



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación		PROTOCOLO DE CALIDAD
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación		
Código: SAA043	Versión: 05	Fecha: 07/01/2014

**PROTOCOLO DE CALIDAD
PARA AGUA MINERAL NATURAL CON O SIN GAS**

Fecha de oficialización: 08 de Mayo de 2015

Resolución MINAGRI N°: 152/2015



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA043	Versión: 05	Fecha: 07/01/2014

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. ALCANCE	2
3. CRITERIOS GENERALES	3
4. FUNDAMENTO DE ATRIBUTOS DIFERENCIADORES	3
4.1 Producto	3
4.2 Proceso	4
4.3 Envase.....	4
5. ATRIBUTOS DIFERENCIADORES	4
5.1 Atributos diferenciadores de producto	4
5.2 Atributos diferenciadores de proceso	8
5.3 Atributos diferenciadores de envase.....	11
6. GLOSARIO	13
7. ENTIDADES Y/O PROFESIONALES INTERVINIENTES EN LA CONFECCIÓN DEL PROTOCOLO	14



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
de la Nación

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca
de la Nación

PROTOCOLO DE CALIDAD

Código: SAA043

Versión: 05

Fecha: 07/01/2014

1. INTRODUCCIÓN

El agua es una sustancia formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H₂O). Es esencial para la supervivencia de todas las formas de vidas conocidas. Se consume y utiliza mayoritariamente en su estado líquido, pero puede hallarse en forma sólida y en forma gaseosa.

Según su origen, las aguas pueden clasificarse de la siguiente forma:

- Aguas de manantiales y vertientes: surgen de suministros naturales.
- Aguas subterráneas: se extraen a través de perforaciones realizadas por el hombre.
- Aguas superficiales: se obtienen en forma mecánica de ríos, arroyos y lagos.

Se considera potable al agua incolora, insípida e inodora que contiene oxígeno y sales disueltas en una concentración adecuada y se encuentra libre de patógenos y sustancias tóxicas que ponen en riesgo la salud.

En los últimos años el consumo de agua embotellada se ha incrementado debido a la búsqueda de un estándar de mayor calidad para el consumo humano.

2. ALCANCE

El presente protocolo define los atributos de calidad para las aguas minerales naturales, gasificadas o no, que aspiren a obtener el Sello “Alimentos Argentinos una Elección Natural”.

El objetivo de este documento es constituirse en una herramienta para la obtención de un producto de calidad diferenciada para las industrias que procesan y embotellan aguas.

Para aquellas queda implícito el cumplimiento de las reglamentaciones vigentes para este producto, entendiendo como tales a las descriptas en el Código Alimentario Argentino - C.A.A: Capítulo I “Disposiciones Generales”; Capítulo II “Condiciones Generales de las fabricas y comercios de alimentos”; Capítulo III “De los Productos Alimenticios”; Capítulo IV “Utensilios, Recipientes, Envases, Envolturas, Aparatos y Accesorios; Capítulo V “Normas para la Rotulación y Publicidad de los Alimentos”; Capítulo XII “Bebidas Hídricas, Agua y Aguas gasificadas”.



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA043	Versión: 05	Fecha: 07/01/2014

Según el Artículo 985 - (Res MSyAS N° 209 del 7.03. 94)- “Se entiende por Agua mineral natural un agua apta para la bebida, de origen subterráneo, procedente de un yacimiento o estrato acuífero no sujeto a influencia de aguas superficiales y proveniente de una fuente explotada mediante una o varias captaciones en los puntos de surgencias naturales o producidas por perforación.”

Por tratarse de un documento de naturaleza dinámica, este protocolo podrá ser revisado periódicamente sobre la base de las necesidades que surjan del sector público y/o privado.

3. CRITERIOS GENERALES

Los atributos diferenciadores enunciados en este protocolo para aguas minerales naturales, gasificadas o no, surgen de la recopilación de información del sector público o privado.

Para la elaboración de este protocolo también fueron consultados los siguientes documentos :

- CODEX CAC/RCP 33-1985- “CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LA CAPTACIÓN, ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES”.
- CODEX STAN 108-1981 “NORMA CODEX PARA LAS AGUAS MINERALES NATURALES”

Los análisis solicitados en el presente protocolo deben realizarse mediante técnicas oficiales reconocidas y en laboratorios que formen parte de redes oficiales. De no haber laboratorios en estas condiciones, los que realicen los análisis deben estar acreditados para las técnicas que se soliciten. Además, en forma complementaria se podrán presentar análisis provenientes de laboratorios propios, los que no suplirán los análisis oficiales solicitados.

