embotellado deberían cumplir todas las normas (*es decir*, químicas, microbiológicas, físicas, radiológicas) establecidas por las autoridades oficiales competentes.
55. Debería realizarse un análisis de peligros, desde la captación hasta la distribución, que tome en cuenta los peligros microbiológicos, físicos, químicos y radiológicos, conforme a los principios del sistema de APPCC. Éste debería proporcionar las bases para determinar la combinación adecuada de medidas de control para reducir, eliminar o prevenir estos peligros, según corresponda, para la producción de aguas minerales naturales inocuas.

### 5.2.2 Fases de procesos específicos

#### Ejemplo de un flujo del proceso para las aguas minerales naturales



### 5.2.2.1 Tanque de compensación

56. El producto se mantiene mejor en un flujo constante de la fuente al embotellado. El diseño y la operación de los tanques de compensación deberían limitar a un mínimo el tiempo que transcurre del almacenamiento al embotellado según lo determinado por el análisis del peligro. El aire que entra en el espacio superior de los tanques debería ser filtrado o tratado para evitar la contaminación del agua producida.

### 5.2.2.2 Tratamiento

57. Las aguas minerales naturales no pueden someterse a ningún tratamiento distinto a aquellos permitidos en la *Norma del Codex para las Aguas Minerales Naturales*.
58. Cuando sea necesario, y sujeto a la aprobación de las autoridades competentes, los tratamientos utilizados para eliminar o reducir los constituyentes inestables y las sustancias relacionadas con la salud, podrían incluir la filtración química y de partículas (mecánica), tal como la lograda con filtros de superficie (p. ej., filtros de membrana plisada) o con filtros de profundidad (p. ej., filtros de arena o filtros de cartucho de fibra comprimida) y aireación.
59. Todos los tratamientos de aguas minerales naturales deberían llevarse a cabo bajo condiciones controladas para evitar todo tipo de contaminación.
60. Todo tratamiento de las aguas minerales naturales podría introducir la posibilidad de contaminación. Por lo tanto, los tratamientos aprobados, que forman parte del proceso, deberían estar sujetos a los principios del sistema de APPCC. Debería establecerse un programa de vigilancia para los riesgos representados por los tratamientos.

### 5.2.2.3 Enjuagadora y lavadora de recipientes

61. El diseño de las botellas en el caso de las botellas reutilizables, debería permitir la fácil y múltiple limpieza y desinfección con la lavadora. Debería contarse con lavadoras eficaces de botellas.
62. Las botellas rechazadas (contaminadas o que no se puedan limpiar) deberían separarse y luego gestionarse de tal manera que se evite la posibilidad de regresar la botella a la línea de producción por error.
63. La boca de salida de la lavadora debería ser debidamente protegida. Los transportadores de la boca de salida de la máquina lavadora a la máquina de llenado deberían estar cubiertos para proteger a los recipientes contra la contaminación. Las botellas limpias y desinfectadas deberían estar protegidas en todo momento mediante cubiertas cuando se encuentren en los transportadores, las mesas de carga, etc. Las cubiertas sobre los transportadores deberían diseñarse de tal manera que se proteja a las botellas desde arriba y lateralmente contra el polvo, los estornudos, etc.

### 5.2.2.4 Etiquetadora

64. No se recomienda realizar las actividades de etiquetado en el interior de la sala de llenado. Si limitaciones de ingeniería o de la organización del personal requieren que las etiquetadoras estén ubicadas en la sala de llenado, éstas deberían estar separadas y tan alejadas como sea posible de la llenadora, y debería instalarse una campana de extracción (salvo cuando se utilice el encolado en frío) para extraer adecuadamente todos los gases producidos por la etiquetadora, los solventes y el encolado. En tales casos, los sistemas de circulación de aire deberían diseñarse de modo que se evite la contaminación cruzada de los gases.

### 5.2.3 Especificaciones microbiológicas y de otra índole

65. Véanse los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos* (CAC/GL 21-1997).
66. La vigilancia microbiológica de las aguas minerales naturales deberá cumplir con las especificaciones de las Tablas 1 y 2 en el Anexo I del presente documento, y debería llevarse a cabo con una frecuencia que permita la gestión adecuada de la higiene.

### 5.2.4 Contaminación microbiológica cruzada

67. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

### 5.2.5 Contaminación física y química

68. Donde se utilicen botellas de vidrio, deberían establecerse requisitos de inspecciones periódicas y definirse procedimientos en caso de roturas, en particular durante las fases de lavado y llenado de las botellas de vidrio.
69. Deberían tomarse medidas especiales durante el llenado de botellas con agua carbonatada para evitar explosiones y para proteger tanto al producto como a los trabajadores contra desechos de vidrio.
70. Debería instalarse un dispositivo óptico especializado para vigilar el acabado del cuello de las botellas de vidrio, así como también para detectar la presencia de desechos de vidrio en el interior. Las botellas defectuosas deberían ser retiradas automáticamente de la línea de producción (dispositivo de detección / de rechazo). Toda agua mineral natural embotellada que contenga fragmentos de vidrio debería considerarse inaceptable.

