



European Bottled Watercooler Association

www.ebwa.org



A D E A C

ASOCIACIÓN DE DISTRIBUIDORES Y ENVASADORES DE AGUA EN COOLER

CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE
PARA EMPRESAS ENVASADORAS Y DISTRIBUIDORAS
DE AGUA EN COOLER

(Versión: Marzo de 2008)



ÍNDICE

Introducción	4
Ámbito de aplicación	6
Responsabilidades	7
Definiciones y abreviaciones	8
A) Disposiciones higiénicas de carácter general	10
I .Disposición y equipamiento del entorno de producción y de los puestos de trabajo	10
1. Condiciones generales	10
2. Condiciones especiales	10
3. Instalaciones de captación	11
4. Área de producción	11
4.1. Requisitos generales	11
4.2. Requisitos especiales	12
4.3. Calidad del aire y ventilación	13
4.4. Salas de almacenaje	13
5. Equipamiento de producción	13
6 Sistema operativo principal	14
7. Limpieza y desinfección	14
8. Prevención y control de plagas	16
II. Gestión de la Higiene	17
III. Cursos de formación	19
1. Regulaciones generales	19
B) Descripción general del proceso	20
1. Captación y posibles tipos de agua para enfriadores	21
Objetivos generales de la captación	21
Captación higiénica y extracción del agua	22
Transporte y almacenamiento del agua a envasar	22
2. Recepción de mercancías	23
Productos químicos	23
Garrafas de agua	23
Enfriadores de agua	23
3. Tratamiento del agua	24
Eliminación de hierro y manganeso	25
Filtración y/o prefiltración	25
Filtrado rápido	25
Filtrado mecánico y de membrana	25
Filtro de carbón activo	26
Ablandamiento del agua	26
Ósmosis inversa	26
Adición de sales minerales	27
Almacenaje con protección por ozono / protección UV	27



ÍNDICE

Ozonización	27
Rayos ultravioleta	28
Almacenaje sin protección por ozono / protección UV	28
Agua de proceso	28
4. Almacenamiento de los envases	29
5. Limpieza e inspección de los envases	29
Inspección visual de las garrapas de agua rellenables	29
Lavado	29
6. Llenado y cierre de los envases	30
Llenado	30
Cierre	30
Etiquetado	30
7. Almacenado del producto final	31
8. Limpieza y desinfección de las instalaciones embotelladoras	31
Limpieza de las instalaciones	31
Limpieza de maquinaria	32
9. Distribución	32
Transporte	32
Utilización por parte del usuario	33
10. Servicio y mantenimiento higiénico de dispensadores	33
Inspección técnica de mantenimiento	35
C) Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC)	36
Resumen de los posibles puntos críticos	37
Diagrama de decisiones para determinar los puntos de control crítico	38
Esquema de APPCC	39
Tablas	
Fase 1: Producción primaria del agua para dispensadores	40
Fase 2: Materiales externos	41
Fase 3: Tratamiento del agua	42
Fase 4: Almacenamiento, limpieza e inspección de los envases	42
Fase 5: Llenado y taponado del envase	43
Fase 6: Producto final	43
Fase 7: Limpieza y desinfección de instalaciones y maquinaria	43
Fase 8: Distribución	44
Fase 9: Limpieza y desinfección del dispensador	44
D) Anexos	45
Anexo 1: Parámetros para el agua producto	45
Anexo 2: Ejemplo: Manual del buen uso para el cliente	46
Anexo 3: Legislación vigente aplicable	48



INTRODUCCIÓN

La Asociación de Distribuidores y Envasadores de Agua en Cooler (ADEAC) es una entidad privada sin ánimo de lucro que reúne las empresas del sector de la distribución de agua a domicilio a través de fuentes: envasadores, distribuidores y proveedores.

Esta asociación de ámbito nacional, fue fundada en el año 1999 para la representación, coordinación y defensa de las empresas del sector, es miembro de la “European Bottled Watercooler Association” (EBWA).

La Asociación de Distribuidores y Envasadores de Agua en Coolers (A.D.E.A.C.) ha concebido este Código de Buenas Prácticas a fin de formular las condiciones para la correcta utilización, mantenimiento e higienización de los dispensadores de agua envasada, también denominados “coolers”.

El agua envasada es definida por la legislación como producto alimenticio y, por tanto, debe tratarse como tal cuando se suministra en “coolers”.

ADEAC tiene como objetivo primordial, el garantizar que sus miembros suministren al consumidor un producto y un servicio irreprochables.

Los miembros de la Asociación aceptan la obligación de cumplir y hacer cumplir a todo el personal a su cargo y que está implicado en todo el proceso de suministro, las normas establecidas en el presente Código de Buenas Prácticas, con la finalidad de garantizar la satisfacción del consumidor final, así como su salud y seguridad.

El contenido de este Código de Buenas Prácticas será presentado a los organismos oficiales de la administración y, en especial, al Ministerio de Sanidad y Consumo del Gobierno Español y a las Consejerías de los distintos Gobiernos Autónomos donde la Asociación tenga miembros.

Este Código podrá ser modificado cuantas veces lo crea conveniente la Junta Directiva regente en cada momento.

Los dispensadores de agua son máquinas destinadas calentar y/o enfriar y a suministrar agua y/o agua envasada en formatos superiores a los 10 litros de capacidad. En este sector de la industria, este término se utiliza como sinónimo del inglés “watercooler” el cual, se refiere a la capacidad de enfriar el agua dispensada.

Existen una gran variedad de dispensadores de agua envasada, tal y como se describe a continuación, se dividen en 4 grupos principales, a saber:

1. Depósito de un solo uso:

En este caso, la higienización consiste en la sustitución de todas las partes en contacto con el agua por un nuevo juego. Este juego está hecho mayoritariamente de una mezcla de materiales poliméricos duros y blandos.

2. Depósitos reutilizables:

En este caso, los grifos, depósitos y la parte superior del dispensador se retiran para lavarlos y son sustituidos por otros componentes previamente higienizados. Alternativamente, los dispensadores se pueden higienizar “*in situ*”, sin tener que desmontarlos. Las superficies en contacto con el agua suelen ser de materiales poliméricos duros.



3. Depósitos fijos:

Estas máquinas se higienizan sin tener que desmontarlas. Sus depósitos están hechos mayoritariamente de acero inoxidable, pero los grifos son de plástico y se cambian. Las máquinas se pueden retornar a un almacén para ser higienizados completamente empleando agua y recursos del lugar.

4. Refrigeración directa del agua:

El agua se refrigera en un tubo de metal en espiral que atraviesa un líquido refrigerante. La cantidad de agua en el dispensador a cualquier hora resulta ser de unos pocos mililitros, a diferencia de los litros en los otros dispensadores.

Por regla general, los enfriadores de agua van equipados con un filtro de aire.

Los enfriadores de agua, con una tradición de más de 100 años, hacen más simple para el ser humano la tarea de cubrir de una manera sana, cómoda y respetuosa con el medio ambiente sus necesidades diarias de ingesta de líquido.

El presente Código de Buenas Prácticas de higiene del sector del agua envasada en cooler se ha realizado de acuerdo con el artículo 7 del Reglamento (CE) Nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios.



ÁMBITO DE APLICACIÓN

El Código de Buenas Prácticas constituye el sistema básico de los principios de higiene a aplicar en la empresa y permite establecer un plan de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (A.P.P.C.C.).

Para la redacción de este Código de Buenas Prácticas se han tenido en cuenta:

- El Código de Buenas Prácticas, de la European Bottled Watercooler Association (E.B.W.A.), junio 2005.
- El Código de Buenas Prácticas, de la Asociación de Distribuidores y Envasadores de Agua en Cooler (A.D.E.A.C.), junio 2001.
- El Código de Buenas Prácticas en la Industria de Aguas de Bebida Envasadas, de la Asociación Nacional de Empresas de Aguas de Bebida Envasadas (A.N.E.A.B.E.), febrero 1993.
- La Guía para la Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos en la Industria de Aguas de Bebida Envasadas (A.N.E.A.B.E.), 1996.
- La legislación vigente aplicable cuyo listado se incluye en el Anexo 3.

El presente Código de Buenas Prácticas de Higiene está estructurada del modo siguiente:

- A) Disposiciones higiénicas de carácter general en cuanto a edificios, equipamiento y personal y formación.
- B) Descripción de una operativa típica en una empresa de enfriadores de agua.
- C) Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.
- D) Anexo con especificaciones del agua, instrucciones para el cliente, normas y disposiciones.



RESPONSABILIDADES

El agua para los dispensadores es, por naturaleza y composición, un producto alimenticio sano. Partiendo del hecho de que durante la totalidad del proceso se han aplicado correctamente unas buenas prácticas de higiene, el riesgo de que su consumo produzca un daño de tal magnitud que la seguridad y la salud del consumidor esté en peligro es mínimo.

De acuerdo con el Artículo 5 del Reglamento (CE) N° 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios, cada empresa de este sector debe identificar todos los aspectos de sus actividades que tengan un impacto decisivo en la seguridad del agua producida. Con el fin de conseguirlo, deben llevarse a cabo las siguientes actividades, que se desarrollan en el estudio de A.P.P.C.C., siguiendo los principios de APPCC que en dicho Artículo se describen.

Deben redactarse, aplicarse, ponerse en funcionamiento y repetirse los procedimientos de seguridad correspondientes con objeto de garantizar la higiene del agua tratada por la empresa. En este sentido, la producción y el tratamiento incluyen la totalidad de las operaciones de preparación, procesado, manipulación, embalaje, transporte, distribución y venta.

Con el fin de aplicar correctamente este Código, la empresa debe tener en cuenta las etapas siguientes:

1. Designar una persona que sea la responsable de la introducción del código en la empresa.
2. Aseverar si todas las condiciones básicas incluidas en la Parte B de este Código se han cumplido y que se han tomado las medidas que se consideran necesarias.
3. Aseverar si los procesos descritos en la Parte C de este Código se corresponden con las prácticas laborales de la empresa.
4. Trabajar sobre los puntos de actuación establecidos por la empresa e incluirlos en un sistema de registro.
5. Introducir especificaciones, formularios de registro e instrucciones a partir de los puntos de actuación.
6. Documentación de los registros así como interpretación de las cifras.
7. Cualquier adaptación necesaria de medidas de gestión.

ADEAC hace hincapié en la gran importancia de la implicación de la Dirección de la empresa en la aplicación del Código y en la supervisión del estudio de A.P.P.C.C.



DEFINICIONES Y ABREVIACIONES

En el marco del presente Código de Buenas Prácticas el significado de los términos que aparecen listados a continuación es el siguiente:

PC	Punto importante en el control del proceso (punto de control)
Medida de control	Cada una de las medidas necesarias dentro de un proceso para supervisar una situación de riesgo potencial.
CCP Critical Control Point	Punto de control crítico: Etapas o fases en el proceso que deben controlarse para excluir peligros o volver a situar el riesgo dentro de los valores permitidos.
Procedimiento CIP	“Procedimiento Cleaning in Place.” Limpieza de instalaciones cerradas sin desmontaje de la misma.
Medidas Correctoras	Procedimiento establecido para aquellos casos en que los resultados de medición indican que el proceso se escapa del control. El procedimiento puede referirse a actuaciones correctoras en el proceso o al producto final.
Desinfección	Reducción de la cifra de microorganismos revivificables hasta un nivel aceptable mediante el uso de agente desinfectantes adecuados y/o de métodos físico-químicos específicos adecuados.
HACCP = APPCC (Hazard Analysis and Critical Control Points = Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico)	Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico: El sistema que realiza el seguimiento de un alimento en un proceso productivo mediante la identificación de peligros específicos y el establecimiento de puntos en los cuales se pueden realizar mediciones que indiquen si los peligros están bajo control.
Peligro	La posibilidad de presencia o de ausencia de una situación que puede resultar en detrimento de la salud del consumidor. Los peligros pueden ser de naturaleza microbiológica, química o física.
Higiene	Todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad y salubridad del agua de bebida durante su preparación, procesado, manipulación, envasado, transporte, distribución y venta.
Filtro de carbón	Un cartucho o contenedor lleno de carbón activo para el filtrado del agua con el fin de mejorar el olor y el sabor del agua.
Límite crítico	Indicador, que determina si es necesaria una intervención para controlar el peligro.
Microfiltro	Un filtro que consiste en membranas con poros de hasta 1 µm (micra) con objeto de filtrar el agua y eliminar bacterias y partículas sólidas del agua.
Adición de minerales	Minerales diversos que durante el proceso de elaboración se añaden al agua para su enriquecimiento.
Monitoring	Supervisión. Series de observaciones previstas, que supervisan que posibles peligros estén controlados.
Osmosis inversa	Proceso mediante el cual el agua se hace pasar a través de una serie de membranas de pequeños poros y bajo una fuerte presión con el objeto de eliminar microorganismos y sólidos disueltos.
Ozonización	Tratamiento del agua mediante el uso de ozono con objeto de eliminar cualquier microorganismo que pueda encontrarse en el agua.
Etapas de Proceso	Una determinada parte funcional de un proceso
Lote de producción	Conjunto de unidades de venta de un determinado alimento o bebida, producido, manufacturado o empaquetado bajo condiciones prácticamente idénticas y cuyo volumen viene determinado por el productor.
Contaminación	Presencia no deseada de agentes físicos, químicos o biológicos en el agua, que pueden resultar nocivos para la salud humana. Introducción o presencia de un peligro.
Limpieza	La eliminación de residuos y otros desechos identificables o indeterminados.
Membrana OI	Membranas semi-permeables utilizadas en ósmosis inversa
Análisis de riesgos	Estimación de peligros potenciales y de sus consecuencias.