4. FUNDAMENTO DE ATRIBUTOS DIFERENCIADORES

4.1 Producto



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
de la Nación

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca
de la Nación

PROTOCOLO DE CALIDAD

Código: SAA043

Versión: 05

Fecha: 07/01/2014

El agua mineral natural se diferencia del agua potabilizada por su origen, su composición natural de minerales, oligoelementos y otros constituyentes así como su pureza microbiológica original.

Se han definido parámetros microbiológicos, químicos, físico-químicos y características sensoriales, estableciendo rangos y tolerancias máximas por cada atributo según corresponda.

4.2 Proceso

Para su obtención se contempla la implementación de un sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) en el procesamiento.

Por otro lado, las características de acondicionamiento, almacenamiento y transporte deben garantizar las condiciones del producto.

4.3 Envase

Las aguas minerales naturales deberán ser envasadas en el lugar de origen salvo que el agua se transporte desde la fuente y/o captaciones hasta la planta de envasado mediante canalizaciones adecuadas que eviten su contaminación microbiológica y no alteren su composición química.

Respetando la normativa vigente para envases en general, el criterio adoptado consiste en que los mismos aseguren su inviolabilidad, permitiendo el correcto mantenimiento del producto a lo largo de su vida útil.

Además, se evaluará todo material innovador aprobado por la autoridad competente, pudiendo eventualmente ser variable la forma y tamaño de los mismos.

5. ATRIBUTOS DIFERENCIADORES

5.1 Atributos diferenciadores de producto

Requisitos microbiológicos

En la captación y durante su comercialización el agua mineral natural deberá estar exenta de:



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
de la Nación

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca
de la Nación

PROTOCOLO DE CALIDAD

Código: SAA043

Versión: 05

Fecha: 07/01/2014

- i) Parásitos en 250 cc
- ii) Escherichia coli, en 250 cc
- iii) Estreptococos fecales, en 250 cc
- iv) Anaerobios esporulados sulfito reductores, en 50 cc
- v) Pseudomonas aeruginosa, en 250 cc

El recuento de aerobios mesófilos / recuento de heterótrofos en placa es parte de la flora natural de las aguas minerales naturales. El aumento en ciertos niveles, puede utilizarse para indicar un deterioro en la limpieza, el estancamiento o la formación de biopelículas. Por otro lado las bacterias coliformes normalmente no están presentes en las fuentes de aguas minerales naturales. Por lo tanto, éstas pueden utilizarse como indicadoras de contaminación del agua en la fuente o durante el proceso de envasado.

Composición química

La composición química del agua mineral debe ser tal que cumplirá las concentraciones máximas para las características listadas en la tabla siguiente:

Elemento químico	Máximo en mg/l
Arsénico	0,01
Bario	1,0
Boro (como H ₃ BO ₃)	5
Bromo (como bromato)	0,01
Cadmio	0,01
Carbonatos (como CaCO ₃)	600
Cloruro (como ión)	900
Cobre	1,0
Flúor	2,0
Hierro	5,0
Iodo	8,5
Manganeso	2,0
Materia orgánica (oxígeno consumido por KMnO ₄ , medio ácido)	3,0
Nitratos(como ión nitrato)	45,0
Selenio	0,01
Sulfato (como ión)	600
Sulfuro	0,05
Zinc	5,0



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
de la Nación

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca
de la Nación

PROTOCOLO DE CALIDAD

Código: SAA043

Versión: 05

Fecha: 07/01/2014

Características físico-químicas

Materia orgánica (oxígeno consumido por KMnO_4 , medio ácido): máximo 3,0 mg/l

pH: entre 4 y 9.

Residuo seco soluble (180°C): no menor de 50 ni mayor de 2000 mg/l.

La constancia de composición y temperatura del agua mineral natural en la captación deben permanecer estables en el marco de las fluctuaciones naturales, en particular ante eventuales variaciones de caudal. Se acepta una variación de sus componentes mayoritarios de hasta el 20% respecto de los valores registrados en su aprobación, en tanto no superen los valores máximos admitidos.