### 5.3 REQUISITOS RELATIVOS A LA MATERIA PRIMA

71. Las materias primas (es decir, CO<sub>2</sub>) y los materiales de elaboración (p. ej., los medios de filtración) deberían comprarse de proveedores aprobados y cumplir con especificaciones mutuamente acordadas.
72. Debería darse la debida consideración a asegurar que no surja ningún contaminante sensorial ni microbiológico a raíz del contacto del CO<sub>2</sub>, ya sea con el producto final o con los materiales de envase primario utilizados en el embotellado del agua.

### 5.4 ENVASADO

73. Los materiales de envase primario (por ejemplo, moldes, botellas de plástico fabricadas por soplado, botellas de vidrio limpias y tapas) deberían almacenarse de tal manera que se evite la contaminación a partir de compuestos volátiles, contaminantes transmitidos por el aire, plagas y actos malintencionados.
74. Las tapas deberían almacenarse en un lugar seco y protegerse contra el calor, el polvo, las plagas y las sustancias químicas.
75. El uso de materiales de envase elaborados con plástico reciclado debería ser autorizado por la autoridad oficial competente.

### 5.5 AGUA

76. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

### 5.6 DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN

77. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

### 5.7 DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS

78. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

### 5.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS

79. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

## SECCIÓN VI - INSTALACIONES: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

80. Véase la sección VI del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

### 6.1 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

81. Deberían tomarse precauciones adecuadas para evitar que las aguas minerales naturales se contaminen durante la limpieza o la desinfección de las salas, el equipo o los utensilios, con el agua y los detergentes o con los desinfectantes y sus soluciones. Los detergentes y desinfectantes deberían ser aptos para la finalidad prevista, y deberían ser considerados aceptables por las autoridades oficiales competentes. Los residuos de estos agentes sobre una superficie que pudiera entrar en contacto con las aguas minerales naturales deberían, a menos que esté autorizado de otro modo por la autoridad oficial

competente, ser eliminados mediante un minucioso enjuague con agua potable o, de preferencia, con agua mineral natural.

82. Los productos de limpieza deberían ser inodoros.
83. Si una línea de embotellado se utiliza exclusivamente para el embotellado de aguas minerales naturales, debería considerarse como mínimo un proceso de limpieza y desinfección en frío. Las operaciones de limpieza en el lugar (CIP) / limpieza fuera de lugar (COP) deberían llevarse a cabo con regularidad. Los agentes de limpieza y desinfección deberían penetrar todas las áreas del flujo del producto (CIP) y deberían abarcar las superficies de operación (COP).
84. No deberían realizarse trabajos de pintura durante el tiempo de producción. Se debe tener cuidado al seleccionar la pintura a utilizarse. Se recomienda seleccionar pintura específicamente destinada al uso en un ambiente de fabricación de alimentos y que tenga un mínimo olor. No puede enfatizarse lo suficiente que el olor de la pintura será absorbido por el agua y que ésta podría tener un sabor adulterado. Podría ser recomendable seleccionar una pintura que incluya un inhibidor de moho.

## 6.2 PROGRAMAS DE LIMPIEZA

85. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

## 6.3 SISTEMAS DE LUCHA CONTRA LAS PLAGAS

86. Los sistemas venenosos de lucha contra plagas no deberían ser utilizados dentro del área de fabricación.
87. Los dispositivos de aturdimiento de insectos, si llegaran a usarse, deberían ser colocados con sumo cuidado, de modo que los insectos aturdidos y los fragmentos de los mismos no caigan en las botellas abiertas ni en las tapas. Se recomienda el uso de dispositivos de vigilancia de insectos del tipo de tablas de pegamento. Las bandejas deberían ser lo suficientemente grandes como para atrapar a los insectos que caen. Debería darse mantenimiento y limpieza a los instrumentos con regularidad.

## 6.4 TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS

88. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

## 6.5 EFICACIA DE LA VIGILANCIA

89. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

## SECCIÓN VII - INSTALACIONES: HIGIENE PERSONAL

90. Véase la sección VII del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

## SECCIÓN VIII – TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES EMBOTELLADAS

91. Véase la sección VIII del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.
92. Debería tenerse cuidado para garantizar una temperatura mínima a fin de prevenir la congelación de las aguas minerales naturales que, debido a la expansión, puede causar la rotura y/o explosión de las botellas y/o aumentar la posibilidad de fallas durante la distribución y, por ende, el riesgo para la seguridad del consumidor. También debería tomarse nota de que después de un período de frío severo, existe una posibilidad mayor de condensación en las botellas, lo cual podría dar origen a etiquetas dañadas o mohosas y a un envase secundario húmedo.
93. El transporte de las aguas minerales naturales a temperaturas excesivamente altas o bajas debería evitarse puesto que podría resultar en una reducción en la calidad (p. ej., el riesgo de la migración del compuesto de los materiales de envase primario).

**SECCIÓN IX - INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES**

94. Véase la sección IX del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.
95. Véase la sección VI de la *Norma del Codex para las Aguas Minerales Naturales*.