Diagrama de flujos	Descripción detallada de todas las etapas consecutivas de un proceso, que consiste generalmente en una ilustración gráfica de cada etapa, complementada con información relevante.
Enfriador de agua = Dispensador de agua =fuente = cooler = Watercooler	La máquina preparada para enfriar y/o calentar el agua y para suministrarla para el consumo humano.
Sana	El estado de un agua que no es perjudicial para la salud del consumidor

<u>2. Variedades de aguas</u>	
Agua Mineral Natural	Agua Mineral Natural tal y como la define el Real Decreto 1074/2002, por el que se regula el proceso de elaboración, circulación y comercio de aguas de bebida envasada, armonizado con la Directiva 80/777/CEE y con la Directiva 96/70/CE.
Agua de Manantial	Agua de Manantial tal y como la define el R.D. 1074/2002, por el que se regula el proceso de elaboración, circulación y comercio de aguas de bebida envasada, armonizado con la Directiva 80/777/CEE y con la Directiva 96/70/CE.
Agua Potable Preparada	Agua Potable Preparada tal y como la define el R.D. 1074/2002, por el que se regula el proceso de elaboración, circulación y comercio de aguas de bebida envasada.
Agua destinada para enfriadores de agua	Se designa esta agua como agua de producto. Se trata de agua que se destina o se acondiciona para el consumo humano, y que se suministra al consumidor ya sea a temperatura ambiente, enfriada o calentada dispensada a través de un dispensador.
Agua de proceso	Agua potable no destinada a los dispensadores utilizada en las diferentes etapas del proceso. También se hace referencia a ella como agua con fines no productivos.



A) DISPOSICIONES HIGIÉNICAS DE CARÁCTER GENERAL

I. DISPOSICIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ENTORNO DE PRODUCCIÓN Y DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

1. Condiciones generales

La naturaleza del trabajo en las empresas del sector significa lo siguiente:

- a) El diseño y distribución de las áreas de trabajo debe permitir que sea posible el correcto mantenimiento, limpieza y desinfección.
- b) Los materiales de los equipos que entran en contacto con el producto deben ser de uso alimentario y debe poder limpiarse fácilmente.
- c) En las áreas de producción, la temperatura, la humedad relativa y la atmósfera deben poder controlarse cuando se considere necesario.
- d) Debe prevenirse de forma efectiva la infestación por plagas.

Según esto, debe dedicarse especial atención a la etapa de diseño y construcción en lo que respecta a los aspectos generales de higiene, teniendo en cuenta una adecuada situación, previsión del espacio necesario y otras consideraciones con objeto de facilitar un proceso de producción eficazmente controlado.

2. Condiciones específicas

Los edificios y las instalaciones deben estar en buen estado de conservación.

Los edificios y las instalaciones deben ser fáciles de limpiar y que esto pueda comprobarse, permitir una organización lógica de los procesos operativos y de las vías de producción que evite la contaminación cruzada y crear las condiciones ambientales adecuadas para las mercancías, el proceso de producción y el producto final.

Los edificios y las instalaciones deben disponer de espacio suficiente para llevar a cabo el programa de limpieza.

La empresa debe estar protegida mediante un adecuado sistema de seguridad.

Los alrededores de la empresa deben tener un buen sistema de drenaje y estar limpios de desperdicios. Se recomienda que se instaure y desarrolle un sistema de gestión. Es importante que se amplíen las buenas prácticas de conservación de edificios al perímetro de la propiedad. Mantener un exterior limpio reducirá los riesgos debidos a plagas como roedores o insectos; adicionalmente, mejorará la imagen de la empresa y mantendrá la moral de los empleados.

Todas las aberturas que puedan tener acceso directo al aire exterior, tales como puertas, ventanas, aberturas de ventilación y desagües, deben estar convenientemente protegidos y mantenidos con objeto de prevenir la entrada de plagas y microorganismos no deseados.



El interior de los edificios debe exhibir un correcto estado de conservación y tener un aspecto limpio y ordenado.

El interior del edificio debe mantenerse en buen estado, limpio y ordenado

No deberían realizarse tareas de mantenimiento en las áreas de producción mientras éstas están en funcionamiento. Cuando sea posible, es conveniente una parada general una vez al año para poder realizar reparaciones generales rutinarias.

Cuando se prevea que será necesario realizar alteraciones estructurales y reparaciones más importantes, deben instalarse protecciones adecuadas en caso de que la producción deba continuar para poder garantizarla sin que se produzca ninguna contaminación del agua producto.

Los aseos y vestuarios deben estar separados de las áreas de producción. Deben disponerse de lavamanos en número suficiente y con todo lo necesario para un correcto lavado y secado de manos.

3. Instalaciones de captación

Las instalaciones de captación de agua producto, deben construirse de forma que se evite cualquier posibilidad de contaminación.

El manantial o el sondeo deben estar protegidos frente a riesgos de contaminación.

El material de las instalaciones de captación, de las conducciones y de los depósitos de reserva debe ser adecuado, de tal forma que se evite cualquier alteración química, físico-química o bacteriológica del agua. (para requisitos específicos, véanse las Partes B y C).

4. Áreas de producción

En el caso del agua, mantener la integridad del producto requiere una especial consideración. El agua es el disolvente universal – disolverá o absorberá todo tipo de sustancias. Es, por tanto, altamente susceptible de incorporar gustos y olores así como sufrir alteraciones de composición. Es del todo preferible utilizar acero inoxidable de calidad 316 para todas las conducciones, depósitos y equipo de envasado.

4.1. Requisitos generales

El diseño y el acondicionamiento de los centros de producción deben satisfacer los siguientes criterios:

- Facilitar la correcta limpieza y desinfección.
- Proteger el producto contra la contaminación y materiales extraños.
- Prevenir la aparición de condensación y mohos.
- Prevenir la contaminación cruzada durante la producción.
- Procurar unas buenas condiciones ambientales para una producción higiénica.



- Disponer de lavabos en perfecto estado de conservación y funcionamiento con todo lo necesario para un lavado correcto de manos. Como mínimo debe disponerse de agua fría y caliente, jabón desinfectante y medio para secarse las manos correctamente.
- Disponer de un sistema de ventilación efectivo.
- Disponer de una iluminación adecuada.
- Disponer de un buen sistema de drenaje.

4.2. Requisitos especiales

- Los suelos deberán ser de materiales impermeables al agua y fáciles de limpiar.
- Las paredes deberán ser impermeables al agua, con una superficie lisa, antimoho y lavable.
- Los techos deben ser lavables y anti-moho
- Todas las puertas deberán ser de cierre automático y estar equipadas con una superficie lisa e impermeable. El número de accesos debe reducirse al mínimo imprescindible.
- Todas las superficies deben ser resistentes a los productos limpiadores y el moho.
- Las ventanas deberán ir equipadas con mosquiteras o de lo contrario no han de poder abrirse.
- La iluminación de las áreas de producción debe estar equipada con una pantalla protectora para prevenir cualquier contaminación del producto en el caso de rotura eventual de una lámpara.
- Otros equipos como escaleras, escalones, plataformas, etc., deben diseñarse teniendo en cuenta la higiene.
- En aquellas áreas del proceso de producción donde los envases están expuestos al ambiente exterior (por ejemplo: el muelle de carga), especialmente antes del llenado y taponado, deben tomarse las medidas de precaución oportunas durante el diseño para evitar la contaminación de los envases utilizados para la producción de agua envasada.
- Los edificios y el equipamiento de producción deben mantenerse en buen estado. Todas las mercancías, herramientas, piezas de recambio, materiales para el envasado y demás objetos que no se utilicen en producción, deberán disponerse en un almacén independiente para este cometido. En caso necesario deberá facilitarse un número suficiente de cubos de basura con tapa accionada a pedal, vaciándose periódicamente. Deberá extremarse la precaución con los agentes limpiadores y agentes desinfectantes industriales que deben ser aptos para su utilización en la industria alimentaria y respetarse las instrucciones del fabricante.
- En caso de utilizar pinturas y barnices debe actuarse con extrema precaución. Sólo pueden aplicarse aquellos productos que hayan sido desarrollados para ser utilizados en industrias alimentarias y que tengan un olor neutro.



4.3. Calidad del aire y ventilación

Debe procurarse una ventilación natural o artificial adecuada para:

- Reducir la contaminación aérea debida a aerosoles y gotas de condensación en las zonas de almacenamiento y manipulación del agua.
- Controlar la temperatura ambiente.
- Controlar los olores susceptibles de afectar al agua de producto.
- Controlar la humedad.
- Los sistemas de ventilación deberían diseñarse y construirse de tal forma que el aire no fluya desde zonas contaminadas (p. ej. lavabos, zonas de descanso) a las zonas limpias. Los sistemas de ventilación deben ser limpiados y mantenidos adecuadamente.

4.4. Salas de almacenaje

Debe disponerse de instalaciones adecuadas, separadas del agua de producto, para el almacenamiento de productos necesarios para las operaciones y el proceso de envasado (por ejemplo: materiales de limpieza, lubricantes, combustibles, entre otros).

Las instalaciones de almacenamiento deben satisfacer los siguientes criterios:

- Deben permitir un mantenimiento y limpieza adecuados.
- Evitar la entrada de plagas.
- Proteger el agua de producto de posibles contaminaciones de forma efectiva durante el almacenamiento.
- Impedir el posible deterioro del agua producto debido a temperatura, luz o humedad.
- La temperatura óptima de almacenaje para el agua producto envasada debería situarse entre los 10°C-20°C y no puede situarse por debajo de los 4°C .
- Debe disponerse de instalaciones separadas y seguras para los materiales de limpieza y sustancias peligrosas según legislación vigente aplicable.

5. Equipamiento de producción

- Debe prevalecer un alto grado de mantenimiento y debería informarse y actuarse inmediatamente ante cualquier equipo dañado. Se recomienda instaurar un programa preventivo de mantenimiento en el que quede claro quien es la persona responsable de la acción de mantenimiento a realizar. No pueden realizarse reparaciones provisionales con por ejemplo: alambre, gomas elásticas o con cinta adhesiva. En las zonas donde pueda haber envases abiertos nunca deben dejarse objetos pequeños como tornillos, tuercas o arandelas.



- Los envases reutilizables y cualquier tipo de envase que entre en contacto con el agua de producto deben diseñarse y fabricarse para que puedan lavarse, desinfectarse y mantenerse adecuadamente. Deben fabricarse con materiales atóxicos, cumpliendo con la legislación vigente aplicable.
- Las garrafas para el agua no pueden tener un diseño que dificulte el uso previsto.
- Los equipos deberían ser duraderos y transportables o bien ser capaces de desmontarse de forma que se pueda realizar su mantenimiento, limpieza, desinfección y comprobación.
- El equipo diseñado para calentar, enfriar, almacenar y transportar el agua debería diseñarse para alcanzar y mantener las velocidades de flujo y las temperaturas del agua que se pretenden alcanzar. Es esencial cubrir las cintas transportadoras desde el momento del enjuague de las botellas hasta su taponado.
- Los equipos deben permitir que se controlen y registren las temperaturas del ambiente. Los equipos deben disponer de los medios efectivos para controlar y supervisar los criterios necesarios.
- No sólo es esencial que cualquier tipo de lubricante utilizado esté certificado para su uso alimentario sino que, además, no debe tener efectos adversos sobre el agua o los envases. Asimismo, debe garantizarse que los aceites lubricantes no pueden ir a parar al producto.
- Por el riesgo de confusión existente, los contenedores para basura, productos auxiliares, materiales de desinfección y para sustancias peligrosas e imbebibles deberán estar claramente identificados y diseñados para el uso previsto. Los contenedores para sustancias peligrosas deben poder cerrarse y ser claramente reconocibles. Deben respetarse las disposiciones legales relativas al almacenaje de líquidos peligrosos.

6. Sistema operativo principal

- Todas las conducciones deben fabricarse con materiales adecuados compatibles con el agua y de tal forma que se evite cualquier alteración química, físico-química o microbiológica del agua. Las superficies internas deben ser lisas. Las conducciones deberían ser rígidas, diseñadas para vaciarse solas y con el mínimo de uniones imprescindible.
- Es de vital importancia que todas las instalaciones que deban limpiarse se diseñen de tal modo que no haya superficies internas en contacto con el agua producto que no sean accesibles mediante limpieza "*in situ*", incluso con CIP.

7. Limpieza y desinfección

- Cada empresa debe disponer de un programa de limpieza y desinfección, cuyo cumplimiento garantice que todas las salas se limpian correctamente y que se pone atención suficiente a las salas críticas, equipos y materiales.



- Los métodos de higienización de dispensadores son procedimientos por los cuales se realiza la higienización de los aparatos dispensadores de agua envasada. Estos procedimientos engloban por tanto las dos operaciones definidas en el apartado definiciones, la limpieza y la desinfección de las partes del dispensador en contacto con el agua a dispensar. De forma general estos procedimientos de higienización se pueden realizar de dos formas:
 - Mediante una higienización manual
 - Mediante una higienización automática o procedimiento CIP (Clearing in Place)

Cualquier proceso de higienización puede ser efectivo e inocuo siempre y cuando se utilicen productos de uso alimentario a una concentración y durante un tiempo adecuados, comprobándose la efectividad del proceso mediante análisis microbiológicos de las piezas higienizadas de forma periódica.