Características sensoriales

Color: hasta 5 u (unidades de la escala Pt-Co).

Olor: característico, sin olores extraños.

Sabor: característico, sin sabores extraños.

Turbidez: hasta tres UT (unidades Jackson o nefelométricas).

Contaminantes:

El agua mineral natural debe cumplir con los parámetros definidos en la siguiente tabla:



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
de la Nación

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca
de la Nación

PROTOCOLO DE CALIDAD

Código: SAA043

Versión: 05

Fecha: 07/01/2014

Contaminante	Tolerancia
Agentes tensioactivos	Ausencia
Cianuro (como ión)	Máx. 0,01mg/l
Cloro residual	Ausencia
Compuestos fenólicos	Ausencia
Cromo (VI)	Máx. 0,05mg/l
Hidrocarburos, aceites, grasas	Ausencia
Mercurio	Máx. 0,001
Nitrito (como ión)	Máx. 0,1 mg/l
Nitrógeno amoniacal (como ión amonio)	Máx. 0,2mg/l
Plomo	Máx. 0,05mg/l
Productos indicadores de contaminación	Ausencia
Residuos de pesticidas	Ausencia

Clasificación

Las aguas minerales naturales se clasificarán de la siguiente manera:

De acuerdo al grado de mineralización determinado por el residuo seco soluble a 180° C:

- Oligominerales residuo: entre 50 y 100 mg/l.
- De mineralización débil: residuo entre 101 y 500 mg/l.
- De mineralización media: residuo entre 501 y 1500 mg/l.
- De mineralización fuerte: residuo entre 1501 y 2000 mg/l.

De acuerdo a su composición:

- Alcalina o bicarbonatada: contiene más de 600 mg/l de ión bicarbonato.
- Acidulada o carbogaseosa: contiene más de 250 mg/l de dióxido de carbono libre.
- Clorurada: contiene más de 500 mg/l de cloruro (expresado en cloruro de sodio).
- Cálcica: contiene más de 150 mg/l de calcio.
- Magnésica: contiene más de 50 mg/l de magnesio.
- Fluorada: contiene más de 1 mg/l de flúor.



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA043	Versión: 05	Fecha: 07/01/2014

- Ferruginosa: contiene más de 2 mg/l de hierro.
- Iodadas: contiene más de 1 mg/l de iodo.
- Sulfatadas: contiene más de 200 mg/l de ión sulfato.
- Sódicas: contiene más de 200 mg/l de ión sodio.
- Bajas en sodio: contiene menos de 20 mg/l de ión sodio.

De acuerdo a la temperatura del agua en la surgencia o extracción:

- Atermales: 0° a 20° C.
- Hipotermas: 21° a 30° C.
- Mesotermas: 31° a 40° C.
- Hipertermas: más de 40° C.

De acuerdo al contenido gaseoso:

- Naturalmente gaseosa*: agua mineral natural cuyo tenor en gas carbónico proveniente de la fuente, luego de una eventual decantación y del embotellado, resulte igual al que se presentaba en la captación. Es permitida la reincorporación de gas proveniente de la misma fuente, en cantidad equivalente a la del gas liberado en esas operaciones con las tolerancias técnicas habituales.
- Gasificada o con gas*: agua mineral natural que ha sido carbonatada en el lugar de origen con gas carbónico procedente o no de la fuente y que después de embotellada contiene una presión de gas no menor de 1,5 atmósferas a 21° C. En el caso de que el gas carbónico no provenga de la fuente deberá ser de grado alimentario.
- No gasificada*: agua mineral natural que no contiene gas carbónico.

5.2 Atributos diferenciadores de proceso



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA043	Versión: 05	Fecha: 07/01/2014

Para la obtención del Sello de calidad “*Alimentos Argentinos una Elección Natural*”, la empresa debe cumplir con el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) en el procesamiento del agua propiamente dicho, de manera de obtener productos de calidad diferenciada, tal como lo requiere el mercado nacional e internacional.

Condiciones del establecimiento

El establecimiento debe estar ubicado en zonas libres de olores desagradables, humos, polvos, o cualquier otro tipo de contaminantes que pueda alterar la calidad del agua.

Debe contar como mínimo con un sector para el lavado mecánico de los envases, sala de llenado y tapado y sector de rotulado y encajonado. Las captaciones y canalizaciones deben ser de materiales inatacables, que no cedan sustancias objetables al agua en cantidades superiores a las permitidas.

Los reservorios deben ser cerrados, con materiales resistentes al agua, de fácil limpieza y con filtros en los sistemas de ventilación.

La sala de envasado debe estar cerrada en todo su contorno (paredes, cielo raso y puertas), contar con cierra puertas automático y preferiblemente ser presurizada. Las aberturas para las cintas transportadoras que ingresan los envases vacíos y limpios y las de las cintas transportadoras que retiran los envases llenos, no deben exceder el tamaño requerido para el paso de los envases.

La planta debe ser adecuadamente ventilada para minimizar olores y prevenir la condensación de agua en las áreas de lavado y envasado.

Todos los equipos, conductos, cañerías y partes salientes deben estar ubicados de tal forma que eviten el goteo por condensación o pérdidas de las cañerías que pudieran caer en el producto envasado.

El agua a envasar y la de limpieza de planta no deben mezclarse.

Las máquinas llenadoras y tapadoras deben tener un sistema de seguridad que evite contaminaciones si se rompe algún envase de vidrio. Las tolvas donde se colocan las tapas a usar deben permanecer cubiertas.

Todos los locales y anexos, vinculados con la toma de agua, su tratamiento, almacenamiento, envasado y cualquier etapa de la industrialización deben mantenerse en óptimo estado de pulcritud y lavado.

El lavado y sanitización de los envases vacíos se debe realizar en un recinto adecuado para prevenir contaminaciones. Los envases retornables deben ser lavados, sanitizados e inspeccionados antes de ser llenados. Debe realizarse en equipos adecuados para asegurar su eficaz limpieza. Preferentemente se emplearán soluciones de hidróxido de



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
de la Nación

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca
de la Nación

PROTOCOLO DE CALIDAD

Código: SAA043

Versión: 05

Fecha: 07/01/2014

sodio a temperaturas no menores de 60°C o procedimientos previamente aprobados por la autoridad sanitaria competente. Deben ser enjuagados con agua potable y verificar la ausencia de trazas de hidróxido de sodio mediante un indicador ácido-base como la fenolftaleína. Los envases llenos deben ser inspeccionados.

Controles:

Las plantas deben llevar un registro de los controles analíticos (físicos, químicos y microbiológicos) que realicen en su laboratorio o en laboratorio de terceros autorizados por la autoridad sanitaria competente, con la indicación de la fecha de toma de muestra y el código del lote.

Toda agua mineral natural, antes de ser librada al consumo, así como la fuente que le da origen, tendrá que ser previamente aprobada por la autoridad sanitaria competente, la que deberá apreciarla en los siguientes aspectos:

- a) Geológicos e hidrogeológico
- b) Físico, químico y fisicoquímico
- c) Microbiológico

NOTA: Al momento de la auditoría la empresa deberá presentar las autorizaciones previamente mencionadas con el fin de corroborar la autorización para la explotación de la fuente.

Protección de la Fuente

La empresa establecerá un área reservada para evitar toda posible contaminación de las fuentes así como la de las casetas que la protejan. Cuando sea necesario se colocarán cercas para evitar la proximidad de animales. Dentro del perímetro establecido no se efectuará trabajo ni obras de ingeniería que puedan comprometer la calidad del agua.

Dentro de la zona de protección se permitirán exclusivamente las construcciones destinadas al aprovechamiento del agua.

Captación

Es el conjunto de operaciones requeridas para la obtención de aguas subterráneas o superficiales a través de tuberías, filtros y bombas extractoras. La extracción de aguas subterráneas se realiza por medio de perforaciones que se ejecutan desde la superficie. Las cañerías empleadas deben ser inalterables, y no traspasar al agua sustancias objetables en cantidades superiores a las permitidas.



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA043	Versión: 05	Fecha: 07/01/2014

Operaciones facultativas

Se admiten las siguientes operaciones:

Decantación y/o filtración: tiene como fin eliminar sustancias naturales inestables que se encuentren en suspensión, tales como arena, limo, arcilla u otras. La separación de elementos inestables, tales como los compuestos de hierro y/o de azufre, mediante filtración o decantación eventualmente precedida de aireación u oxigenación podrán utilizarse siempre que dicho tratamiento no tenga por efecto modificar la composición del agua en los constituyentes esenciales que le confieren sus propiedades particulares.

Eliminación del gas carbónico libre: puede ser total o parcial y exclusivamente mediante procedimientos físicos.

Incorporación de gas carbónico: el gas que se incorpore puede ser procedente o no de la fuente.

Desinfección: su objetivo es la eliminación de los microorganismos en el producto. El tratamiento puede ser con radiación ultravioleta u ozonización en tanto no altere sustancialmente la composición química del agua y/o el pasaje a través de filtros de retención microbiana.

Envasado

Las aguas minerales naturales deben ser envasadas en los recipientes destinados directamente al consumidor y elaborados sólo con los materiales aprobados por el Código Alimentario Argentino.

Queda prohibido el transporte y comercialización de agua mineral natural en todo envase que no sea el autorizado para el consumidor final.

Las aguas minerales naturales deberán ser envasadas en el lugar de origen salvo que el agua se transporte desde la fuente y/o captaciones hasta la planta de envasado mediante canalizaciones adecuadas que eviten su contaminación microbiológica y no alteren su composición química.

5.3 Atributos diferenciadores de envase

Para el agua mineral se permite el envasado en recipientes de vidrio, de cloruro de polivinilo (PVC), de polietileno de alta o baja densidad (HDPE o LDPE) y de tereftalato de



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA043	Versión: 05	Fecha: 07/01/2014

polietileno (PET). Los recipientes de materiales poliméricos y los compuestos para su fabricación en las plantas deberán ser bromatológicamente aptos y estar previamente aprobados por la autoridad sanitaria competente.

Asimismo, se evaluará todo material innovador aprobado por la autoridad competente y aceptable en el mercado, pudiendo ser variable sus formas y tamaños.

Los envases pueden llevar tapas de metal del tipo de las denominadas corona, hechas con niquelados o con hojalata nueva barnizada, y llevar una lámina de estaño técnicamente puro, corcho de buena calidad o plástico adecuado. Otra alternativa son las tapas-roscas de aluminio y plástico adecuado o provistas de discos de cierre de corcho de buena calidad, de plástico adecuado o de metal técnicamente puro autorizado.

Todo envase utilizado para contener aguas minerales naturales debe estar provisto de un dispositivo de cierre hermético inviolable destinado a evitar toda posibilidad de falsificación y/o contaminación. Asimismo, el envase no deberá transmitir al producto sustancias ni olores o sabores desagradables.

El rotulado deberá cumplir con la legislación vigente y el Sello podrá colocarse sobre el rótulo, los envases primarios o los secundarios, en caso de utilizarse.



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA043	Versión: 05	Fecha: 07/01/2014

6. GLOSARIO

- **Captación:** Conjunto de operaciones requeridas para la obtención de agua.
- **Canalizaciones:** Las tuberías, filtros y bombas extractoras usadas para la extracción de agua.
- **Carbonatación:** Incorporación de dióxido de carbono previa a la etapa de envasado.
- **Desinfección:** reducción del número de microorganismos mediante agentes químicos y/u otros métodos físicos previamente aprobados por la autoridad sanitaria competente.
- **Envases:** Todo recipiente de material aprobado por la autoridad sanitaria competente, destinado al acondicionamiento del agua para su venta al consumidor.
- **Filtración:** Operación destinada a retener partículas mediante el uso de material apropiado.
- **Fuente:** sitio o lugar donde surja naturalmente o se haga surgir mediante un sistema de captación adecuado, un agua que de acuerdo a las exigencias del presente Código sea considerada como agua mineral natural.
- **Reservorios:** Depósitos de acumulación y/o reserva del producto a envasar.
- **Tratamiento:** Operación destinada a eliminar elementos indeseables que deben ser autorizadas por la autoridad sanitaria competente.



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
de la Nación

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca
de la Nación

PROTOCOLO DE CALIDAD

Código: SAA043

Versión: 05

Fecha: 07/01/2014

7. ENTIDADES Y/O PROFESIONALES INTERVINIENTES EN LA CONFECCIÓN DEL PROTOCOLO

Este documento fue elaborado por la Dirección Nacional de Procesos y Tecnologías.

Además, se recibió la colaboración de los siguientes profesionales y entidades:

- Ing. Ana María Hernández - Instituto Nacional de Tecnología Industrial.
- Ing. Julieta Leiva – Consejo Federal de Inversiones.