**SECCIÓN X – CAPACITACIÓN**

96. Véase la sección X del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.



## ANEXO I: CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS

97. Las aguas minerales naturales deberán ser de una calidad microbiológica tal que no represente un riesgo para la salud del consumidor.
98. La producción de aguas minerales naturales embotelladas, microbiológicamente inocuas, depende del mantenimiento de un alto nivel de control de la higiene, desde la protección del estrato acuífero, hasta la extracción, el embotellado y el tapado de botellas.
99. Los siguientes criterios de higiene del proceso (véanse las Tablas 1 y 2) tienen como finalidad ser utilizados por los fabricantes para comprobar la eficacia de las medidas de control de higiene implementadas tal como se describen en el presente Código de prácticas de higiene.

**Tabla 1: Criterios de higiene del proceso, Punto de aplicación: en la fuente y durante la producción**

Parámetros	n	c	m	M	Plan de clase	Método <sup>1</sup>
<i>E. coli</i>	5	0	n. d. en 250 ml	no corresponde	2 <sup>a</sup>	ISO 9308-1
Total de bacterias coliformes	5	0	n. d. en 250 ml	no corresponde	2 <sup>a</sup>	ISO 9308-1
Enterococci	5	0	n. d. en 250 ml	no corresponde	2 <sup>a</sup>	ISO 7899/2
Bacterias anaerobias formadoras de esporas y sulfito reductoras	5	0	n. d. en 50 ml	no corresponde	2 <sup>b</sup>	ISO 6461/2
<i>Ps. aeruginosa</i>	5	0	n. d. en 250 ml	no corresponde	2 <sup>a</sup>	ISO 16266
Recuento de aerobios mesófilos / recuento de heterótrofos en placa <sup>2</sup>	5	0	100 ufc/ml	no corresponde	2 <sup>c</sup>	ISO 4833

<sup>1</sup> Pueden emplearse otros métodos que ofrezcan una sensibilidad, reproducibilidad y fiabilidad equivalentes si éstos han sido debidamente validados (p. ej., basándose en ISO/TR/13843).

<sup>2</sup> Punto de aplicación: en la fuente, durante la producción y dentro de 12 horas después del embotellado.

Donde n = número de muestras que deben cumplir los criterios; c = el máximo número permitido de unidades de muestra defectuosas en un plan de clase 2 o unidades de muestra marginalmente aceptables en un plan de clase 3; m = un límite microbiológico que, en un plan de clase 2, separa la buena calidad de la calidad defectuosa o, que en un plan de clase 3, separa la buena calidad de la calidad marginalmente aceptable; M = un límite microbiológico que, en un plan de clase 3, separa la calidad marginalmente aceptable de la calidad defectuosa.

n. d. = no detectable

### Funcionamiento del plan de muestreo:

<sup>a</sup> Suponiendo una distribución normal logarítmica y una desviación estándar analítica de 0.25 log ufc/ml, este plan de muestreo proporcionaría un nivel de confianza del 95% de que un lote de agua que contenga una concentración media geométrica de 2.3 ufc/l, correspondiendo a 1 ufc por 422 ml, sería detectado y rechazado basándose en que alguna de las cinco muestras se detectara como positiva.

<sup>b</sup> Suponiendo una distribución normal logarítmica y una desviación estándar analítica de 0.25 log ufc/ml, este plan de muestreo proporcionaría un nivel de confianza del 95% de que un lote de agua que contenga una concentración media geométrica de 11.3 ufc/l, correspondiendo a 1 ufc por 88 ml, sería detectado y rechazado basándose en que alguna de las cinco muestras se detectara como positiva.

<sup>c</sup> Suponiendo una distribución normal logarítmica y una desviación estándar analítica de 0.25 log ufc/ml, este plan de muestreo proporcionaría un nivel de confianza del 95% de que un lote de agua que contenga una concentración media geométrica de 93 ufc/ml, sería detectado y rechazado basándose en que alguna de las cinco muestras superara 100 ufc/ml.

**Medidas correctivas:**

La medida típica a tomarse cuando surja un incumplimiento de los criterios arriba mencionados sería (1) evitar que las aguas minerales naturales afectadas sean colocadas a la disposición para el consumo humano, (2) determinar y corregir la causa fundamental del incumplimiento y (3), según corresponda, examinar los procedimientos de vigilancia y los programas de requisitos previos.

**Justificación de los parámetros seleccionados:***E. coli*

*E. coli* es considerada uno de los indicadores más adecuados de la contaminación fecal.

## Total de bacterias coliformes

Las bacterias coliformes pueden originarse de la contaminación fecal o del medio ambiente. Las bacterias coliformes normalmente no están presentes en las fuentes de aguas minerales naturales. Por lo tanto, éstas son consideradas un indicador de la contaminación del agua en la fuente o durante el proceso de embotellado.

## Enterococci

Enterococci son un subgrupo de estreptococos fecales. En comparación con *E. coli* y las bacterias coliformes, éstos tienden a sobrevivir por más tiempo en el hidroambiente y, por lo tanto, son utilizados como un indicador adicional de la contaminación fecal.