- Debe disponerse de tiempo suficiente para la ejecución del programa de limpieza y en el caso de la higienización manual de dispensadores debe disponerse asimismo de un espacio necesario para la realización de esta operación. Este espacio donde se realiza la higienización de dispensadores se denomina sala de higienización.
- Debe disponerse del equipo adecuado para realizar la higienización, que incluye, entre otros utensilios, cepillos, esponjas especiales para la limpieza interior de aparatos y para otras aplicaciones de las operaciones. Para evitar contaminaciones, periódicamente dichos utensilios deben someterse a una limpieza y desinfección en profundidad o reemplazarse por otros nuevos.
- Los contenedores de residuos, productos secundarios, mantenimiento, productos técnicos, materiales de desinfección así como sustancias peligrosas deben ser identificables específicamente y adecuadamente fabricados con materiales impermeables. Los contenedores para sustancias peligrosas deben ser inmediatamente identificables, no deben disponerse a las inmediaciones de materiales comburentes y almacenados en un lugar de acceso restringido a personal autorizado y que pueda cerrarse con llave.
- En las líneas de envasado de agua exclusivas para agua, se puede utilizar un proceso de higienización en frío con detergente. La limpieza en CIP debe llevarse a cabo de forma regular (mínimo dos veces por semana). El agente limpiador debe penetrar en todas las zonas de flujo de producto.

Se recomienda que diariamente se haga pasar agua producto a lo largo del circuito durante un corto período de tiempo, unos 10 a 15 minutos, antes de empezar la jornada efectiva de trabajo. Después de los cambios de piezas en las líneas debidos a cambios de formato de envases, se recomienda una limpieza de la línea de envasado. Un sistema de limpieza CIP a 80° C o mayor puede aportar la ventaja de matar los microorganismos sin que haya contacto directo. Aunque el agua de proceso puede considerarse aceptable para aclarados después de la limpieza CIP, el aclarado final debería hacerse siempre con agua de producto. El primer recipiente llenado debe analizarse para comprobar que no hay restos de agente limpiador o agente desinfectante.

- Líneas de envasado no exclusivas: En aquellas empresas donde una misma línea de envasado se utilice para otras bebidas además del agua, es esencial aplicar un riguroso procedimiento de limpieza antes de empezar el envasado de cualquier lote de agua. Debe tenerse especial cuidado en que todas las conducciones, la llenadora y la carbonatadora estén limpios, y que todo resto de frutas que pueda haber quedado en



la maquinaria, se haya eliminado totalmente. Los restos de frutas y trazas de azúcar son difíciles de eliminar y facilitan el crecimiento bacteriano.

- Es aconsejable lavar varias veces el dispositivo de llenado, desenroscar la tapa / la válvula / el grifo del dispositivo de llenado y mantener sumergidos dichos elementos en el agente limpiador / agente desinfectante hasta el último aclarado. El agua del aclarado debe tener la calidad de agua potable. Incluso después de unas medidas tan estrictas es aconsejable verificar que no se está arrastrando todavía ningún olor o sabor de un producto elaborado anteriormente. También deben hacerse comprobaciones para verificar el color y la transparencia. Deben definirse los intervalos de lavado.
- Los depósitos de almacenamiento y de mezcla deben ir equipados con cabezales pulverizadores internos para garantizar una limpieza efectiva.
- Las bombas y los grifos de muestreo deben tener las superficies internas lisas, sin fisuras ni esquinas inaccesibles.
- Todos los restos de producto de limpieza deben eliminarse antes de que los equipos (líneas de envasado, bombas y depósitos) vuelvan a ponerse en funcionamiento. Debe asegurarse que el agua de aclarado tiene el nivel higiénico adecuado (véase Parte C).
- Se recomienda establecer una documentación obligatoria por medio de protocolos, que incluyan el responsable de dichas tareas y que describan como debe ejecutarse el proceso y cuales deben ser los resultados (APPCC).
- Sólo pueden utilizarse agente limpiadores y agente desinfectantes autorizados para ser utilizados en el sector alimentario.

8. Prevención y control de plagas

Se entiende por plagas los roedores, insectos y pájaros. Las plagas son uno de los orígenes de la pérdida del nivel de higiene y deben ser eficazmente prevenidas y combatidas. Un programa de control que persiga estos objetivos se basa en los principios siguientes:

- Evitar que las plagas entren en el edificio.
- Eliminar cualquier lugar donde puedan guarecerse las plagas.
- Evitar que las plagas obtengan comida. Los roedores sienten una especial atracción por los palets de madera y las etiquetas de papel de las áreas de almacén.
- Todas las plagas deben ser exterminadas del edificio.

Es obligatorio que todas las empresas envasadoras y distribuidoras de agua en cooler tengan contratados los servicios de una compañía competente en el control de plagas autorizada por la Autoridad Autónoma competente, con el objeto de tener aplicado un programa de control de plagas adecuado.



II. GESTIÓN DE LA HIGIENE

- General

Además de la construcción y diseño de la planta, que deben tener en cuenta las cuestiones relacionadas con la higiene ya en la etapa de diseño y la puesta en funcionamiento, es extremadamente importante que todos los empleados, particularmente los de la línea de producción y en la fase de higienización de dispensadores, manifiesten conductas higiénicamente responsables mientras llevan a cabo sus respectivos cometidos.

La gestión de la higiene debe estimularse mediante la creación y mantenimiento de un entorno agradable, limpio y con espacio suficiente, que ofrezca garantías de un proceso productivo que cumplan las exigencias intrínsecas de seguridad e higiene.

- Higiene Personal

Es importante que todos los empleados de producción exhiban una impecable higiene personal. Su comportamiento también debe ser responsable desde el punto de vista higiénico y deben realizar su trabajo de acuerdo con las reglas y normas higiénicas aplicables. Como norma general, deben lavarse las manos antes de empezar su trabajo y después de usar el baño.

- Revisiones Médicas

Los trabajadores de producción deben someterse a una revisión médica al inicio de su contrato y cuando haya alguna presunción que lo aconseje. Los empleados que sufran de una enfermedad infecciosa o contagiosa, o cualquier otra enfermedad o herida que pueda propiciar la contaminación del producto, deben ser inmediatamente relevados de las actividades de producción.

Es útil disponer de los servicios de un médico de empresa que lleve a cabo las visitas médicas antes de formalizar el contrato y aconsejar sobre cualquier asunto de relevancia médica que pueda aparecer.

- Aseo Personal

Los empleados de producción siempre deben presentar un grado de aseo correcto. Durante el trabajo deben usar ropa de protección clara, limpia, fácil de lavar y en caso necesario con gorro protector.

Antes de empezar el trabajo y después de cualquier ausencia antes de reiniciar la actividad en el área de producción relevante, los empleados deben lavarse las manos, desinfectándose las en caso necesario.

- Normas de higiene durante la producción

Los empleados no deben fumar, ni comer, ni mascar chicle en zonas donde no esté permitido, especialmente en las áreas de producción. En esta zona, los empleados no deben llevar joyas.

Las heridas menores, cortes, rozaduras o llagas deberán cubrirse con protecciones adecuadas de manera bien visible con un vendaje impermeable al agua. Deben ser reemplazadas por una nueva antes de cada turno o cuando sea necesario.



Los envases destinados a contener agua no deben usarse con ninguna otra finalidad. Si se utilizan como contenedores para tuercas y tornillos, lubricantes, limpiadores, etc., es imperativo que se tomen medidas disciplinarias en caso de que esto ocurra. Cualquier botella utilizada incorrectamente debe ser destruida.

- Visitantes

Todo visitante o persona relacionada con la empresa (visitantes, socios, personal de mantenimiento, auditores ,etc.) debe ser informado sobre aquellas normas de higiene vigentes que deben respetarse en las áreas de producción, de la necesidad de cumplirlas cuando se visite la empresa y deberán llevar puesta ropa de protección adecuada a la hora de acceder a las áreas de producción.

- Supervisión

La Dirección es responsable de supervisar el cumplimiento en todo momento de las normas de higiene.



III. CURSOS DE FORMACIÓN

1. Regulaciones generales

Los empleados de producción deben recibir formación según legislación vigente aplicable en el estado español referente a manipulación de alimentos (Real Decreto 202/2000). Independientemente de lo anteriormente citado, deberá cumplirse como mínimo las indicaciones relativas a la frecuencia y a los contenidos de los diferentes cursos de formación que EBWA estime como necesarios para la actividad de envasado y distribución de agua en cooler. Todas estas formaciones deberán corresponderse con el Plan de Formación y capacitación de personal correspondiente al Plan de Prerrequisitos de APPCC de cada una de las empresas y con las siguientes indicaciones:

- Los empleados de producción deberán recibir una formación adecuada y ser eficazmente supervisados. Deben conocer perfectamente los principios relevantes de higiene. Una vez incorporados al trabajo y especialmente durante el período de instrucción, debe prestarse especial atención al conocimiento de las cuestiones relacionadas con la higiene, APPCC y seguridad.

Formadores autorizados por el Comité de Formación y Auditorias de la EBWA ofrecen "Cursos de iniciación a la higiene" a todos los empleados de las empresas envasadoras y distribuidoras de agua en cooler miembros de ADEAC/EBWA. Se recomienda encarecidamente la realización de estos cursos a todo el personal de producción y distribución.

- Los gerentes y directivos de las empresas del sector deben tener un amplio conocimiento de higiene alimentaria a fin de ser capaces de evaluar los riesgos potenciales y de tomar las medidas necesarias. La Dirección debe poner de manifiesto que la higiene es sumamente importante predicando con el ejemplo, motivando a los empleados, implicándoles en la solución de problemas y, hasta donde sea posible, redactando las instrucciones de trabajo conjuntamente con los empleados.

Formadores autorizados por el Comité de Formación y Auditorias de la EBWA ofrecen "Cursos para Responsables de Planta" a los directivos de las empresas envasadoras y distribuidoras de agua en cooler miembros de ADEAC/EBWA. Se recomienda encarecidamente la realización de estos cursos a todo el personal directivo y que por lo menos haya aprobado el curso un directivo por planta.

- Todos los empleados deben ser conscientes de la importancia de su actividad en la protección de los productos contra la contaminación y daños. Todos ellos son conjuntamente responsables del correcto tratamiento higiénico de los productos de la empresa. Los empleados deben tener el conocimiento necesario que les permita manejar higiénicamente los productos.

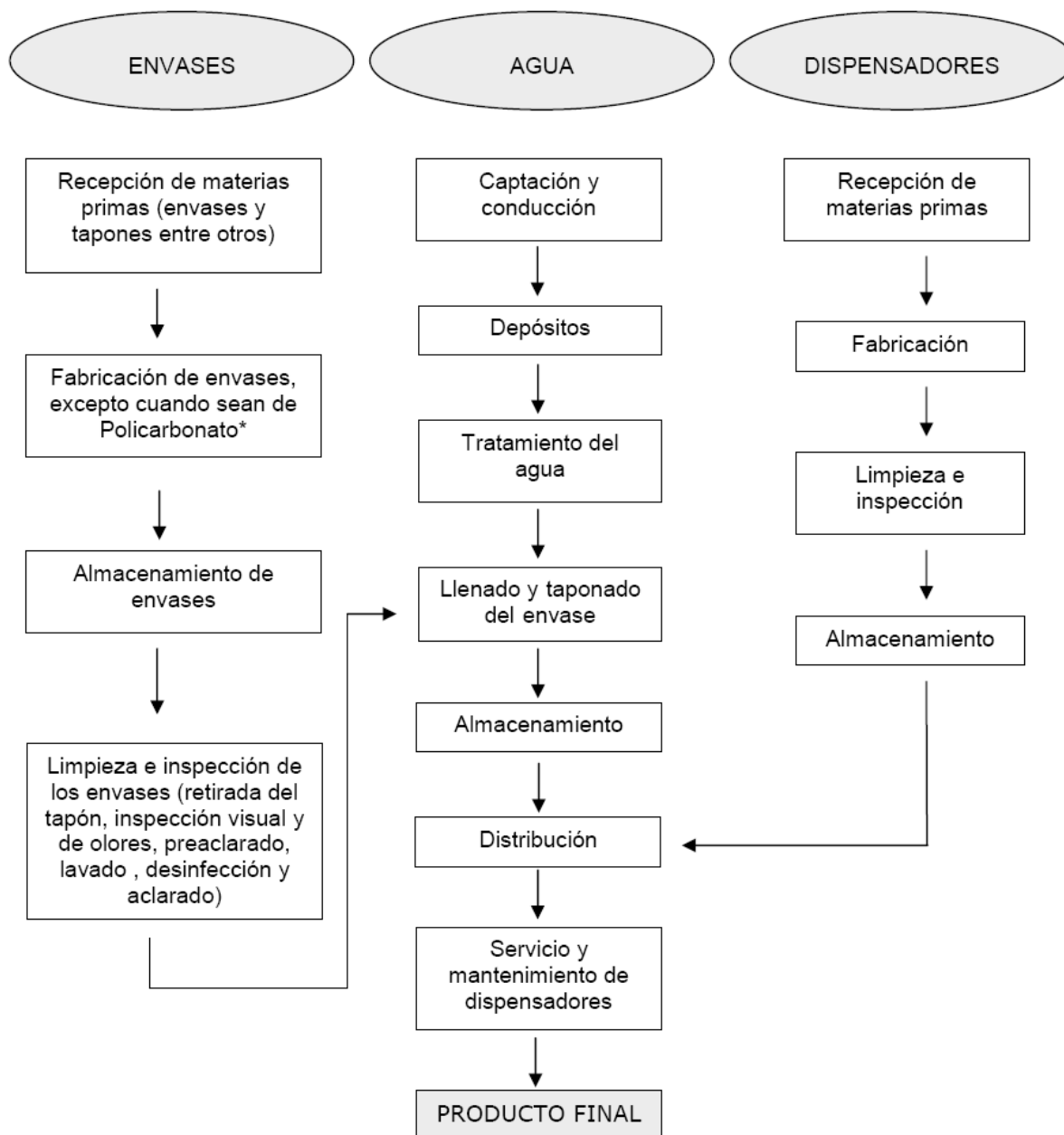
Las personas que manipulan productos químicos deben haber sido instruidas en las técnicas de seguridad en su utilización.