## Bacterias anaerobias formadoras de esporas y sulfito reductoras

Las esporas de este grupo de bacterias son muy resistentes frente a varias clases de estrés ambiental. Debido a su tiempo de supervivencia en ambientes desfavorables, se utilizan normalmente como indicadores de la contaminación fecal.

*Pseudomonas aeruginosa*

*Pseudomonas aeruginosa* no es un componente normal de la flora natural de las aguas minerales naturales. Cuando se detecta, normalmente se encuentra en bajas cantidades pero, *Pseudomonas aeruginosa*, puede sobrevivir y multiplicarse en aguas minerales naturales. Por lo tanto, su presencia se considera un indicador de la contaminación del agua en la fuente o durante el proceso de embotellado.

## Recuento de aerobios mesófilos / recuento de heterótrofos en placa

El recuento de aerobios mesófilos / recuento de heterótrofos en placa es parte de la flora natural de las aguas minerales naturales, y se usa como un indicador de la gestión del proceso. Un aumento limitado en los recuentos es normal, de la fuente al embotellado. El aumento en las cantidades arriba de cierto nivel, puede indicar un deterioro en la limpieza, el estancamiento o la formación de biopelículas.

**Tabla 2: Criterios de higiene del proceso, Punto de aplicación: especificaciones del producto final**

Parámetros	n	c	m	M	Plan de clase	Método <sup>1</sup>
<i>E. coli</i>	5	0	n. d. en 250 ml	no corresponde	2 <sup>a</sup>	ISO 9308-1
Total de bacterias coliformes	5	0	n. d. en 250 ml	no corresponde	2 <sup>a</sup>	ISO 9308-1
Enterococci	5	0	n. d. en 250 ml	no corresponde	2 <sup>a</sup>	ISO 7899/2
Bacterias anaerobias formadoras de esporas y sulfito reductoras	5	0	n. d. en 50 ml	no corresponde	2 <sup>b</sup>	ISO 6461/2
<i>Ps. aeruginosa</i>	5	0	n. d. en 250 ml	no corresponde	2 <sup>a</sup>	ISO 16266

<sup>1</sup> Pueden emplearse otros métodos que ofrezcan una sensibilidad, reproducibilidad y fiabilidad equivalentes si éstos han sido debidamente validados (p. ej., basándose en ISO/TR/13843).

Donde n = número de muestras que deben cumplir los criterios; c = el máximo número permitido de unidades de muestra defectuosas en un plan de clase 2 o unidades de muestra marginalmente aceptables en un plan de clase 3; m = un límite microbiológico que, en un plan de clase 2, separa la buena calidad de la calidad defectuosa o, que en un plan de clase 3, separa la buena calidad de la calidad marginalmente aceptable; M = un límite microbiológico que, en un plan de clase 3, separa la calidad marginalmente aceptable de la calidad defectuosa.

n. d. = no detectable

### Funcionamiento del plan de muestreo:

<sup>a</sup>. Suponiendo una distribución normal logarítmica y una desviación estándar analítica de 0.25 log ufc/ml, este plan de muestreo proporcionaría un nivel de confianza del 95% de que un lote de agua que contenga una concentración media geométrica de 2.3 ufc/l, correspondiendo a 1 ufc por 422 ml, sería detectado y rechazado basándose en que alguna de las cinco muestras se detectara como positiva.

<sup>b</sup>. Suponiendo una distribución normal logarítmica y una desviación estándar analítica de 0.25 log ufc/ml, este plan de muestreo proporcionaría un nivel de confianza del 95% de que un lote de agua que contenga una concentración media geométrica de 11.3 ufc/l, correspondiendo a 1 ufc por 88 ml, sería detectado y rechazado basándose en que alguna de las cinco muestras se detectara como positiva.

### Medidas correctivas:

La medida típica a tomarse cuando surja un incumplimiento de los criterios arriba mencionados sería (1) evitar que los lotes afectados sean colocados a la disposición para el consumo humano, (2) determinar y corregir la causa fundamental del incumplimiento y (3), según corresponda, examinar los procedimientos de vigilancia y los programas de requisitos previos.

### Justificación de los parámetros seleccionados:

#### *E. coli*

*E. coli* es considerada uno de los indicadores más adecuados de la contaminación fecal.

#### Total de bacterias coliformes

Las bacterias coliformes pueden originarse de la contaminación fecal o del medio ambiente. Las bacterias coliformes normalmente no están presentes en las fuentes de aguas minerales naturales. Por lo tanto, éstas son consideradas un indicador de la contaminación del agua en la fuente o durante el proceso de embotellado.

#### Enterococci

Enterococci son un subgrupo de estreptococos fecales. En comparación con *E. coli* y las bacterias coliformes, éstos tienden a sobrevivir por más tiempo en el hidroambiente y, por lo tanto, son utilizados como un indicador adicional de la contaminación fecal.

#### Bacterias anaerobias formadoras de esporas y sulfito reductoras

Las esporas de este grupo de bacterias son muy resistentes frente a varias clases de estrés ambiental. Debido a su tiempo de supervivencia en ambientes desfavorables, se utilizan normalmente como indicadores de la contaminación fecal.