La empresa debe informar a los empleados de sus deberes en lo que respecta a la notificación de enfermedades.

- Debe haber un plan de formación y capacitación del personal relativo a la higiene dentro del Plan de Prerrequisitos del APPCC de la empresa y debe documentarse toda la formación recibida por cada empleado. Debería hacerse una evaluación del nivel de formación de los empleados periódicamente. Si es necesario, debe realizarse un curso adicional de formación a fin de actualizar los conocimientos y capacidades necesarios.

- B) DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO

DIAGRAMA DE FLUJO



*NOTA: Cuando los envases son de Policarbonato este paso del proceso no se realiza, ya que los envases vienen ya fabricados por el proveedor de los mismos. Se reciben y se almacenan adecuadamente como una materia prima más.



1. Captación y posibles tipos de agua para enfriadores

En los procesos de producción del agua para dispensadores pueden utilizarse los diferentes tipos de agua que el Real Decreto 1074/2002 define como “AGUAS DE BEBIDA ENVASADAS” en su Artículo 2º:

- Aguas Minerales Naturales
- Aguas de Manantial
- Aguas Preparadas

Para la utilización de las Aguas Minerales Naturales y de las Aguas de Manantial es imprescindible disponer de una captación (manantial, sondeo, pozo) que haya obtenido la declaración por parte de la autoridad minera correspondiente, como consecuencia de haber presentado un expediente de solicitud en el que conste toda la documentación detallada en el Anexo II del citado R.D.

Las Aguas Preparadas son las sometidas a los tratamientos autorizados físico-químicos necesarios para que reúnan las características establecidas en el Anexo I del R.D. 1074/2002. A efectos de su denominación, deberán diferenciarse los siguientes tipos:

- Potables preparadas: Cuando procedan de manantial o captación.
- De abastecimiento público preparadas: En el supuesto de tener dicha procedencia.

En todos los casos señalados debe también haberse obtenido el Número de Registro Sanitario correspondiente otorgado por la autoridad sanitaria competente.

Objetivos generales de la captación

Un ingeniero de minas o hidrogeólogo especializado en hidrología subterránea deberá determinar la extensión del acuífero y realizar un estudio de los posibles focos de contaminación del agua subterránea. En base a ello deberá quedar establecido un perímetro de protección minera.

En dicho perímetro no deberían encontrarse explotaciones agrícolas, ni industrias ni poblaciones (alcantarillas, vertederos, etc.).

Como consecuencia de ello, la producción primaria debe gestionarse de tal forma que se asegure que el agua está sana y es adecuada para el uso que se pretende. Esto deberá incluir:

- a) Evitar la utilización de zonas donde el ambiente ponga en peligro la salubridad del agua en el origen y en las áreas de producción.
 - b) Controlar los posibles contaminantes, plagas y otros factores que puedan poner en peligro la salubridad del agua.
 - c) Adoptar prácticas y medidas que aseguren que el agua se produce en las condiciones higiénicas adecuadas.
- Más allá de los requisitos legales mínimos vigentes, las empresas de enfriadores de agua deberían ordenar el análisis periódico del agua producto por parte de laboratorios propios y/o externos a fin de comprobar la resistencia microbiológica y la calidad química de ésta. Se recomienda efectuar una toma de muestras periódica.



Captación higiénica y extracción del agua

- La captación u obtención del agua con fines de envasado debería llevarse a cabo de tal manera que se evite que se pueda mezclar con cualquier otra clase de agua en las instalaciones utilizadas para la captación u obtención. Igualmente, el agua con fines de envasado debe transportarse de forma higiénica, de tal forma que se evite cualquier contaminación. Donde sean necesarios puntos de muestreo, deben diseñarse y utilizarse de forma que se evite cualquier contaminación del agua.
- Los alrededores más cercanos al punto de captación deberían estar protegidos y restringir su acceso sólo a personas autorizadas.
- El sondeo y la tubería del manantial deberían protegerse con una estructura conveniente que evitara la entrada de personas no autorizadas, plagas, polvo y otras fuentes de contaminación como materias extrañas, aguas de drenaje, de inundaciones o de infiltración. Los métodos y procedimientos utilizados en el mantenimiento de las instalaciones de captación u obtención del agua deberían ser higiénicamente correctos. No debería ser un peligro potencial para las personas o una causa de contaminación del agua.
- Los pozos o sondeos deberían desinfectarse inmediatamente después de su construcción, o después de la perforación de un nuevo sondeo en las cercanías, o después de reparar o sustituir la bomba, o cualquier actividad de mantenimiento del sondeo. Los equipos para la captación, deben diseñarse y mantenerse de manera que su uso no suponga la contaminación del agua y que quede excluido cualquier riesgo para la salud.

Transporte y almacenamiento del agua a envasar

- Todas las operaciones implicadas tanto en el transporte como en el almacenamiento del agua que se pretende envasar desde su origen hasta el punto de procesamiento, deben realizarse de forma higiénica, de forma que se prevenga cualquier contaminación.
- Las aguas se conducirán mediante tuberías cerradas, que deberán discurrir de forma que se evite su posible contaminación o alteración. Asimismo, se limitarán los empalmes y válvulas, cabos extremos u otras derivaciones a las necesariamente imprescindibles, debiendo garantizar la imposibilidad de mezcla con otras aguas o retornos a la conducción del agua destinada a su envasado.
- Toda la conducción del agua destinada a ser envasada deberá ser inspeccionable, quedando señalizada de forma continua con una banda blanca y con flechas indicadoras de la dirección de circulación del líquido.
- Todo circuito de conducción de agua destinada a ser envasada y, especialmente los depósitos y máquinas de llenado, tendrán dispositivos que permitan una eficaz limpieza y esterilización periódica, mediante vapor de agua o productos microbicidas autorizados para su empleo en este tipo de industrias.



2. Recepción de mercancías

Aparte del agua a envasar (agua de producto) se manejan productos químicos, envases, agua de proceso y dispensadores de agua. Todos los materiales entrantes deben cumplir con las exigencias legales vigentes. Regularmente, estos materiales externos deben pasar una comprobación, mediante un sistema de inspección a su llegada, y si las mercancías no están en óptimas condiciones, se devuelven al proveedor (véase Parte C).

Productos químicos

Tanto en el tratamiento del agua como para la limpieza y desinfección se utilizan diferentes productos químicos. Para el tratamiento del agua se pueden utilizar varios productos químicos, así como para la limpieza y desinfección. Todos estos productos químicos deben ser aprobados por la autoridad competente, deben ser aptos para el propósito que se pretende y deben satisfacer las especificaciones internas.

Los productos químicos deben ir identificados de forma unívoca y ser controlados periódicamente. El proveedor deberá facilitar los certificados de análisis pertinentes en el momento de efectuar la entrega. En caso necesario deberán efectuarse tests de laboratorio adicionales para comprobar y certificar las especificaciones. Las sustancias y aditivos que se utilizan para acondicionar y preparar el agua potable preparada, deben incluir los requisitos de pureza especificados en la lista de sustancias para la preparación del agua según la legislación vigente aplicable.

Garrafas de agua

El producto final se envasa en garrafas reutilizables principalmente de policarbonato u otros materiales poliméricos (PET) y una pequeña parte en vidrio. Los envases se cierran con precintos de material plástico de un solo uso.

Los envases, propiedad del envasador o del distribuidor de agua en cooler, deben ser exclusivamente para este propósito: es decir, deben cumplir las exigencias necesarias para lo que fueron diseñados que es contener agua.

La inspección a su llegada se realiza como mínimo por una comprobación visual y por la evaluación periódica de los resultados analíticos, en concordancia con las especificaciones dadas por el proveedor. Con el envase debe igualmente recibirse una certificación de aptitud para el uso en la industria alimentaria según la legislación vigente aplicable.

Enfriadores de agua

Las botellas de agua se colocan sobre los dispensadores suministrados por los proveedores. Por regla general, el punto de unión entre el enfriador de agua y las garrafas de agua se asegura mediante una unión en bayoneta. Existen varios tipos de aparatos dispensadores de agua en el mercado que pueden diferir de uno a otro por los grifos, conexión con el envase, depósito, etc. También, algunos dispensadores tienen un depósito de agua caliente además del de agua fría.

Por regla general, los enfriadores de agua van equipados con un filtro de aire que impide la contaminación de la instalación por el aire exterior. En caso de no contar con un filtro de aire, debe garantizarse con ayuda de las medidas pertinentes que no es posible que tenga lugar una contaminación del producto debido al ambiente donde se instala el dispensador.

Los dispensadores deben ser seguros y adecuados para el propósito que se pretende, es



decir, que es para dispensar agua caliente y/o fría, deben cumplir los requisitos necesarios, disponer de la marca CE y cumplir con las directrices que ADEAC crea necesarios. Todas las superficies en contacto con el agua a dispensar (entre otros: los grifos, tuberías internas, depósitos, etc,...) deben ser de uso alimentario. Por otro lado, el diseño del dispensador no puede suponer en ningún caso un riesgo de contaminación adicional.

En el caso que juntamente con los enfriadores de agua se suministren vasos de un sólo uso en un dispensador de vasos, dichos vasos deberán ser, como mínimo, adecuados para el uso previsto y ser de uso alimentario. Deberían suministrarse empaquetados y guardarse en lugar seco.

La inspección de la recepción de mercancías se efectúa en forma de control visual y como evaluación periódica de los resultados de los análisis, a fin de comprobar su concordancia con las especificaciones indicadas al proveedor.

3. Tratamiento del agua

Por su naturaleza y por su composición, el agua dispensada en enfriadores debe ser un alimento seguro. Durante el proceso de elaboración y en función del tipo de agua dispensada pueden ser utilizados una serie de tratamientos que deben estar reconocidos y que garanticen la calidad del agua como un producto alimentario seguro.

Como producto inicial pueden emplearse diferentes tipos de agua. Tanto si el agua utilizada es de red como de pozo, ha de ser potable antes del tratamiento y cumplir con la legislación vigente aplicable. La modalidad de tratamiento del agua por tanto, depende del tipo de agua y de la legislación vigente aplicable.

- De ser preciso pueden emplearse filtros físico-químicos, por regla general para la retención y la disminución de ciertas sustancias químicas, filtros mecánicos para la separación de partículas, filtros superficiales (como p. ej. filtros de membrana plegados) o filtros de profundidad (como p. ej. filtros de arena, filtros combinados, filtros de carbón activo). Según el caso puede ablandarse por eliminación selectiva de calcio o desmineralizarse globalmente con ayuda de osmosis inversa o de nanofiltración.
- Todos los tratamientos del agua destinada a ser dispensada deben desarrollarse en condiciones controladas y cumplir la legislación vigente aplicable. También el agua tratada debe cumplir la legislación vigente aplicable.
- Para excluir cualquier peligro para la seguridad del agua dispensada para el consumo humano, deberá controlarse y registrarse de manera efectiva las variables del mismo como por ejemplo: el tiempo de trabajo de los consumibles con fecha de caducidad y condiciones de uso después de un paro prolongado, así como la temperatura en la que se realiza cada tratamiento. Toda documentación y registros así como las especificaciones de los tratamientos, así como de los materiales que se utilizan para el tratamiento y almacenamiento (en su caso) del agua a dispensar deberán estar registrados disponibles.

Resumen individualizado de diferentes tipos de tratamiento:

Eliminación de hierro y manganeso

La eliminación del hierro mediante la oxidación por aireación o por ozonización sirve igualmente para eliminar otros elementos no deseados como, el manganeso y los compuestos sulfurosos. Una vez particulados hay que flocular y decantar o filtrar. Estos elementos pueden producir olor anormal o enturbiamiento del agua.



El equipo y el procedimiento operacional deberían ser los apropiados. Debería entregarse siempre al usuario y disponerse de documentación y especificaciones de funcionamiento. Las operaciones deberían registrarse siguiendo el curso de su utilización (cuándo se instaló un determinado material, tiempos, cantidades eliminadas, anotaciones, desviaciones, etc.). Deberían tenerse al alcance los métodos y procedimientos para el control de la idoneidad de estas operaciones.

Filtración y/o prefiltración

Tanto las partículas sólidas como los microorganismos pueden eliminarse del agua mediante un sistema de filtración, dependiendo de las dimensiones del poro y de la composición del filtro. El sistema de filtración comprende normalmente una serie de filtros de tamaño de poro decreciente.

Los materiales filtrantes, formatos, marcas, equipos y procedimientos de funcionamiento de todas las operaciones de filtración, deben ser del tipo adecuado. Deberían estar siempre disponibles la documentación y las especificaciones. Las operaciones deberían anotarse siguiendo el desarrollo del funcionamiento (material, cuándo se instalaron las membranas, tiempos de operación, cantidades filtradas, observaciones, desviaciones). Deberían tenerse al alcance los métodos adecuados y los procedimientos de control para la idoneidad de estas operaciones.

Se debe ser muy exigente con el control microbiológico del agua filtrada.

Filtrado rápido

Dependiendo del origen del agua (particularmente en el caso del agua de un origen subterráneo, de la que se ha eliminado el hierro), el agua puede presentar sedimento o partículas insolubles. Estos son los componentes que se eliminan mediante este filtro.