#### *Pseudomonas aeruginosa*

*Pseudomonas aeruginosa* no es un componente normal de la flora natural de las aguas minerales naturales. Cuando se detecta, normalmente se encuentra en bajas cantidades pero, *Pseudomonas aeruginosa*, puede sobrevivir y multiplicarse en aguas minerales naturales. Por lo tanto, su presencia se considera un indicador de la contaminación del agua en la fuente o durante el proceso de embotellado.

## APÉNDICE II

## LISTA DE PARTICIPANTES

## CHAIRWOMAN – PRESIDENTE – PRESIDENTA

**Mrs Awilo OCHIENG PERNET**, lic. in law, cert. human nutr.  
Codex Alimentarius, International Nutrition and Food Safety Issues  
Federal Department of Home Affairs FDHA  
Federal Office of Public Health FOPH  
Division of International Affairs  
CH - 3003 Bern, Switzerland  
Phone: 00 41 31 322 00 41  
Fax: 00 41 31 322 11 31  
Email: [awilo.ochieng@bag.admin.ch](mailto:awilo.ochieng@bag.admin.ch)

## ASSISTANT TO CHAIRPERSON - PRESIDENTA ADJUNTA

**Mrs Christina GUT SJÖBERG**  
Federal Department of Home Affairs FDHA  
Federal Office of Public Health FOPH  
Consumer Protection Directorate  
Food Safety Division  
Schwarzenburgstrasse 165  
CH – 3097 Liebefeld, Switzerland  
Phone : 00 41 31 322 68 89  
Fax : 00 41 31 322 95 74  
Email : [christina.gut@bag.admin.ch](mailto:christina.gut@bag.admin.ch)

## PAÍSES MIEMBROS

## BRAZIL – BRÉSIL – BRASIL

**Mrs Fátima BRAGA**  
Health Regulatory Expert  
Brazilian National Health Surveillance Agency – ANVISA  
SIA Trecho 5, Area Especial 57,  
Bloco D, 2<sup>nd</sup> Andar  
BR – 71205-050 Brasilia, Brazil  
Phone : 00 55 61 3462 5378  
Fax : 00 55 61 3462 5343  
Email : [fatima.braga@anvisa.gov.br](mailto:fatima.braga@anvisa.gov.br)

**Ms Andrea SILVA**  
Specialist on Regulation and Health Surveillance  
National Health Surveillance Agency  
SIA Trecho 5, Area Especial 57,  
Bloco D, 2<sup>nd</sup> Andar  
BR – 71205-050 Brasilia, Brazil  
Phone : 00 55 61 3462 5377  
Fax : 00 55 61 3462 5315  
Email : [andrea.oliveira@anvisa.gov.br](mailto:andrea.oliveira@anvisa.gov.br)

EUROPEAN COMMUNITY – COMMUNAUTÉ  
EUROPÉENNE – COMUNIDAD EUROPEA

**Dr Eva Maria ZAMORA ESCRIBANO**  
Administrator  
European Commission  
Health and Consumer Protection  
Directorate – General  
Rue de Froissart 101 – 02/60  
BE – 1049 Brussels, Belgium  
Phone : 00 32 2 299 8682  
Fax : 00 32 2 299 8566  
Email : [Eva-maria.zamora-escribano@ec.europa.eu](mailto:Eva-maria.zamora-escribano@ec.europa.eu)

**Dr Bibiana JANACKOVA**  
Legislative Office  
European Commission  
Directorate General for Health and Consumers  
Rue Belliard 232  
BE – 1040 Brussels, Belgium  
Phone : 00 32 322 29 87 325  
Email : [Bibiana.Janackova@ec.europa.eu](mailto:Bibiana.Janackova@ec.europa.eu)

## FRANCE – FRANCIA

**Mr Anselme AGBESSI**  
DGCCRF  
59 BD Vincent Aviol  
FR – 75013 Paris  
Phone : 00 33 01 44 97 32 07  
Email : [anselme.agbessi@dgccrf.finances.gouv.fr](mailto:anselme.agbessi@dgccrf.finances.gouv.fr)

**Mrs Annick MOREAU**  
Scientific and Regulatory Affairs Director  
DANONE WATERS  
Chamber syndicale des eaux minérales  
Place de la gare  
FR – 74500 Evian, France  
Phone : 00 33 (0)4 50 84 82 54  
Fax : 00 33 (0)4 50 84 81 25  
Email : [annick.moreau@danone.com](mailto:annick.moreau@danone.com)

**Mrs Juliette HOSPITALIER-RIVILLON**  
Agence française de sécurité sanitaire des aliments  
27-31 avenue du general Leclerc  
FR – 94701 Maison-Alfort  
Phone : 00 33 0 149 773 831  
Fax : 00 33 0 149 772 773  
Email : [j.hospitalier@afssa.fr](mailto:j.hospitalier@afssa.fr)

**GERMANY – ALLEMAGNE - ALEMANIA****Dr Klaus LORENZ**

Federal Office of Consumer Protection and  
Food Safety  
Head of Unit  
P.O. Box 110260  
DE – 10832 Berlin, Germany  
Phone : 00 49 30 18444 10600  
Fax : 00 49 30 18444 10699  
Email : [klaus.lorenz@bvl.bund.de](mailto:klaus.lorenz@bvl.bund.de)

**HUNGARY – HONGRIE - HUNGRÍA****Mrs Agnes PALOTÁSNE GYÖNGYÖSI**

Chief Counsellor  
Ministry of Rural Development  
Kossuth tér 11  
HU – 1055 Budapest, Hungary  
Phone : 00 36 1 301 4040  
Fax : 00 36 1 301 4808  
Email : [agnes.gyongyosi@fvm.gov.hu](mailto:agnes.gyongyosi@fvm.gov.hu)

**Ms Agnes HAJDU**

Coca-Cola Hungary  
Sziv u. 17  
HU – 8790 Zalaszentgrot  
Phone : 00 36 24 500 100  
Fax : 00 36 24 201 847  
Email : [agnes.hajdu@cchellenic.com](mailto:agnes.hajdu@cchellenic.com)

**IRELAND – IRLANDE – IRLANDA****Dr Michelle RIBLET**

Food Safety Authority of Ireland  
Lower Abbey Street  
IE – Dublin 1, Ireland  
Phone : 00 353 18 17 13 00  
Fax : 00 353 18 17 12 00  
Email : [mrilet@fsai.ie](mailto:mrilet@fsai.ie)  
[rellard@fsai.ie](mailto:rellard@fsai.ie)

**IRAQ****Mr Laith Abbas AL-RUBAIEE**

Head of Water Quality Control Dept.  
Central Public Health / Moh  
Al-Alkarrad 903 ST: 13 H:9  
CPHL 862 Baghdad  
Iraq  
Phone: 00964 790 44 03 901  
Email: [Laith\\_a58@yahoo.com](mailto:Laith_a58@yahoo.com)

**ITALY – ITALIE – ITALIA****Mr Ciro IMPAGNATIELLO**

Ministero delle Politiche Agricole  
Alimentari Forestali  
Via XX Settembre, 20  
I – 00187 Roma  
Phone : 00 39 06 466 56 046  
Fax : 00 39 06 488 02 73  
Email : [c.impagnatiello@politicheagricole.gov.it](mailto:c.impagnatiello@politicheagricole.gov.it)

**Dr Simona DI PASQUALE**

Istituto Superiore di Sanità  
Viale Regina Elena, 299  
I – 00161 Roma  
Phone : 00 39 06 499 02 341  
Fax : 00 39 06 493 87 101  
Email : [simona.dipasquale@iss.it](mailto:simona.dipasquale@iss.it)

**JAPAN – JAPON- JAPÓN****Dr Fumi IRIE**

Deputy Director,  
Standards and Evaluation Division,  
Department of Food Safety  
Ministry of Health, Labour and Welfare  
1-2-2, Kasumigaseki, Chiyoda-ku  
100-8916 Tokyo, Japan  
Phone : 00 81 3 3595 2341  
Fax : 00 81 3 3501 4868  
Email : [codexj@mhlw.go.jp](mailto:codexj@mhlw.go.jp)

**Dr Hajime TOYOFUKU**

Section chief (Food Safety)  
Department of Education and Trainings Technology  
National Institute of Public Health  
Ministry of Health, Labour & Welfare  
2-3-6 Minami, Wako-shi, Saitama  
JP – 351-0197 Wako-shi, Japan  
Phone : 0081 48 458 6150  
Fax : 00 81 48 469 0213  
Email : [toyofuku@niph.go.jp](mailto:toyofuku@niph.go.jp)

**POLAND – POLOGNE – POLONIA****Dr Teresa LATOUR**

National Institute of Public Health  
Head of Department of Health Resort Materials  
Ul. Slowackiego 8  
PL – 60-823 Poznan, Poland  
Phone : 00 48 6184 70182  
Fax : 00 48 61843 4970  
Email : [tlatour@pzh.gov.pl](mailto:tlatour@pzh.gov.pl)

**Mr Roman KURZYK**

Polish Chamber of Business Beverage Industry  
Ul. Zurawia 32/34  
PL – 00-515 Warsaw, Poland  
Phone : 00 48 2269 60 152  
Fax : 00 48 2269 60 152  
Email : [biuro@kigpr.pl](mailto:biuro@kigpr.pl)

**SURINAME****Mrs Gladys LIEVELD-PENALVER**

Ministry of Health (Bureau of Public Health)  
Henk Haron Straat 64  
SR – Paramaribo, Suriname  
Phone : 00 597 867 29 69  
Fax : 00 597 491 452  
Email : [gladyslieveld@gmail.com](mailto:gladyslieveld@gmail.com)

**SWITZERLAND – SUISSE - SUIZA****Dr Roland CHARRIERE**

Federal Department of Home Affairs FDHA  
Federal Office of Public Health FOPH  
Consumer Protection Directorate  
Schwarzenburgstrasse 165  
CH – 3097 Liebefeld, Switzerland  
Phone : 00 41 31 322 95 03  
Fax : 00 41 31 322 95 74  
Email : [roland.charrière@bag.admin.ch](mailto:roland.charrière@bag.admin.ch)

**Mr Pierre STUDER**

Federal Department of Home Affairs FDHA  
Federal Office of Public Health FOPH  
Consumer Protection Directorate  
Food Safety Division  
Schwarzenburgstrasse 165  
CH – 3097 Liebefeld, Switzerland  
Phone : 00 41 31 323 31 05  
Fax : 00 41 31 322 95 74  
Email : [pierre.studer@bag.admin.ch](mailto:pierre.studer@bag.admin.ch)

**Dr Margarete BUCHELI**

Federal Department of Home Affairs FDHA  
Federal Office of Public Health FOPH  
Consumer Protection Directorate  
Food Safety Division  
Schwarzenburgstrasse 165  
CH – 3097 Liebefeld, Switzerland  
Email: [margarete.bucheli@bag.admin.ch](mailto:margarete.bucheli@bag.admin.ch)

**Mr Martin MÜLLER**

Federal Department of Home Affairs FDHA  
Federal Office of Public Health FOPH  
Division of International Affairs  
CH - 3003 Bern, Switzerland  
Phone : 00 41 31 324 93 16  
Fax : 00 41 31 322 11 31  
Email: [martin.mueller@bag.admin.ch](mailto:martin.mueller@bag.admin.ch)

**Ms Gaelle Bussard**

Federal Department of Home Affairs FDHA  
Federal Office of Public Health FOPH  
Consumer Protection Directorate  
Food Safety Division  
Schwarzenburgstrasse 165  
CH – 3097 Liebefeld, Switzerland  
Email : [gaelle.bussard@bag.admin.ch](mailto:gaelle.bussard@bag.admin.ch)

**Dr Jean VIGNAL**

Nestec S.A.  
Avenue H. Nestle 55  
CH – 1814 Vevey, Switzerland  
Phone : 00 41 21 924 35 01  
Fax : 00 41 21 923 45 47  
Email : [jean.vignal@nestle.com](mailto:jean.vignal@nestle.com)

**Mr Stephane METRAILLER**

Aproz Sources Minerales SA  
Postbox 16  
CH – 1994 Aproz, Switzerland  
Phone : 00 41 27 345 51 11  
Fax: 00 41 27 345 51 01  
Email: [stephane.metrailleur@aproz.ch](mailto:stephane.metrailleur@aproz.ch)

**Dr Joachim STÜSSI**

Scientific Regulatory Affairs Manager  
COCA-COLA Schweiz GmbH  
Stationsstrasse 33  
CH – 8306 Brüttsellen, Switzerland  
Phone : 00 41 44 835 94 62  
Fax: 00 41 44 835 94 90  
Email: [jstuessi@eur.ko.com](mailto:jstuessi@eur.ko.com)

**Mrs Ursula TRÜEB**

Vertreterin der Schweiz.  
Konsumentenorganisationen  
Bölzli 1  
CH – 4312 Magden, Switzerland  
Phone : 00 41 61 841 12 56  
Email: [ursula.trueb@vtxmail.ch](mailto:ursula.trueb@vtxmail.ch)

**Mr Paul ZWIKER**

International Federation of Fruit Juice Producers IFU  
Postfach 45  
CH – 9220 Bischofszell  
Phone : 00 41 71 420 06 44  
Fax: 00 41 71 420 06 43  
Email: [zwiker@bluewin.ch](mailto:zwiker@bluewin.ch)

**Dr Daniel IMHOF**

Chief Executive Officer (Cantonal chemist)  
Departement of Health and Social Affairs  
Food Control and Consumer Protection Agency  
Meyerstrasse 20  
CH – 6003 Luzern  
Phone : 00 41 41 248 84 03  
Fax: 00 41 41 248 84 24  
Email: [daniel.imhof@lu.ch](mailto:daniel.imhof@lu.ch)

**Mr Elio MINARDI**

Head of Water Department  
Departement of Health and Social Affairs  
Food Control and Consumer Protection Agency  
Vonnattstrasse 16  
CH – 6002 Luzern  
Phone : 00 41 41 248 84 12  
Fax: 00 41 41 248 84 00  
Email: [elio.minardi@lu.ch](mailto:elio.minardi@lu.ch)

**UNITED STATES OF AMERICA – ETATS-UNIS  
D'AMÉRIQUE – ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA****Dr Lauren POSNICK ROBIN**

Review chemist  
US Food and Drug Administration,  
Center for Food Safety and Applied Nutrition  
5100 Paint Branch Parkway, HFS-317  
US – College Park 20740, Maryland  
United States of America  
Phone : 00 1 301 436 1639  
Fax : 00 1 301 436 2651  
Email : [Lauren.Robin@fda.hhs.gov](mailto:Lauren.Robin@fda.hhs.gov)

**Ms Virginia SCOTT**

Senior Advisor  
Office of Food Safety  
US Food and Drug Administration,  
Center for Food Safety and Applied Nutrition  
5100 Paint Branch Parkway, HFS-300  
College Park 20740, Maryland  
United States of America  
Phone : 00 1 301 436 2166  
Fax : 00 1 301 436 2632  
Email : [Jenny.scott@fda.hhs.gov](mailto:Jenny.scott@fda.hhs.gov)

**INTERNATIONAL GOVERNMENTAL  
ORGANIZATIONS****ORGANISATIONS GOUVERNEMENTALES  
INTERNATIONALES ORGANIZACIONES  
INTERNACIONALES GUBERNAMENTALES****FAO****Dr Maria de Lourdes COSTARRICA**

Senior Officer  
Food Quality Liaison Group  
Nutrition and Consumer Protection Division  
Food and Agriculture Organization of the United Nations  
Viale delle Terme di Caracolla  
IT – 00153 Rome, Italy  
Phone : 00 39 06 57056060  
Fax : 00 39 06 57054593  
Email: [lourdes.costarrica@fao.org](mailto:lourdes.costarrica@fao.org)

**WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO)****Mr Bruce GORDON**

Technical Officer  
Public Health & Environment  
World Health Organization  
20 Avenue Appia  
CH – 1211 Geneva 27, Switzerland  
Phone : 00 41 22 791 27 28  
Fax: 00 41 22 791 41 59  
Email : [gordon@who.int](mailto:gordon@who.int)

**Ms Kazuko FUKUSHIMA**

Technical Officer  
Department of Food Safety & Zoonoses  
World Health Organization  
20 Avenue Appia  
CH – 1211 Geneva 27, Switzerland  
Phone : 00 41 22 791 29 20  
Email : [fukushimaka@who.int](mailto:fukushimaka@who.int)

**INTERNATIONAL NON-INTERGOVERNMENTAL  
ORGANIZATIONS  
ORGANISATIONS NONGOUVERNEMENTALES  
INTERNATIONALES  
ORGANIZACIONES INTERNACIONALES NO  
GUBERNAMENTALES**

**INTERNATIONAL COUNCIL OF BEVERAGES  
ASSOCIATIONS (ICBA)****Mr Josep MOLAS PAGES**

EU Water Technical Manager  
Coca-Cola Iberian Business Unit  
Josefa Valcárcel, 36  
SP – 28027 Madrid, Spain  
Phone : 00 34 91 348 28 13  
Email : [jmolaspages@eur.ko.com](mailto:jmolaspages@eur.ko.com)

**INTERNATIONAL COUNCIL OF BOTTLED WATER  
ASSOCIATION (ICBWA)****Dr Jose BONTEMPS**

Scientific Advisor  
Spadel  
Rue Colonel Bourg, 103  
BE – 1030 Bruxelles  
Phone : 00 32 2 702 38 11  
Fax : 00 32 2 702 38 12  
Email : [jbontemps@spawater.com](mailto:jbontemps@spawater.com)

**Mrs Patricia FOSSELARD**

Secretary General  
European Federation of Bottled Waters  
Association (EFBW) – ICBWA  
Rue de l'Association 32  
BE – 1000 Brussels, Belgium  
Phone : 00 32 2 210 20 32  
Fax : 00 32 2 210 20 35  
Email : [p.fosselard@efbw.org](mailto:p.fosselard@efbw.org)

**Dr Pierangelo GRIPPO**

Chair of TRG  
EFBW – ICBWA  
Rue de l'Association 32  
BE – 1000 Brussels, Belgium  
Phone : 00 39 34 84 412 003  
Email : [pierangelo.grippio@waters.nestle.com](mailto:pierangelo.grippio@waters.nestle.com)

**INTERNATIONAL COMMISSION ON  
MICROBIOLOGICAL SPECIFICATION FOR FOODS  
(ICMSF)****Dr Jean-Louis CORDIER**

Nestlé Nutrition  
Avenue Reller 22  
CH – 1800 Vevey, Switzerland  
Phone : 00 41 21 924 34 13  
Fax : 00 41 21 924 45 26  
Email : [jean-louis.cordier@nestle.com](mailto:jean-louis.cordier@nestle.com)

**SWISS SECRETARIAT  
SECRÉTARIAT SUISSE  
SECRETARÍA SUIZA**

**Ms Fabienne NIKLAUS**

Federal Office of Public Health FOPH  
Codex Alimentarius  
Consumer Protection Directorate  
Schwarzenburgstrasse 165  
CH – 3097 Liebefeld, Switzerland  
Phone : 00 41 31 322 95 87  
Fax : 00 41 31 322 95 74  
Email : [fabienne.niklaus@bag.admin.ch](mailto:fabienne.niklaus@bag.admin.ch)

**Ms Héloise CALAME**

Federal Office of Public Health FOPH  
Codex Alimentarius  
Division of International Affairs  
CH - 3003 Bern, Switzerland  
Phone: 00 41 31 324 15 95  
Fax: 00 41 31 322 11 31  
Email : [heloise.calame@bag.admin.ch](mailto:heloise.calame@bag.admin.ch)