El medio utilizado debe ser higiénico y satisfacer los requisitos legales vigentes. Después de un cierto tiempo y / o caudal filtrados, el medio debe procederse al lavado del filtro para eliminar cualquier residuo. Esta operación también se conoce como regeneración.

Se debe ser muy exigente con el control microbiológico del agua filtrada.

Filtrado mecánico y de membrana

Los filtros que tengan un diámetro de poro de más de 1 μm (micra), se conocen generalmente como filtros mecánicos. En función del mecanismo de filtración, pueden ser filtros barrera o filtros de profundidad. Éstos no pretenden eliminar los microorganismos, sino sólo las partículas inertes en suspensión. Los filtros con un diámetro de poro de menos de 1 micra pueden eliminar microorganismos. En el sector de los dispensadores, los filtros de 1 micra y los de 0,5 micras se usan de forma generalizada. Cuanto menor sea el poro, mayor debe ser el tamaño y/o la presión a la que trabajan. Para evitar que se quede bloqueado el flujo de agua (flujo permeable) hay que combinar el tamaño de poro y el mecanismo de separación utilizado, la filtración por membrana se divide generalmente en microfiltración (separación de microorganismos y partículas inertes), ultrafiltración (eliminación de moléculas orgánicas), nanofiltración (o *membrana de ablandamiento*, para la eliminación de iones grandes) y ósmosis inversa (separación de iones).

Filtro de carbón activo

Algunas moléculas orgánicas se eliminan usando un filtro de carbón activo. Este es el caso de los llamados trihalometanos que pueden encontrarse en las aguas de consumo público



debido al tratamiento con cloro. También se pueden eliminar por este procedimiento algunos de los contaminantes orgánicos (pesticidas, etc.).

La efectividad de un filtro de carbón activo puede disminuir en el transcurso del tiempo debido a contaminación y /o a depósitos minerales. Los síntomas de que el filtro tiene que ser reemplazado o limpiado son un flujo de permeabilidad más bajo y la presencia de más bacterias de las esperadas en el agua filtrada. Una regeneración (aclarado del filtro) y/o la sustitución del filtro evitan problemas en el procesamiento y protege a la membrana de daños posteriores. Como protección contra el desperfecto mecánico se recomienda el uso de filtros previos. Deben realizarse, entre otros, controles microbiológicos periódicos del filtro de carbón activo, combinados con una determinación de nitritos.

Ablandamiento del agua, eliminación de Calcio y Magnesio y Cationes pesados.

Dependiendo de la composición del agua puede ser necesario efectuar un ablandamiento del agua antes de continuar con el proceso de envasado con objeto de reducir el contenido en calcio y magnesio. Para ello pueden utilizarse diferentes procedimientos.

El equipo y procedimientos operativos para todas las operaciones de ablandamiento deberían ser los idóneos, disponiéndose de la documentación y de las especificaciones. Las operaciones deberían registrarse siguiendo el curso de funcionamiento (materiales, cuándo se instalaron los filtros, tiempos, volúmenes filtrados, observaciones, desviaciones). Debería disponerse de los métodos adecuados y de los procedimientos de control para la idoneidad de estas operaciones.

Ósmosis inversa

En la osmosis inversa el agua se dirige a alta presión a través de los poros de diferentes membranas. Las membranas de diferentes modelos son sintéticas. Cada tipo de membrana funciona de manera óptima en condiciones apropiadas a su composición. El cloro, el ozono y otros agentes desinfectantes pueden atacar a las membranas; también existe el riesgo de contaminación microbiológica de las membranas. Deben definirse asimismo unos métodos y unos procedimientos de control de la aplicación.

En la ósmosis inversa, el agua pasa a alta presión a través de los poros de diferentes membranas. Las membranas son sintéticas y pueden ser de varios materiales. En general, puede decirse que la temperatura y el pH del agua que la atraviesa las membranas afecta negativamente la capacidad y la esperanza de vida de éstas. El cloro, el ozono y otros agentes oxidantes deben eliminarse antes de ponerse en contacto con ellas ya que pueden atacarlas. Deben, por tanto definirse los materiales de los filtros, formatos, marcas, equipo y procedimientos de funcionamiento para todas las operaciones de ósmosis inversa que deberían ser del tipo adecuado. Debería disponerse igualmente, de toda la documentación y especificaciones. Las operaciones deberían anotarse siguiendo el desarrollo del funcionamiento (material, cuándo se instalaron las membranas, tiempos de operación, cantidades filtradas, observaciones, desviaciones). Deberían tenerse al alcance los métodos adecuados y los procedimientos de control para la idoneidad de estas operaciones.

Adición de sales minerales

Si el agua producto es comercializada como agua potable preparada, puede añadirse una mezcla de minerales. La cantidad necesaria es añadida, controlada por impulsos, con ayuda de una o varias bombas. Deben evitarse posibles contaminaciones microbiológicas del equipo de adición o de la solución de minerales.

El equipo, las sales minerales añadidas y procedimientos para todas estas operaciones deberían ser los idóneos y cumplir con la legislación vigente, disponiéndose de la



documentación y de las especificaciones. Las operaciones deberían registrarse siguiendo el curso de funcionamiento (materiales, tiempos, volúmenes, observaciones, desviaciones). Debería disponerse de los métodos adecuados y de los procedimientos de control para la idoneidad de estas operaciones.

Almacenaje con protección por ozono / protección UV

Normalmente, antes de proceder al envasado del agua, ésta se almacena. El ozono o los rayos ultravioleta evitan el crecimiento de bacterias durante el almacenamiento. Puesto que el agua está prácticamente exenta de microorganismos después de la ósmosis inversa, debe dedicarse una atención especial a la limpieza y desinfección del tanque de almacenamiento.

Ozonización

Una instalación prevista para tal fin produce gas ozono, gas que puede incorporarse al agua por medio de diversas técnicas. El ozono oxida rápidamente todos los elementos orgánicos e inorgánicos presentes, a la vez que elimina a las bacterias. Debido a su inestabilidad, el ozono vuelve a descomponerse en oxígeno. La concentración de ozono debe ajustarse al uso previsto para que los valores de ozono en el agua no aumenten excesivamente durante el envasado. Debe evitarse la formación de subproductos no deseados (como los bromatos). La duración del tratamiento, así como el potencial de óxido-reducción son otros parámetros importantes en este proceso. Es necesario mantener un seguimiento regular del contenido en ozono y de las condiciones microbiológicas (al objeto de determinar la efectividad).

El equipo y procedimientos operativos para la ozonización deberían ser los idóneos, disponiéndose de la documentación y de las especificaciones. Las operaciones deberían registrarse siguiendo el curso de funcionamiento (materiales, tiempos, caudal, observaciones, desviaciones). Debería disponerse de los métodos adecuados y de los procedimientos de control para la idoneidad de estas operaciones.



Rayos ultravioleta

La radiación ultravioleta destruye la estructura del ADN de los microorganismos. Por esto, el crecimiento de microorganismos se puede evitar mediante la instalación de lámparas de rayos ultravioleta en el tanque de almacenamiento. Además, la luz ultravioleta evita cualquier exceso de ozono.

La efectividad de la desinfección por parte de los rayos ultravioleta y la reducción de ozono depende de:

- a) La vida útil de la lámpara (es necesaria la sustitución regular).
- b) El grado de contaminación del agua (si ésta es demasiado alta, la efectividad de los rayos ultravioleta es sustancialmente menor).
- c) El método de desinfección utilizado (instalación).

Debe disponerse de registros que indiquen las horas de servicio que tiene la lámpara y preferiblemente la potencia, de forma que pueda reemplazarse a tiempo.

Se recomienda un chequeo periódico del nivel de contaminación del agua.

El equipo y procedimientos operativos para las operaciones con rayos ultravioleta deberían ser los idóneos, disponiéndose de la documentación y de las especificaciones. Las operaciones deberían registrarse siguiendo el curso de funcionamiento (materiales, tiempos, caudales, observaciones, desviaciones). Debería disponerse de los métodos adecuados y de los procedimientos de control para la idoneidad de estas operaciones.

Almacenaje sin protección por ozono / protección UV

Dependiendo del proceso de producción del agua, también puede almacenarse antes del envasado sin que haya tratamiento de por medio para evitar el crecimiento microbiológico mediante tratamiento por ozono o rayos ultravioleta.

En este caso, debe dedicarse una atención especial a la limpieza y desinfección de los tanques de almacenamiento para evitar la contaminación bacteriana de un agua prácticamente libre de bacterias. La calidad microbiológica del agua debe comprobarse de forma regular.

Debería mantenerse el agua en recirculación y procurarse almacenar el agua el menor tiempo posible.

Agua de proceso

El agua de proceso es agua que se utiliza para fines de limpieza y desinfección y que no es embotellada como agua producto. Para la limpieza de las garras y de las instalaciones de transporte, el agua debe cumplir la legislación vigente aplicable del agua de consumo humano para industria alimentaria (R.D. 140/2003), debe estar disponible en cantidad suficiente, con la presión y la temperatura necesarias.

Esta agua, que no está destinada a ser embotellada, debe ser conducida por un sistema de tuberías separado y señalizado. Dichas tuberías deberían estar identificadas adecuadamente sin que haya conexiones cruzadas.



4. Almacenamiento de los envases

Además de la inspección a la recepción del material, las condiciones de almacenamiento deben tenerse también en consideración en lo que respecta a los envases.

- Los envases pueden almacenarse al aire libre, siempre y cuando estén protegidas adecuadamente contra la humedad, el polvo, fenómenos climáticos extraordinarios y los animales dañinos. En el caso de las garrafas de plástico se precisa asimismo una protección contra situaciones de calor extremo y la radiación del sol. Todas las garrafas (garrafas nuevas y garrafas rellenables) deben limpiarse y desinfectarse adecuadamente antes de volver a ser llenadas.
- Los tapones deben conservarse en lugar seco. Deben protegerse contra el calor, el polvo, las plagas y los productos químicos. Preferentemente, los tapones deberían aclararse (con o sin ozono) antes de colocarlos en los envases.

5. Limpieza e inspección de los envases

Inspección visual de las garrafas de agua rellenables

Las garrafas rellenables son examinadas previamente para detectar eventuales contaminaciones, antes de que se retire el tapón y que las garrafas sean lavadas en la lavadora de envases.

- La comprobación de una eventual contaminación se realiza en forma de inspección visual. El uso de un Sniffer (detector de olores electrónico) no es necesario pero sí recomendable. Por su volumen y su mecanismo de cierre, las garrafas de agua utilizadas para enfriadores de agua no se utilizan en ningún otro sector industrial y no deben ser utilizados para otros propósitos. Los envases, que se reciban con un tapón defectuoso, son analizado por separado y apartados en caso de duda.

Lavado

La lavadora de envases debe proporcionar envases limpios a la línea de llenado. El programa de esta máquina consiste como mínimo en las fases siguientes: prelavado, lavado con agua y agente limpiador, tratamiento con agente desinfectante y aclarado.

- Prelavado: Durante el prelavado, el envase se limpia de cualquier residuo líquido y suciedad
- Lavado con agua y agente limpiador: el envase se pone en contacto, generalmente, con agua caliente y agentes limpiadores, con la finalidad de que la suciedad que todavía pudiera haber se disuelva y se elimine tanto del interior como del exterior.
- Tratamiento con agente desinfectante: A continuación, las garrafas de agua son sometidas a un tratamiento con agentes desinfectantes.
- Aclarado: En la última fase los envases se aclaran totalmente de forma que se elimine cualquier resto de agente limpiador

Para comprobar la efectividad del lavado, las garrafas de agua deben someterse periódicamente a ensayos de detección de contaminaciones microbiológicas y/o contaminaciones químicas. Las contaminaciones microbiológicas revelan una limpieza incorrecta mientras que las contaminaciones químicas son indicadores de errores en la dosificación y/o de un aclarado insuficiente.



Las garrafas de agua mal lavadas o mal aclaradas deben volver a pasar por el proceso de lavado antes de ser enviadas al proceso de embotellado.

6. Llenado y cierre de los envases

Llenado

Las empresas emplean diferentes tipos de maquinaria de envasado. En algunas de ellas las empresas añaden minerales durante el proceso de envasado. La instalación de embotellado debe ser mantenida limpia por la empresa mediante el procedimiento establecido. El estado microbiológico de la instalación debe comprobarse con ayuda de métodos de análisis adecuados, en caso necesario debe procederse al ajuste del proceso de limpieza y desinfección.

Cierre

- Para evitar una contaminación tras el llenado, las garrafas son cerradas inmediatamente después. El tapón debe ser totalmente hermético. Por regla general, antes de proceder al cierre de la garrafa se aplica nitrógeno o aire filtrado para expulsar el aire fuera del envase.
- La taponadora debe limpiarse y desinfectarse previamente a su uso. Además, deberían realizarse comprobaciones periódicas del correcto funcionamiento de la máquina mediante la inspección de envases tapados. La inspección consiste en comprobaciones durante el taponado y la comprobación de los envases ya tapados para detectar posibles fugas.

Etiquetado

Las normas que en la actualidad han de cumplir las etiquetas de las aguas envasadas se encuentran expuestas en los siguientes textos legales vigentes:

- Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio, por el que se aprueba la Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios (B.O.E. 24 de agosto de 1999).
- Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de marzo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.



7. Almacenado del producto final

- Los productos deben ser almacenados en unas condiciones correctas de higiene. La zona de almacenamiento debe estar cerrada, techada y ofrecer espacio suficiente como para que la programación del almacenaje y el control de plagas sean efectivos.
- Los envases están, generalmente, fríos y húmedos cuando llegan de la zona de producción. Si se almacenan en estas condiciones, se pueden formar hongos en las etiquetas y las cajas. Es esencial, por tanto, una buena ventilación ya sea natural o forzada. En condiciones ideales, la temperatura debería mantenerse entre los 10 y los 20° C. Los envases llenos deben protegerse igualmente de las heladas.
- Para el agua que ha sido tratada con ozono, y en función del proceso de tratamiento, debería observarse un período de cuarentena de unas 24 horas además de las regulaciones e indicaciones generales. Dicho período es necesario para la degradación del ozono.
- La zona de almacén debe diseñarse de forma que se pueda mantener un buen nivel higiénico. Esto significa, por ejemplo, que debe haber suficiente número de pasillos y que, siempre que sea posible, todas las mercancías estén almacenadas en palets. Debe ponerse toda la atención posible en que el almacén esté limpio y ordenado. Cualquier rotura o daño debe solucionarse cuanto antes posible.
- Los procedimientos de clasificación utilizados en el almacén deben basarse en el principio de rotación de stocks: “el primero que entra debe salir el primero”.

8. Limpieza y desinfección de las instalaciones embotelladoras

Limpieza de instalaciones

- Las áreas de trabajo, los almacenes y los medios de transporte deben mantenerse limpios y ordenados. Debe diseñarse un programa de limpieza con el objeto de evitar que se hagan todas las operaciones de limpieza al mismo tiempo o que ciertas zonas no reciban atención suficiente. Este programa de limpieza debe mostrar claramente qué zonas deben limpiarse y de qué modo debe hacerse, con qué frecuencia, quién debe hacerlo y con qué materiales. Los accesorios de limpieza, tales como trapos y cepillos, también deben limpiarse al finalizar la operación.
- La correcta puesta en práctica del programa de limpieza debe evaluarse periódicamente. Los elementos que deben inspeccionarse visualmente pueden incluirse en una lista basada en el programa de limpieza. El resultado de la evaluación debe registrarse y discutirse internamente. Si fuera necesario, el programa debe adaptarse a las circunstancias (es decir, la frecuencia de limpieza en ciertas zonas puede reducirse, por ejemplo, mientras otras reciben mayor atención).
- Toda nueva planta o equipo debería ser objeto de una limpieza intensa y extensa antes de su uso, con el objeto de eliminar cualquier resto de grasa, lubricante o disolvente utilizado en su fabricación.



Limpieza de maquinaria

- Limpieza manual: Cuando se limpia manualmente la maquinaria, depósitos de almacenamiento, tuberías y otros equipos, el aclarado, limpiado y desinfectado se hace con agua que contenga desinfectante. Esta operación debería hacerse de la forma más concienzuda posible y siguiendo las especificaciones del proveedor.
- Limpieza automática (CIP): Cuando se limpian tanques de almacenamiento y tuberías, estos se aclaran y desinfectan con agua ozonizada y agua que contenga desinfectante. Esto debería hacerse regularmente, a conciencia y debería seguir las especificaciones dadas por el proveedor.

Los parámetros importantes de ambos métodos son:

- a) La concentración del agente utilizado y de la solución que lo acompaña.
 - b) La temperatura (la recomendada es de al menos 80° C).
 - c) El tiempo de contacto.
 - d) El efecto mecánico.
- Es importante comprobar el agua del aclarado final para cerciorarse que no contiene desinfectantes y / o detergentes. La efectividad debe poder evaluarse periódicamente tomando muestras para control microbiológico.
 - Donde haya piezas pequeñas, como las boquillas de llenado, etc., se higienizan separadamente de la operación de limpieza in situ. A tal efecto se utilizarán pilas con agua u otros equipos donde se tenga la certeza de que no se usan para otras labores.

9. Distribución

Transporte

- El producto acabado embalado debe ser susceptible de manipularse sin que se dañe y transportarse de manera que no puedan sufrir daños ni contaminarse. El transporte debe realizarse utilizando medios que sean adecuados, limpios y cerrados, a fin de evitar una eventual afectación negativa.
- Los transportistas deben poder informar sobre la naturaleza de la última carga. Debe aclararse con aquéllos este punto, ya que podría darse el caso de que no fuera conveniente transportar agua. Los medios de transporte deben limpiarse y desinfectarse a conciencia. El contenedor de transporte debe limpiarse en profundidad, desinfectándose en caso necesario, para evitar eventuales contaminaciones. El contenedor de transporte debe cerrarse inmediatamente después de haber concluido la carga.
- En cualquier caso es preferible disponer de vehículos de transporte exclusivos para la distribución de envases de agua.



Utilización por parte del usuario

El cliente debe poder utilizar correctamente el enfriador de agua. Para una utilización segura no sólo es de suma importancia la elección de la ubicación del enfriador de agua, sino también la perfecta sustitución, desde el punto de vista higiénico, de los envases de agua y que se mantengan limpias las partes en contacto con el agua a dispensar.

Los dispensadores de vasos de un sólo uso deben estar diseñados y colocados de manera que estén protegidos contra eventuales contaminaciones. Debe evitarse con las medidas pertinentes para ello la posibilidad de que los vasos de un sólo uso ya utilizados sean devueltos a los dispensadores.

Los enfriadores de agua no pueden colocarse en zonas en que el entorno suponga un riesgo de contaminación para el agua dispensada, en general NO deben instalarse en los puntos siguientes:

- Al aire libre ni en sitios con exposición directa al sol.
- En entornos polvorientos, sin ventilación o húmedos.
- En superficies irregulares, inclinadas o débiles.
- Cerca de la calefacción o cualquier fuente de calor, es decir, delante de o a menos de 20 cm de una fuente de calor.
- Dentro o cerca de los lavabos o basura.
- En pasillos estrechos, donde el personal de mantenimiento del dispensador tenga difícil acceso al aparato o en vías de emergencias o escaleras de incendios.
- Cerca de olores agresivos.

La empresa distribuidora del producto al cliente final, es el responsable de que el cliente sea instruido correctamente en el manejo del enfriador de agua y de la elección del emplazamiento. Especialmente debe informarse a los clientes sobre los posibles problemas de higiene relacionados con el uso de enfriadores de agua. Sólo una buena información permite al cliente tomar las medidas pertinentes para poner en circulación un alimento seguro.

Asimismo, debe informarse por escrito al cliente la elección del emplazamiento y el procedimiento de limpieza y desinfección del enfriador de agua.

En el Anexo 2 se describe un ejemplo de instrucciones para el cliente sobre el buen uso de enfriadores de agua.

10. Servicio y mantenimiento higiénico de los dispensadores

Para garantizar la calidad del agua dispensada, el enfriador de agua debe limpiarse y desinfectarse periódicamente. Para ello, en el sector de los enfriadores de agua se emplean diferentes métodos:

- a) **Higienización / Limpieza y desinfección completas:** Revisión externa del aparato con la finalidad de subsanar eventuales desperfectos, eliminar suciedad, corregir los posibles errores técnicos detectados. A continuación, se efectúa una limpieza y desinfección completas de todas las piezas en contacto con el agua o se sustituyen todas las piezas en contacto con el agua por unas nuevas o higienizadas. En general las piezas en contacto con el agua que se sustituyen son: el controlador del agua (waterguard), depósito, piezas de unión y grifos.



- b) **Visita de control:** Revisión externa del aparato con la finalidad de subsanar eventuales desperfectos, eliminar suciedad externa del aparato, corregir los posibles errores técnicos detectados y determinar si es necesario el realizar una higienización del dispensador, para ello puede ser necesario el realizar un análisis microbiológico del agua dispensada según legislación vigente aplicable.

El método utilizado en cada caso, como por ejemplo la desinfección con ozono, deberá ser acorde a las recomendaciones del fabricante.

De acuerdo con las directrices de la Asociación Europea de Envasadores y Distribuidores de Agua en Cooler (EBWA), los fabricantes de enfriadores de agua están obligados a recomendar en sus manuales por lo menos un método adecuado para la limpieza y desinfección del enfriador de agua.

La frecuencia, el tipo y el alcance de los trabajos de higienización y del mantenimiento higiénico son diferentes para cada aparato y debe efectuarse según las indicaciones del fabricante.

- En los modelos actualmente más comunes, los enfriadores de agua deben someterse periódicamente a un mantenimiento higiénico, como máximo cada 13 semanas ($\pm 20\%$) es decir 4 veces al año. En 2 de ellas debe realizarse una operación de limpieza y desinfección completa y las otras 2 por lo menos una visita de control. La limpieza y desinfección completa y las visitas de control deben realizarse alternativamente.
- Unos intervalos entre mantenimientos higiénicos más largos sólo se permiten si: El tipo de agua, la tecnología y los materiales del enfriador de agua utilizado (según el diseño del aparato dispensador), el emplazamiento, los aparatos, agente desinfectantes suplementarios instalados y demás circunstancias lo justifican y se demuestran.
- La fecha y el tipo de mantenimiento higiénico debería indicarse en un adhesivo / una ficha de datos y colocarse en el enfriador de agua.
- Los enfriadores de agua con depósitos montados fijos o reutilizables son limpiados y desinfectados periódicamente en las instalaciones del cliente y/o en otro lugar. Si la limpieza se efectúa en otro lugar, se sustituirán periódicamente las piezas que deban limpiarse (inclusive el grifo y la pieza de unión) por otras piezas limpias. En el caso de los enfriadores de agua con depósito de un sólo uso, se reemplazará el antiguo por otro nuevo, las demás piezas del aparato deberán limpiarse *in situ*.
- Todos los productos químicos utilizados para la limpieza, desincrustación y desinfección de los enfriadores de agua, deben ser adecuados para su uso en el sector alimentario y deben cumplir los siguientes requisitos:
 - a) Deben tenerse en cuenta las recomendaciones del fabricante de dispensadores en lo que respecta a los productos químicos. Idoneidad en cuanto a la composición, la concentración y tiempo de contacto, teniendo en cuenta los materiales del enfriador de agua.
 - b) Correcto almacenamiento de los productos de limpieza y desinfección utilizados sin riesgo de contaminación.



- c) Que permitan un buen enjuagado del producto, a fin de evitar que queden restos en el enfriador de agua.
- d) Deben poderse utilizar una sola vez y poder eliminar posibles residuos de forma adecuada.

Inspección técnica de mantenimiento

Además de la limpieza y desinfección del dispensador y de sus visitas de control, debe atenderse igualmente al mantenimiento técnico del aparato. Hay componentes importantes que deben reemplazarse a su debido tiempo, por lo que como mínimo, una vez al año y durante una de las operaciones de mantenimiento higiénico, se debe llevar a cabo una inspección técnica de todos los componentes.



C) ANÁLISIS PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (APPCC)

El estudio de A.P.P.C.C. debe ser específico para cada empresa; es decir, debe prepararse para cada lugar y para cada producto. El agua para dispensadores constituye un producto alimenticio coherente en el que se pueden verificar fácilmente las características intrínsecas del producto y del proceso. Con base a esto, la Asociación de Distribuidores y Envasadores de Agua para Coolers (A.D.E.A.C.) ha decidido incluir el Código de Buenas Prácticas una guía general para la aplicación del sistema de A.P.P.C.C. para el sector.

El agua para dispensadores es, por naturaleza y composición, un producto alimenticio sano. Partiendo del hecho de que durante la totalidad del proceso se han aplicado correctamente unas buenas prácticas de higiene, el riesgo de que su consumo produzca un daño de tal magnitud que la seguridad y la salud del consumidor esté en peligro es mínimo.

De acuerdo con el Artículo 5 del Reglamento (CE) N° 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios, cada empresa de este sector debe identificar todos los aspectos de sus actividades que tengan un impacto decisivo en la seguridad del agua producida. Con el fin de conseguirlo, deben llevarse a cabo las siguientes actividades, que se desarrollan en el estudio de A.P.P.C.C., siguiendo los principios de APPCC que en dicho Artículo se describen.

- Analizar los peligros potenciales del agua durante el proceso.
- Investigar en qué puntos durante el tratamiento puede ponerse en peligro el agua.
- Indicar los Puntos de Control Crítico (P.C.C.), para la seguridad del agua.
- Describir o diseñar los procedimientos relevantes de control y seguimiento de los P.C.C.
- Repetir las tareas citadas (Revisión del sistema) periódicamente y siempre que se modifique el proceso productivo o de tratamiento del agua.

Deben redactarse, aplicarse, ponerse en funcionamiento y repetirse los procedimientos de seguridad correspondientes con objeto de garantizar la higiene del agua tratada por la empresa. En este sentido, la producción y el tratamiento incluyen la totalidad de las operaciones de preparación, procesado, manipulación, embalaje, transporte, distribución y venta.

Con el fin de aplicar correctamente el Código, la empresa debe tener en cuenta las etapas siguientes:

8. Designar una persona que sea la responsable de la introducción del código en la empresa.
9. Aseverar si todas las condiciones básicas incluidas en la Parte B de este Código se han cumplido y que se han tomado las medidas que se consideran necesarias.
10. Aseverar si los procesos descritos en la Parte C de este Código se corresponden con las prácticas laborales de la empresa.
11. Trabajar sobre los puntos de actuación establecidos por la empresa e incluirlos en un sistema de registro.
12. Introducir especificaciones, formularios de registro e instrucciones a partir de los puntos de actuación.
13. Documentación de los registros así como interpretación de las cifras.



14. Cualquier adaptación necesaria de medidas de gestión.

ADEAC hace hincapié en la gran importancia de la implicación de la Dirección de la empresa en la aplicación del Código y en la supervisión del estudio de A.P.P.C.C.

El agua para enfriadores de agua es un grupo de productos, que permite comparar fácilmente entre sí las respectivas características del producto y del procesamiento. Por consiguiente la EBWA/ADEAC ha acordado representar en el marco del presente Código de Buenas Prácticas un análisis de APPCC general para enfriadores de agua, basado en la descripción genérica del procedimiento para el tratamiento y el envasado del agua que se muestra en la Parte B (véanse las tablas que se muestran a continuación).

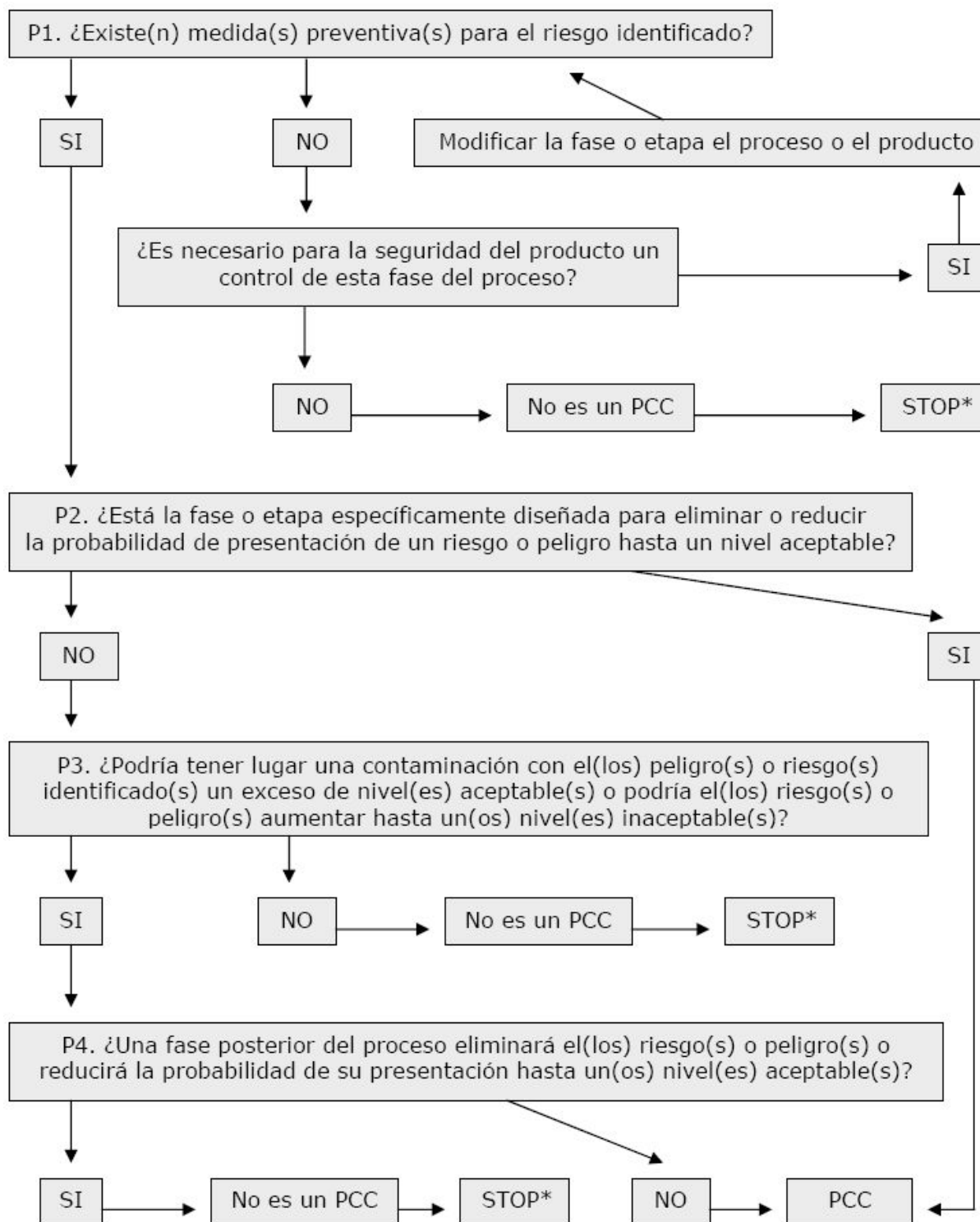
El objetivo del análisis de APPCC es oportuno representar los diferentes pasos del procedimiento en un diagrama de operaciones y definir los parámetros de los métodos de tratamiento, las instalaciones utilizadas habitualmente y aquellos detalles que deben comprobarse. En el caso que mediante el análisis APPCC se identifiquen puntos críticos (CCP) en determinadas áreas del proceso, deberán representarse dichos puntos en el diagrama de operaciones. En los CCPs identificados deberían definirse unos responsables tanto para las tareas de control y como para las medidas correctoras.

Resumen de los posibles puntos críticos

Una vez analizados los peligros microbiológicos, químicos y físicos en el proceso de producción de agua para los dispensadores, se exponen a continuación los puntos que pueden entrañar peligros potenciales:

Paso del proceso:	Peligro:
1. Materiales externos	→ Contaminación química.
2. Tratamiento del agua (ósmosis inversa)	→ Elevada contaminación microbiana.
3. Almacenamiento sin ozono o UV	→ Multiplicación de microorganismos.
4. Limpieza de envases retornables	→ Contaminación con restos de agente limpiador y agente desinfectante. Multiplicación de microorganismos patógenos.
5. Higienización de dispensadores	→ Contaminación con restos de agente limpiador y agente desinfectante. Multiplicación de microorganismos patógenos.

Diagrama de decisiones para determinar los puntos de control crítico



(*) Continuar con el siguiente peligro identificado con el proceso descrito.

**Esquema de APPCC**

- A.P.P.C.C. – Fase 1: Producción primaria del agua para dispensadores. Captación.
- A.P.P.C.C. – Fase 2: Materiales externos. Recepción de mercancías.
- A.P.P.C.C. – Fase 3: Tratamiento del agua
- A.P.P.C.C. – Fase 4: Almacenamiento, limpieza e inspección de los envases
- A.P.P.C.C. – Fase 5: Llenado y taponado del envase (depósito de contacto)
- A.P.P.C.C. – Fase 6: Producto final
- A.P.P.C.C. – Fase 7: Limpieza y desinfección de instalaciones y maquinaria
- A.P.P.C.C. – Fase 8: Distribución
- A.P.P.C.C. – Fase 9: Limpieza y desinfección del dispensador



Fase 1: PRODUCCIÓN PRIMARIA DEL AGUA PARA DISPENSADORES

Fases	Peligros	Medidas Preventivas	Limite /s Crítico /s	Vigilancia A.P. / C.C.P.	Medidas correctoras
Localización geográfica del recurso y / u otra fuente de agua.	Contaminación del agua debida a una posible contaminación ambiental.	Buena localización. Estudios hidrogeológicos y otros. Muestreo del agua.	Los límites críticos se alcanzan cuando no se puede conseguir agua salubre mediante tratamientos.	A.P.: Localización geográfica del recurso y / u otra fuente de suministro	Interrupción temporal de la captación. Higienización Revisar / reforzar la protección de las captaciones Eliminar las causas de contaminación
Agua subterránea (manantial, sondeo u otro origen).	Contaminación del agua debida a una posible contaminación ambiental y durante la extracción y la obtención.	1) Acceso restringido a humanos y animales. 2) Construcción de una estructura adecuada contra todo tipo de contaminación. 3) Desinfección del sondeo y de su equipo regularmente	Los límites críticos se alcanzan cuando no se puede conseguir agua salubre mediante tratamientos.	A.P.: Captación y obtención de agua de producto.	
Agua superficial	Contaminación del agua debida a una posible contaminación ambiental.	Comprobar las garantías dadas por la autoridad competente que la suministra mediante la realización de un análisis propio.	Los límites críticos se alcanzan cuando no se puede conseguir agua salubre mediante tratamientos.	A.P.: Obtención del agua superficial.	
Agua de abastecimiento público	Contaminación del agua debida a una posible contaminación ambiental.	Comprobar las garantías dadas por la autoridad competente que la suministra mediante la realización de un análisis propio.	Los límites críticos se alcanzan cuando no se puede conseguir agua salubre mediante tratamientos.	A.P.: Usar agua de abastecimiento público.	



Fase 2: MATERIALES EXTERNOS

Fases	Peligros	Medidas Preventivas	Límite/s Crítico/s	Vigilancia A.P. / C.C.P.	Medidas correctoras
Dispensadores entrantes	Contaminación del dispensador y posibles efectos	Cumplimiento de las exigencias del Reglamento de Seguridad en las Máquinas	Estándares internos	A.P.: Dispensadores	Rechazo y devolución Cambio de proveedor
Envases entrantes	No cumple las especificaciones legales o internas	Definir las especificaciones de los envases con el proveedor	Estándares internos	A.P.: Envases	
Entrada de agua mineral natural o de manantial a envasar	Contaminación química y microbiológica (*)	Proteger la captación de agua	Los fijados por la Reglamentación Técnico-Sanitaria de aguas envasadas	A.P.: Punto de muestreo / punto de recepción.	Construcción que asegure el mantenimiento de la calidad del agua: materiales de construcción y filtros de aire adecuados
Entrada de agua de bebida	Contaminación química y microbiológica (*)	Comprobar el cumplimiento de la Reglamentación Técnico-Sanitaria de aguas envasadas	Los fijados por la Reglamentación Técnico-Sanitaria de aguas envasadas	A.P.: Punto de recepción del agua	Limpieza y desinfección periódicas según la experiencia de cada planta
Entrada de agua de manantial propio	Contaminación química y microbiológica	Cumplimiento de las exigencias internas	Estándares internos	A.P.: Punto de recepción del agua	
Entrada de agua de proceso	Contaminación química y microbiológica	Cumplimiento de las exigencias internas	Estándares internos	A.P.: Punto de muestreo	
Productos químicos	Contaminación química	Cumplimiento de las exigencias internas	Estándares internos	A.P.: Productos químicos	Rechazo y devolución Cambio de proveedor

(*) Identificar específicamente en la propia empresa



Fase 3: TRATAMIENTO DEL AGUA

Fases	Peligros	Medidas Preventivas	Límite/s Crítico/s	Vigilancia A.P. / C.C.P.	Medidas correctoras
Filtración y / o prefiltración	Contaminación de filtros	Mantenimiento de filtros	Estándares internos	A.P.: filtro	Parada del sistema y eliminación de la causa
Ósmosis inversa	Penetración de microorganismos Dosis incorrecta	Comprobar la dosis y la composición de la mezcla	Especificaciones internas, especificaciones del suministrador	A.P.: Composición de la mezcla, dosis mineral	
Adición de minerales	Contaminación microbiológica del equipo de inyección	Limpieza y desinfección	Especificaciones internas	A.P.: Inyector	
Almacenamiento con utilización de ozono o de rayos UV	Concentración de ozono demasiado elevada	Seguimiento regular	Estándares internos	A.P.: Agua	
	Lámpara de UV defectuosa	Mantenimiento preventivo de las lámparas	Estándares internos	A.P.: Lámpara de UV	
Almacenamiento sin utilización de ozono o de rayos UV	Contaminación microbiológica	Seguimiento regular	Estándares internos	P.C.C.: Agua	

Fase 4: ALMACENAMIENTO, LIMPIEZA E INSPECCIÓN DE LOS ENVASES

Fases	Peligros	Medidas Preventivas	Límite/s Crítico/s	Vigilancia A.P. / C.C.P.	Medidas correctoras
Limpieza de los contenedores	Contenedores limpiados deficientemente	Comprobación automática de la temperatura y del agente limpiador	Estándares internos y especificaciones del proveedor	A.P.: Contenedor	Paralización de la maquinaria y eliminación del problema
Inspección de los contenedores limpios	Contenedores limpiados deficientemente o dañados	Comprobación regular	Estándares internos	A.P.: Contenedor	Selección de envases reacondicionados Rechazo de envases no aptos

**Fase 5: LLENADO Y TAPONADO DEL ENVASE (Depósito de contacto)**

Fases	Peligros	Medidas Preventivas	Límite/s Crítico/s	Vigilancia A.P. / C.C.P.	Medidas correctoras
Llenado de los contenedores	Contaminación microbiológica	Limpieza y desinfección de la máquina llenadora	Estándares internos	A.P.: Llenadora	Interrupción del proceso de envasado y/o taponado Investigación y eliminación de la causa e higienización de las instalaciones Eliminación del producto acabado no apto
Taponado de los contenedores	Contaminación subsiguiente	Limpieza y desinfección	Estándares internos	A.P.: Taponadora	

Fase 6: PRODUCTO FINAL

Fase	Peligros	Medidas Preventivas	Límite/s Crítico/s	Vigilancia A.P. / C.C.P.	Medidas correctoras
No aplicable					

Fase 7: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES Y MAQUINARIA

Fases	Peligros	Medidas Preventivas	Límite/s Crítico/s	Vigilancia A.P. / C.C.P.	Medidas correctoras
Limpieza de la empresa	Contaminación debida a higiene inadecuada	Cumplir / diseñar procedimientos internos de higiene	Estándares internos	A.P.: Higiene general	Mejorar y/o modificar el diseño de procedimientos internos de higiene
Limpieza de la maquinaria	Contaminación microbiológica debida a falta de higiene	Cumplir / diseñar procedimientos internos de higiene	Estándares microbiológicos internos	A.P.: Programa de muestreo y limpieza <i>in situ</i> si es posible	

**Fase 8: DISTRIBUCIÓN**

Fases	Peligros	Medidas Preventivas	Límite/s Crítico/s	Vigilancia A.P. / C.C.P.	Medidas correctoras
Movimiento de bultos	Contaminación microbiológica, transferencia de olores y sabores	Uso de medios de transporte exclusivos para alimentos	Estándares internos	A.P.: Camiones de transporte	Utilizar vehículos exclusivos para distribución de envases de agua

Fase 9: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL DISPENSADOR

Fases	Peligros	Medidas Preventivas	Límite/s Crítico/s	Vigilancia A.P. / C.C.P.	Medidas correctoras
Principios de limpieza e instrucciones de desinfección	Contaminación microbiológica debida a higiene inadecuada	Limpieza intensiva y desinfección del dispensador al menos una vez al año	Estándares internos	A.P.: Depósito de reserva, conducciones y grifos	Vaciado e higienización del depósito, conducciones y grifos
Mantenimiento	Contaminación microbiológica debida a higiene inadecuada	Limpieza y desinfección del dispensador	Estándares internos	A.P.: Filtro de aire, tanque de agua caliente y juntas de goma	Cambios de filtros de aire y demás elementos que estén en contacto con el agua
Uso por parte del consumidor	Contaminación microbiológica debida a uso incorrecto	Instrucciones, mantenimiento y utilización correctos	Estándares internos	A.P.: Dispensador	

D) ANEXOS

Anexo 1: PARÁMETROS PARA EL AGUA PRODUCTO

MICROBIOLOGIA DE AGUAS ENVASADAS

Agua Mineral Natural / Agua de Manantial / Agua Potable Preparada

Deben cumplir con las especificaciones microbiológicas y parasitológicas expuestas en el Anexo I del R.D. 1074/2002:

Bacterias aerobias 72 h. a 20-22°C	100	en 1 ml.
Bacterias aerobias 24 h. a 37°C	20	en 1 ml.
Parásitos y microorganismos patógenos	Ausencia	
<i>Coliformes totales</i>	0	en 250 ml.
<i>Escherichia coli</i>	0	en 250 ml.
Estreptococos fecales.....	0	en 250 ml.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	en 250 ml.
Clostridios sulfito-reductores (esporas).....	0	en 50 ml.

NOTA: Los recuentos de bacterias aerobias deberán efectuarse en las 12 horas siguientes al envasado, manteniendo el agua a temperatura entre 4°C y 1°C. Transcurrido este tiempo no hay limitación para estos dos parámetros.

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE AGUAS ENVASADAS

Agua Mineral Natural

Deben cumplir los límites establecidos en el Anexo IV, Parte B (Parámetros químicos) del Real Decreto 1074/2002 y su modificación, el Real Decreto 1744/2003.

Además deberán estar exentas de cloro residual, compuestos fenólicos, agentes tensio-activos, plaguicidas, difenilos clorados, hidrocarburos, aceites, grasas y cualesquiera otros productos en cuanto sean indicadores de posible contaminación.

Agua de Manantial y Agua Potable Preparada

Deben cumplir los límites establecidos en el Anexo IV, Partes B y C del Real Decreto 1074/2002 y su modificación, el Real Decreto 1744/2003.

Anexo 2: EJEMPLO: MANUAL DE USO PARA EL CLIENTE

1. Instalación y ubicación de la fuente

La fuente debe situarse en un lugar céntrico, accesible para usuarios. Limpio, fresco y seco.

NO debe estar situada en los siguientes lugares o condiciones:

- Al aire libre ni en sitios con exposición directa al sol.
- En entornos polvorientos, sin ventilación o húmedos.
- En superficies irregulares, inclinadas o débiles.
- Cerca de la calefacción o cualquier fuente de calor.
- Dentro o cerca de los lavabos o basura.
- En pasillos estrechos o en zonas de salida de emergencias.
- Cerca de olores agresivos.

2 Uso correcto de la fuente

- La fuente debe estar siempre conectada, incluso cuando no se utilice, manteniendo el agua a temperatura fría.
- La fuente debe estar siempre con botella, si no tiene botellas llenas mantenga la vacía.
- Evite tocar la salida de agua de los grifos con las manos.
- No rellene botellas pequeñas para evitar el contacto de la boca de la botella con los grifos de la fuente.
- Tenga precaución con el agua caliente (grifo rojo).
- Nadie debe utilizar la fuente con las manos sucias o con alguna enfermedad infecciosa.

3 Cambio de la botella de agua

- Nunca utilice una botella que esté abierta, con el precinto de garantía roto o medio vacía.
- Cambie la botella tan pronto como esté vacía.
- Vigile que la nueva botella esté exteriormente limpia, si no límpiela adecuadamente.
- Límpiense las manos antes de cambiar la botella.
- Antes de cambiar la botella quite el precinto de garantía.
- Nunca quite el tapón de una botella llena o vacía.
- Retire la botella vacía tirando verticalmente, nunca de forma inclinada.
- Compruebe que no haya agua en la zona de la fuente donde encaja la botella. Si la hubiera, secala con papel de celulosa de un solo uso.
- Coloque verticalmente boca abajo la botella sobre la fuente.
- Compruebe que sale agua por los grifos.

4 Recomendaciones de ergonomía

- Coger la botella por el cuello y la base manteniendo los pies separados para un buen apoyo.
- Antes de levantarla del suelo flexionar las rodillas.
- Cuando se levante, mantener la espalda recta. Emplear la fuerza de las piernas.
- Cuando se levante, gire moviendo los pies en lugar de mover solo el cuerpo.
- Cuando finalmente ponga la botella en la fuente, primero apóyela en el emplazamiento y luego gírela con cuidado.

5 Almacenaje y cuidado de las botellas (llenas y vacías)

- Almacene las botellas vacías o llenas en un lugar seco, oscuro y limpio.
- Coloque las botellas lejos de sustancias que desprendan olores fuertes como disolventes, gasolinas, etc.
- Está terminantemente prohibido el rellenado de las botellas con cualquier tipo de líquido, incluida agua.
- Nunca manipular el tapón de ninguna forma, y sobre todo no **sacarlo**.

6 Mantenimiento y limpieza de la fuente

- Vacíe y limpie periódicamente el recogeaguas.
- Mantenga limpias las paredes exteriores de la fuente de agua y la botella, sin utilizar productos agresivos o perfumados.
- Las fuentes de agua requieren una higienización periódica, según el Código de Buenas Prácticas vigente de ADEAC/EBWA.

7 Observaciones generales

- NO intente desmontar la fuente.
- NO manipule las partes eléctricas.
- NO use la fuente o botellas como estante para plantas o alimentos.
- NO mueva la fuente con la botella colocada.
- NO use sprays, ambientadores o vaporizadores cerca de la fuente.
- Contacte con su distribuidor ante cualquier avería.
- Si la fuente permanece fuera de servicio durante varios días, se aconseja apagar el interruptor de agua caliente (el grifo rojo).

8 Es aconsejable que no levanten las botellas personas que

- Tengan menos de 18 años o más de 55.
- Estén en avanzado estado de embarazo.
- Tengan problemas cardíacos o respiratorios.
- Tengan un historial de hernias.
- Tengan algún problema transitorio que les impida hacerlo correctamente.

NOTA para el Usuario: El correcto cuidado y conservación de un enfriador de agua también es responsabilidad suya. La firma de un contrato de servicio no le exime de dicha obligación. Todo aquel que proporcione agua a consumidores es responsable de la inocuidad del agua.

Anexo 3: LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE

Aguas envasadas:

Real Decreto 1074/2002 de 18 de octubre, por el cual se regula el proceso de elaboración, circulación y comercio de aguas de bebida envasadas. (B.O.E 29 de octubre de 2002).

Real Decreto 1744/2003, de 19 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1074/2002, de 18 de octubre, por el que se regula el proceso de elaboración, circulación y comercio de aguas de bebida envasadas. (B.O.E 30 de diciembre de 2003).

Directiva 80/777/CEE del Consejo de 15 de julio de 1980 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre explotación y comercialización de aguas minerales naturales (D.O.C.E. 30 agosto de 1980).

Directiva 96/70/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de octubre de 1996 por la que se modifica la Directiva 80/777/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre explotación y comercialización de aguas minerales naturales. (D.O.C.E. 2 de noviembre de 1996)

Directiva 2003/40/CE de la Comisión de 16 de mayo de 2003, por la que se fija la lista, los límites de concentración y las indicaciones de etiquetado para los componentes de las aguas minerales naturales, así como las condiciones de utilización del aire enriquecido con ozono para el tratamiento de las aguas minerales y de las aguas de manantial. (D.O.C.E. 22 de mayo de 2003)

Nota interpretativa de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria del 30 de junio de 2004 sobre el Real Decreto 1074/2002, sobre el etiquetado y publicidad de aguas minerales naturales y de manantial.

Orden Ministerial de 8 de mayo de 1987 por la que se aprueban los métodos oficiales de análisis microbiológicos para la elaboración, circulación y comercio de aguas de bebida envasadas (B.O.E. 13 mayo de 1987).

Aguas de consumo humano:

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. (B.O.E 21 de febrero de 2003).

Directiva 98/83/CE del Consejo de 3 de noviembre de 1998 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano (D.O.C.E. 5 de diciembre de 1998).

Orden SCO/3719/2005, de 21 de noviembre sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano.

Orden Ministerial de 11 de mayo de 1988 sobre características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de agua superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable (B.O.E. 24 mayo de 1988).

**Higiene:**

Real Decreto 202/2000, de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos (B.O.E. 25 de febrero del 2000).

Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimentarios. (B.O.E 27 de mayo 2006).

Reglamento (CE) núm. 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la higiene de los productos alimenticios. (DOUE L 226 de 25 de junio de 2004).

Etiquetado:

Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio, por el que se aprueba la Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios (B.O.E. 24 de agosto de 1999).

Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de marzo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.

Capacidades:

Real Decreto 723/1988, de 24 de junio, por el que se aprueba la Norma General para el control del contenido efectivo de los productos alimenticios envasados (B.O.E. 8 julio de 1988).

Real Decreto 1472/1989, de 1 de diciembre, por el que se regulan las gamas de cantidades nominales y de capacidades nominales para determinados productos envasados (B.O.E. 12 diciembre 1989).

Real Decreto 1798/2003, de 26 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1472/1989, por el que se regulan las gamas de cantidades nominales y de capacidades nominales para determinados productos envasados. (B.O.E 10 de enero de 2004).

Materiales en contacto con alimentos:

Real Decreto 118/2003, de 31 de enero, por el que se aprueba la lista de sustancias permitidas para la fabricación de materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con los alimentos y se regulan determinadas condiciones de ensayo (B.O.E. 11 de febrero de 2003).

Real Decreto 1262/2005, de 21 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 118/2003, de 31 de enero, por el que se aprueba la lista de sustancias permitidas para la fabricación de materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con los alimentos y se regulan determinadas condiciones de ensayo (B.O.E. 22 de octubre de 2005).



Orden SCO/3508/2006, de 10 de noviembre, por la que se modifican los Anexos del Real Decreto 118/2003, de 31 de enero, por el que se aprueba la lista de sustancias permitidas para la fabricación de materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con los alimentos y se regulan determinadas condiciones de ensayo (B.O.E. 16 de noviembre de 2006).

Otros textos relacionados:

Directiva 2002/72/CE de la Comisión, de 6 de agosto de 2002, relativa a los materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con productos alimenticios.

Directiva 2007/19/CE de la Comisión, de 30 de marzo de 2007, por la que se modifican la Directiva 2002/72/CE relativa a los materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con productos alimenticios y la Directiva 85/572/CEE del Consejo por la que se determina la lista de los simulantes que se deben utilizar para controlar la migración de los componentes de los materiales y objetos de material plástico destinados a entrar en contacto con los productos alimenticios (Texto pertinente a efectos del EEE)

Directiva 2005/79/CE de la Comisión, de 18 de noviembre de 2005, por la que se modifica la Directiva 2002/72/CE relativa a los materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con productos alimenticios (Texto pertinente a efectos del EEE)

Directiva 2004/19/CE de la Comisión, de 1 de marzo de 2004, por la que se modifica la Directiva 2002/72/CE relativa a los materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con productos alimenticios

Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (B.O.E. 25 de abril de 1997).

Real Decreto 50/1993, de 15 de enero, por el que se regula el control oficial de los productos alimenticios (B.O.E. 11 de febrero de 1993).

Real Decreto 1397/1995, de 4 de agosto, por el que se aprueban medidas adicionales sobre el control oficial de productos alimenticios (B.O.E. 14 de octubre de 1995).

Real Decreto 1808/1991, de 13 de diciembre, por el que se regulan las menciones o marcas que permiten identificar el lote al que pertenece un producto alimenticio (B.O.E. 25 de diciembre de 1991).

Real Decreto 1712/1991, de 29 de noviembre, sobre Registro General Sanitario de Alimentos (B.O.E. 4 diciembre de 1991).

Ley 34/1988, de 11 de noviembre, General de Publicidad (B.O.E. 15 noviembre de 1988).

Ley 17/2001, de 7 de diciembre, de Marcas (B.O.E. 8 de diciembre de 2001).

Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad (B.O.E. 29 abril de 1986).

Real Decreto 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias.

Real Decreto 1945/1983, de 22 de junio, por el que se regulan las infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agroalimentaria (B.O.E. 15 julio de 1983).

Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas (B.O.E, de 24 de julio de 1973).

Reglamento (CE) N° 2023/2006 de la Comisión de 22 de diciembre de 2006, sobre buenas prácticas de fabricación de materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos.