



Proyecto Pruebas de Desempeño de Productos

Informe sobre Agua de Mesa

Proyecto Pruebas de Desempeño de Productos

Informe de Análisis de Agua de mesa

INDICE

1.	Objetivo	Pág. 2
2.	Consideraciones Generales sobre el producto	Pág. 2
3.	Documentos de Referencia	Pág. 3
4.	Laboratorios Responsables de los Análisis	Pág. 4
5.	Marcas Analizadas	Pág. 5
6.	Ensayos Realizados y Resultados Obtenidos	Pág. 5-24
7.	Observaciones	Pág. 24-27
8.	Comentarios de los Resultados	Pág. 28
9.	Orientaciones al Consumidor	Pág. 28
10.	Posicionamiento de los Fabricantes	Pág. 29-30
11.	Acciones Correctivas	Pág. 30
12.	Responsables del Informe	Pág. 30
13.	Contacto con el INTI	Pág. 30

1. OBJETIVO

La evaluación del producto "agua de mesa" se encuadra en el Proyecto de Pruebas de Desempeño de Productos, coordinado por el Programa de Ensayos y Asistencia Técnica (PEyAT) que tiene por objetivos:

- a.- proveer mecanismos para que el INTI mantenga informado al consumidor argentino sobre la adecuación de productos y servicios a los reglamentos y normas técnicas contribuyendo a que haga elecciones más fundamentadas teniendo en consideración otros atributos además del precio, conociendo mejor sus derechos y responsabilidades;
- b.- otorgar asistencia técnica para que la industria nacional mejore continuamente la calidad de sus productos y servicios, estimulando la competitividad;
- c.- diferenciar los productos y servicios disponibles en el mercado nacional en relación a su calidad, transformando la competencia más igualitaria;
- d.- transformar al consumidor en parte activa del proceso de mejora continua de la calidad de la industria nacional.

Se debe destacar que estos ensayos no son destinados a aprobar marcas, modelos o lotes de productos.

Los estudios coordinados por el INTI, a través del Proyecto Pruebas de Desempeño de Productos, tienen carácter puntual, o sea, es una fotografía de la realidad pues muestra una situación del mercado en el período de realización de los análisis.

A partir de los resultados obtenidos, son definidas, cuando resulten necesarias, medidas de mejora de calidad para que el consumidor tenga a su disposición en el mercado productos seguros y adecuados a sus necesidades.

2. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL AGUA

El agua de mesa, es uno de los productos seleccionados por el Proyecto de Pruebas de Desempeño de Productos. Los centros de referencia para las temáticas de este sector productivo: INTI – Química e INTI-Concepción del Uruguay recomendaron en base a su experiencia y antecedentes los análisis sobre el producto seleccionado.

El Agua es una sustancia química que tiene propiedades muy peculiares, una de ellas es su gran poder disolvente, por lo que se la ha llamado "El solvente Universal ", es por ello que casi nunca encontramos un agua "Pura". Normalmente el agua se clasifica según su origen y las sustancias disueltas en ella.

Según su origen, se clasifica en:-Agua destilada, -Agua purificada, -agua de mar, -agua superficial, agua de lluvia, -agua de río, -agua de pozo, -agua de lagunas y lagos. En cada caso tiene disueltas diversas sales minerales en cantidades variables según su procedencia.

También se puede clasificar según para lo que va a ser utilizada: -para uso doméstico, -para uso industrial, - para limpieza, -para análisis, -para aplicaciones particulares (biológicas o médicas).

El agua no se utiliza tal como existe en la naturaleza sino que debe ser acondicionada según el uso que se la vaya a dar.

Para realizar dicho acondicionamiento se deben conocer sus propiedades químicas y físicas y las sustancias que tenga disueltas o suspendidas.

El C.A.A. define como "agua de bebida envasada o agua potabilizada envasada a un agua de origen subterráneo o proveniente de un abastecimiento público, al agua que se comercialice envasada en botellas, contenedores u otros envases adecuados, provistos de la rotulación reglamentaria y que cumpla las exigencias" del CAA.

El agua de bebida envasada puede ser adicionada de gas carbónico en cuyo caso la presión del gas no podrá ser menor de 1,5 atmósferas medidas a 21°C.

Existen tratamientos permitidos con la finalidad de conservar o mejorar sus características físicas, químicas microbiológicas o sensoriales.

Los tratamientos permitidos son:

1 - Filtración y/o decantación: al solo efecto de eliminar sustancias naturales indeseables tales como arena, limo, arcilla u otras.

2 -Separación de elementos inestables tales como los compuestos de azufre y/o hierro, mediante la decantación y/o filtración eventualmente precedida de aereación y/u oxigenación.

3 – La eliminación de arsénico, vanadio, flúor, manganeso, nitratos u otros elementos o compuestos que se encuentren presentes en concentraciones que excedan los límites permitidos.

4 – La cloración, aereación, ozonización, radiación ultravioleta, ósmosis inversa, absorción por carbón, pasaje por resinas de intercambio y filtros que retengan microbios, así como otra operación que autorice la autoridad sanitaria competente

Substancias inorgánicas y valores máximos admitidos

Substancia	Valores máximos (mg/l)
Amoníaco	0,20
Antimonio	0,02
Aluminio residual	0,20
Arsénico	0,01
Boro	0,5
Bromato	0,01
Cadmio	0,01
Cianuro	0,10
Cinc	5,00
Cloro residual	0,5
Cloruro	350
Cobre	2
Cromo	0,05
Fluoruro	2,0
Hierro	2,0
Manganeso	0,10
Mercurio	0,001
Níquel	0,02
Nitrato	45
Nitrito	0,10
Plata	0,05
Plomo	0,05
Selenio	0,01
Sólidos disueltos totales	1500
Sulfatos	500

La autoridad sanitaria competente podrá admitir valores distintos si la composición normal del agua de la zona y la imposibilidad de aplicar tecnologías de corrección lo hicieran necesario. El agua envasada en esas condiciones deberá consignar en el rotulado la localidad de elaboración y no podrá expendirse fuera de ella. Para aquellas regiones del país con suelos de alto contenido de arsénico, se establece un plazo de hasta 5 años para adecuarse al valor de 0,01 mg/l (Código Alimentario Argentino - Res Conj. SPRyRS y SAGPyA N° 68/2007 y N° 196/2007 – Art. 983)

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley de Lealtad Comercial -5 de mayo de 1983.

- Ley Defensa al Consumidor -7 de abril de 2008.

- C.A.A. Código Alimentario Argentino
- Norma general del Codex para el etiquetado de alimentos preenvasados –Organización Mundial de la Salud)
- Reglamento Técnico MERCOSUR sobre control de productos premedidos comercializados en unidades de masa y volumen de contenido nominal igual (Res. N° 08/07)

4. LABORATORIOS DONDE SE REALIZARON LOS ANÁLISIS

INTI – Química

INTI – Concepción del Uruguay

INTI-Envases y Embalajes

Programa de Diseño

Ensayos realizados y Metodología empleada

Análisis fisicoquímicos

Conductividad: SM* 2510

Sólidos disueltos totales: SM* 2540

pH: SM* 4500 HB

Alcalinidad total: SM* 2320 B

Cloruro, sulfato, nitrato: UNE-EN ISO 10304-1 (Cromatografía iónica: Dionex DX 500, columna AS11 4 mm eluyente NaOH 21 mM a 1 ml/min, detección conductimétrica con supresión, calibración por área de pico)

Dureza total: SM* 2330 C

Calcio: SM* 3500 Ca D

Magnesio: Se obtiene por diferencia entre Dureza Total y Calcio;

Sodio y Potasio: espectrometría de absorción atómica con llama (SM* ed. 2005, partes 3111 A y B)

Amonio SM*# 4500 NH₃ C

Nitrito: SM* 4500 NO₂ B

Flúor: SM* 4500 F D

Plomo, Arsénico y Cromo: espectrometría de absorción atómica con atomización electrotérmica.

Determinación de contenido neto: pesada en balanza analítica (control destructivo).

* Standard Methods for the examination of water and wastewater 21 th ed. 2005.

*# ídem ed. 18 th 1992

Análisis Microbiológico

Recuento de bacterias aerobias mesófilas: PE/UTM/LM-5.4-07

Recuento de coliformes totales por NMP/100ml (APHA – AWWA – WPCF 1992, 17 ed., apartado 9221)

Investigación de Pseudomona aeruginosa ausencia/presencia en 100ml (APHA – AWWA – WPCF 1992, 17 ed., apartado 9213 F)

Investigación de E.Coli ausencia/presencia en 100ml (APHA – AWWA – WPCF 2005, 21ed., apartado 9221 F)

Ensayo de hermeticidad del envase

Ensayos de hermeticidad del envase en distintas posiciones y condiciones.

Datos del etiquetado

Evaluación de datos de etiquetado.

5. MARCAS ANALIZADAS

Para la presente evaluación del producto “agua de mesa” se muestrearon y analizaron 15 (quince) marcas comerciales cuyos productos se identificaron como agua de mesa, agua de mesa envasada, agua de mesa no gasificada, agua de bebida envasada, agua de bebida envasada sin gas, agua potable, agua potable envasada.

Las muestras fueron compradas en diversos puntos de venta localizados en la Capital Federal, el Gran Buenos Aires y 6 (seis) provincias del interior del país en el período del 24/10/08 al 15/01/09, y al adquirirlos se verificó que estuvieran con sus envases bien cerrados y sin ningún tipo de deformación y/o aplastamiento.

De las 15 (quince) marcas comerciales relevadas, 1 (una) corresponde a marca de supermercado (propia) y 4 (cuatro) se elaboran en soderías. En el cuadro 1 se listan la totalidad de las marcas, tipo y variedad de la presentación, consignando el nombre del fabricante y el origen del producto.

Tabla 1: Aguas de mesa seleccionadas para la evaluación

Marca	Tipo	Presentación	Origen
A	Agua de mesa	5 l	Buenos Aires
B	Agua de bebida envasada sin gas	6 l	Buenos Aires
C	Agua de mesa envasada	2.250 cm ³	Buenos Aires
D	Agua de mesa no gasificada	2 l	Buenos Aires
E	Agua de bebida envasada	5 l	San Luis
F	Agua de mesa envasada	Premium x 5 l	Córdoba
G	Agua de mesa envasada no gasificada	8 l	Buenos Aires
H	Agua de mesa envasada	5 l	Buenos Aires
I	Agua de mesa envasada	1,5 l	Entre Ríos
J	Agua de mesa envasada	5 l	Santa Fe
K	Agua de mesa envasada	5l	Neuquén
L	Agua potable envasada	8 l	Buenos Aires
M	Agua potable	2.25 l	Buenos Aires
N	Agua de mesa envasada / Agua potable envasada	5 l	Corrientes
O	Agua de mesa	2 l	Buenos Aires

6. ANÁLISIS REALIZADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

6.1 ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

6.1.1 Conductividad (20°C) SM 2510

La medición de conductividad es una forma rápida de conocer cual es la salinidad del agua, esta característica no está especificada en el C.A.A. Está directamente relacionada con la característica sólidos disueltos totales a partir de la cual se puede inferir valores máximo aproximado de 2300 – 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, dependiendo de la composición salina del agua.

Tabla 2 – Determinación de Conductividad

Marca	Tipo	Conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$) (Máx 2300 – 2500)
A	Agua de mesa	98,5
B	Agua de bebida envasada sin gas	690
C	Agua de mesa envasada	655
D	Agua de mesa no gasificada	225
E	Agua de bebida envasada	30,5
F	Agua de mesa envasada	82,0
G	Agua de mesa envasada no gasificada	815
H	Agua de mesa envasada	540
I	Agua de mesa envasada	720
J	Agua de mesa envasada	530
K	Agua de mesa envasada	235
L	Agua potable envasada	1350
M	Agua potable	1150
N	Agua de mesa	230
O	Agua de mesa envasada / Agua potable envasada	220

Debido a la resolución del equipo de medición utilizado, para valores $> 100 \mu\text{S}/\text{cm}$ los mismos no pueden expresarse con decimales.

Los valores de conductividad de todas las muestras de agua analizadas son compatibles con los requisitos exigidos para el agua envasada.

6.1.2. Sólidos Disueltos Totales SM 2540

El C.A.A. establece como límite para sólidos disueltos totales 1500 mg/l.

Tabla 3 – Determinación de Sólidos Disueltos Totales

Marca	Tipo	Sólidos Disueltos Totales (mg/l) (< 1500)	Resultado
A	Agua de mesa	69	Cumple
B	Agua de bebida envasada sin gas	565	Cumple
C	Agua de mesa envasada	530	Cumple
D	Agua de mesa no gasificada	170	Cumple
E	Agua de bebida envasada	24,0	Cumple
F	Agua de mesa envasada	55	Cumple
G	Agua de mesa envasada no gasificada	610	Cumple
H	Agua de mesa envasada	350	Cumple
I	Agua de mesa envasada	545	Cumple
J	Agua de mesa envasada	330	Cumple
K	Agua de mesa envasada	155	Cumple
L	Agua potable envasada	970	Cumple
M	Agua potable	830	Cumple
N	Agua de mesa	230	Cumple
O	Agua de mesa envasada / Agua potable envasada	155	Cumple

Debido a la incertidumbre del método de ensayo, a partir de 50 mg/l los sólidos disueltos totales no pueden expresarse con cifras decimales.

Todas las muestras de agua analizadas cumplen con lo establecido por el C.A.A. para sólidos disueltos totales.

6.1.3. Medición de pH pH: SM 4500 HB

El C.A.A. establece que el valor de pH debe estar comprendido entre 6 y 9.

El valor del pH en el agua es una medida de su tendencia a la acidez o a la alcalinidad.

Un pH menor de 7.0 indica una tendencia a la acidez, mientras que un valor mayor de 7.0 muestra una tendencia a la alcalinidad. En la mayoría de los casos las aguas naturales tienen un pH comprendido entre 4 y 9. Un pH muy alto (alcalino) o muy bajo (ácido), puede ser indicio de una contaminación industrial.

El valor del pH en el agua nos puede orientar para ver su tendencia corrosiva o incrustante.

Tabla 4: Determinación de PH

Marca	Tipo	pH	Resultado
A	Agua de mesa	7,3	Cumple
B	Agua de bebida envasada sin gas	7,8	Cumple
C	Agua de mesa envasada	7,9	Cumple
D	Agua de mesa no gasificada	7,1	Cumple
E	Agua de bebida envasada	6,6	Cumple
F	Agua de mesa envasada	7,1	Cumple
G	Agua de mesa envasada no gasificada	7,7	Cumple
H	Agua de mesa envasada	7,6	Cumple
I	Agua de mesa envasada	7,5	Cumple
J	Agua de mesa envasada	7,9	Cumple
K	Agua de mesa envasada	7,8	Cumple
L	Agua potable envasada	7,9	Cumple
M	Agua potable	7,6	Cumple
N	Agua de mesa	6,5	Cumple
O	Agua de mesa envasada / Agua potable envasada	7,2	Cumple

Todas las muestras de agua analizadas cumplen con el valor de pH establecido por el C.A.A.

6.1.4. Alcalinidad total

Alcalinidad total: SM 2320 B

La alcalinidad en el agua tanto natural como tratada, usualmente es causada por la presencia de iones carbonatos (CO_3^{2-}) y bicarbonatos (HCO_3^-), asociados con los cationes Na^+ , K^+ , Ca^{+2} y Mg^{+2} . Su contenido es importante para la regulación del pH y en el equilibrio químico de sus sales con calcio y magnesio. Esta característica no está especificada en el C.A.A. pero su valor está ligado a la cantidad de sólidos disueltos totales.

Su Máximo debe ser 1500mg/l para ser compatible con el límite de sólidos totales.

Tabla 5: Determinación de Alcalinidad Total

Marca	Tipo	Alcalinidad Total (expresada como CaCO ₃) (mg/l) (< 1500)
A	Agua de mesa	24,0
B	Agua de bebida envasada sin gas	365
C	Agua de mesa envasada	365
D	Agua de mesa no gasificada	110
E	Agua de bebida envasada	8,4
F	Agua de mesa envasada	21,0
G	Agua de mesa envasada no gasificada	445
H	Agua de mesa envasada	190
I	Agua de mesa envasada	355
J	Agua de mesa envasada	200
K	Agua de mesa envasada	64
L	Agua potable envasada	575
M	Agua potable	575
N	Agua de mesa	41,0
O	Agua de mesa envasada / Agua potable envasada	105

Debido a la incertidumbre de la medición, a partir de 50 mg/l los valores de alcalinidad total no pueden expresarse con cifras decimales.

Los valores de alcalinidad total de todas las muestras de agua analizadas son compatibles con los requisitos para el agua envasada.

6.1.5. Cloruro, Sulfato y Nitrato

Cloruro, sulfato, nitrato: UNE-EN ISO 10304-1 (Cromatografía iónica: Dionex DX 500, columna AS11 4 mm, eluyente NaOH 21 mM a 1 ml/min, detección conductimétrica con supresión, calibración por área de pico)

El valor máximo aceptado para cloruro por el C.A.A. es 350 mg/l.

El valor máximo aceptado para sulfato por el CAA es 500 mg/ l.

El valor máximo aceptado para nitrato por el CAA es 45 mg/ l.

Los cloruros son una de las sales que están presentes en mayor cantidad en todas las fuentes de abastecimiento de agua y de drenaje.

El sabor salado del agua, producido por los cloruros, es variable y depende de la composición química del agua.

Si el cloruro presente es de sodio (NaCl), el sabor salado es detectable a una concentración de 250 mg/l.

Cuando el cloruro presente es de calcio ó de magnesio, el típico sabor salado de los cloruros se detecta a concentraciones mayores pudiendo estar ausente aún a concentraciones de 1000 mg/l.

Un alto contenido de cloruros en el agua para uso industrial, puede causar corrosión en las tuberías metálicas y en las estructuras.

El cloruro es esencial en la dieta, siendo la máxima concentración permisible de cloruros en el agua potable de 350 mg/l, este valor se estableció más por razones de sabor, que por razones sanitarias.

Los sulfatos se encuentran en las aguas naturales en un amplio intervalo de concentraciones. En los sistemas de agua para uso doméstico, los sulfatos no producen un incremento en la corrosión de los accesorios metálicos.

Los límites de concentración a partir de los cuales se percibe un sabor amargo en el agua son: para el sulfato de magnesio 400 a 600 mg/l y para el sulfato de calcio de 250 a 400 mg/l.

Tabla 6: Determinación de cloruro, sulfato y nitrato

Marca	Tipo	Cloruro (expresado como Cl ⁻) (mg/l) (< 350)	Sulfato (expresado como SO ₄ ²⁻) (mg/l) (<500)	Nitrato (expresado como NO ₃ ⁻) (mg/l) (< 45)	Resultado
A	Agua de mesa	11,0	12,5	3,0	Cumple
B	Agua de bebida envasada sin gas	40,0	26,5	1,2	Cumple
C	Agua de mesa envasada	7,3	5,0	39,5	Cumple
D	Agua de mesa no gasificada	3,7	2,6	19,0	Cumple
E	Agua de bebida envasada	2,6	2,4	1,2	Cumple
F	Agua de mesa envasada	3,3	14,0	1,2	Cumple
G	Agua de mesa envasada no gasificada	33,0	< 1	47,5*	Excede el límite de Nitrato*
H	Agua de mesa envasada	85	14,0	3,0	Cumple
I	Agua de mesa envasada	44,5	27,0	12,5	Cumple
J	Agua de mesa envasada	80	< 1	1,5	Cumple
K	Agua de mesa envasada	19,5	32,5	< 1	Cumple
L	Agua potable envasada	63	111	40,5	Cumple
M	Agua potable	59	43,0	25,5	Cumple
N	Agua de mesa	36,5	20,5	< 1	Cumple
O	Agua de mesa envasada / Agua potable envasada	4,5	3,0	15,5	Cumple

Debido a la incertidumbre del método de ensayo, a partir de 50 mg/l los valores de concentración de los aniones no pueden expresarse con cifras decimales.

El límite de cuantificación es 1mg/l.

Todas las muestras analizadas cumplen los límites establecidos por el C.A.A. para cloruro y sulfato; 1(una) muestra (G) excede el límite establecido para nitrato.

*IMPORTANTE

La autoridad sanitaria competente podrá admitir valores distintos si la composición normal del agua de la zona y la imposibilidad de aplicar tecnologías de corrección lo hicieran necesario. El agua envasada en esas condiciones deberá consignar en el rotulado la localidad de elaboración y no podrá expendirse fuera de ella.

6.1.6. Dureza Total

Dureza total: SM 2330 C

El límite aceptado por el C.A.A es 400 mg/l (expresado como CaCO_3)

La dureza es una característica química del agua que esta determinada por el contenido de carbonatos, bicarbonatos, cloruros, sulfatos y, a veces, de nitratos de calcio y magnesio.

La dureza es indeseable en operaciones como el lavado porque al impedir la formación de espuma produce un mayor consumo de jabón.

En calderas y sistemas enfriados por agua dura, se producen incrustaciones en las tuberías y por consiguiente, una pérdida en la eficiencia de la transferencia de calor.

Además, le da al agua potable un sabor desagradable.

Por lo tanto, una dureza elevada es indeseable y debe ser eliminada antes de que el agua sea usada por las industrias que la utilizan.

La mayoría de los suministros de agua potable tienen un promedio de 250 mg/l de dureza.

Niveles superiores a 500 mg/l son indeseables para uso doméstico.

La dureza es caracterizada comúnmente por el contenido de calcio y magnesio y expresada como carbonato de calcio equivalente.

La dureza puede ser temporal o permanente según el tipo de sales que la provoquen.

La dureza expresada como carbonato de calcio tiene graduaciones de agua suave (hasta 75 mg/l), agua poco dura (entre 75 y 150 mg/l), agua dura (entre 150 y 300 mg/l) y agua muy dura (más de 300 mg/l).

Tabla 7: Determinación de Dureza Total

Marca	Tipo	Dureza Total (expresada como CaCO_3) (mg/l) (< 400)	Resultado
A	Agua de mesa	14,0	Cumple
B	Agua de bebida envasada sin gas	89	Cumple
C	Agua de mesa envasada	61	Cumple
D	Agua de mesa no gasificada	44,0	Cumple
E	Agua de bebida envasada	1,8	Cumple
F	Agua de mesa envasada	22,5	Cumple
G	Agua de mesa envasada no gasificada	130	Cumple
H	Agua de mesa envasada	135	Cumple
I	Agua de mesa envasada	230	Cumple

Marca	Tipo	Dureza Total (expresada como CaCO ₃) (mg/l) (< 400)	Resultado
J	Agua de mesa envasada	< 1	Cumple
K	Agua de mesa envasada	82	Cumple
L	Agua potable envasada	165	Cumple
M	Agua potable	235	Cumple
N	Agua de mesa	< 1	Cumple
O	Agua de mesa envasada / Agua potable envasada	51	Cumple

Debido a la incertidumbre del método de ensayo, a partir de 50 mg/l los valores de dureza total no pueden expresarse con cifras decimales.

El límite de cuantificación es 1 mg/l.

Todas las muestras de agua analizadas cumplen el valor máximo establecido por el C.A.A. para dureza total.

6.1.7. Calcio y Magnesio

Calcio: SM 3500 Ca D

Magnesio: Se obtiene por diferencia entre Dureza Total y Calcio

El calcio es uno de los elementos más abundantes en la corteza terrestre. Su presencia en las aguas naturales se debe a su paso sobre depósitos de piedra caliza, yeso y dolomita. La cantidad de calcio puede variar desde cero hasta varios cientos de mg/l, dependiendo de la fuente y del tratamiento del agua.

Las aguas que contienen cantidades altas de calcio y de magnesio, se les da el nombre de "aguas duras".

Concentraciones bajas de carbonato de calcio, previenen la corrosión de las tuberías metálicas, produciendo una capa delgada protectora. Cantidades elevadas de sales de calcio, se descomponen al ser calentadas, produciendo incrustaciones dañinas en calderas, calentadores, tuberías y utensilios de cocina; también interfieren con los procesos de lavado doméstico e industrial, ya que reaccionan con los jabones, produciendo jabones de calcio insolubles, que precipitan y se depositan en las fibras, tinas, regaderas, etc. Se puede reducir la cantidad de calcio y de iones que provocan dureza mediante un tratamiento químico denominado ablandamiento.

El magnesio también es un elemento abundante en la naturaleza. Existe sólo combinado químicamente con otros elementos, en particular, en los minerales como la carnalita, dolomita y magnesita, en muchos silicatos constituyentes de rocas y como sales, por ejemplo el cloruro de magnesio, que se encuentra en el mar y en los lagos salinos

Tabla 8: Determinación de Calcio y Magnesio

Marca	Tipo	Calcio (expresado como Ca ²⁺) (mg/l) (< 160)	Magnesio (expresado como Mg ²⁺) (mg/l) (< 98)
A	Agua de mesa	4,3	0,8
B	Agua de bebida envasada sin gas	16,5	11,5
C	Agua de mesa envasada	14,0	6,2
D	Agua de mesa no gasificada	11,0	4,0
E	Agua de bebida envasada	0,7	< 0,2

Marca	Tipo	Calcio (expresado como Ca ²⁺) (mg/l) (< 160)	Magnesio (expresado como Mg ²⁺) (mg/l) (< 98)
F	Agua de mesa envasada	7,4	1,0
G	Agua de mesa envasada no gasificada	30,0	13,5
H	Agua de mesa envasada	48,5	2,8
I	Agua de mesa envasada	68	14,5
J	Agua de mesa envasada	< 0,4	< 0,2
K	Agua de mesa envasada	27,0	3,5
L	Agua potable envasada	44,0	13,0
M	Agua potable	54	24,5
N	Agua de mesa	< 0,4	< 0,2
O	Agua de mesa envasada / Agua potable envasada	13,0	4,5

Debido a la incertidumbre del método, a partir de 50 mg/l los valores de concentración de Calcio y Magnesio no pueden expresarse con cifras decimales.

El límite de cuantificación de Calcio es 0,4 mg/l y el de Magnesio 0,2 mg/l.

6.1.8. Sodio y Potasio

Sodio y Potasio: espectrometría de absorción atómica con llama (SM ed. 2005, partes 3111 A y B)

Estas características no están especificadas en el C.A.A. en forma individual, sus contenidos máximos están limitados por el contenido de sales disueltas totales y por las concentraciones máximas de los aniones.

El Sodio es el sexto elemento en orden de abundancia en la corteza terrestre, es por esto y por la solubilidad de sus sales, que casi siempre esta presente en la mayoría de las aguas naturales. Su cantidad es muy variable.

La relación entre Sodio y los cationes totales es de importancia en la agricultura y en la patología humana ya que en altos contenidos afecta la permeabilidad de los suelos y, a las personas que tienen una presión arterial alta, se les recomienda ingerir agua y alimentos de bajo contenido de sodio.

El Potasio es un elemento abundante en la corteza terrestre, aunque su presencia en las aguas naturales rara vez ocurre en concentraciones mayores de 20 mg/l.

Concentraciones más altas de potasio del orden de 100 mg/l se encuentran en algunas salmueras.

Tabla 9: Determinación de Sodio y Potasio

Marca	Tipo	Sodio (expresado como Na ⁺) (mg/l) (< 650)	Potasio (expresado como K ⁺) (mg/l) (< 650)
A	Agua de mesa	18	1
B	Agua de bebida envasada sin gas	160	10
C	Agua de mesa envasada	139	24
D	Agua de mesa no gasificada	40	2
E	Agua de bebida envasada	8,0 *	< 1
F	Agua de mesa envasada	9,0 *	1
G	Agua de mesa envasada no gasificada	153	10
H	Agua de mesa envasada	86	1
I	Agua de mesa envasada	93	2
J	Agua de mesa envasada	128 *	< 1
K	Agua de mesa envasada	20	1
L	Agua potable envasada	277	11
M	Agua potable	193	15
N	Agua de mesa	41	4
O	Agua de mesa envasada / Agua potable envasada	37	3

El límite de cuantificación de Potasio es de 1 mg/ l.

* Los rótulos de tres (3) muestras de agua (E, F, J) contienen la leyenda “Bajo en sodio”. Si bien no existe una definición de “agua con bajo contenido de sodio” en el Código Alimentario Argentino, diversas recomendaciones indican para esta categoría contenido de sodio menor de 20 -30 mg/l. La muestra J presenta contenidos de sodio superiores a los recomendados para ser considerado “bajo en sodio”

6.1.9. Amonio

Amonio SM# 4500 NH₃ C

El valor máximo establecido por el C.A.A. es de 0,20 mg/l

Tabla 10: Determinación de Amonio

Marca	Tipo	Amonio (expresado como NH ₃) (mg/l) (< 0,20)
A	Agua de mesa	< 0,05
B	Agua de bebida envasada sin gas	< 0,05
C	Agua de mesa envasada	< 0,05
D	Agua de mesa no gasificada	< 0,05
E	Agua de bebida envasada	< 0,05
F	Agua de mesa envasada	< 0,05

Marca	Tipo	Amonio (expresado como NH ₃) (mg/l) (< 0,20)
G	Agua de mesa envasada no gasificada	< 0,05
H	Agua de mesa envasada	< 0,05
I	Agua de mesa envasada	< 0,05
J	Agua de mesa envasada	< 0,05
K	Agua de mesa envasada	< 0,05
L	Agua potable envasada	< 0,05
M	Agua potable	< 0,05
N	Agua de mesa	< 0,05
O	Agua de mesa envasada / Agua potable envasada	< 0,05

El límite de cuantificación para el amonio es de 0,05 mg/ l.

Todas las muestras de agua analizadas cumplen con el valor establecido por el C.A.A. para amonio.

6.1.10. Nitrito

Nitrito: SM 4500 NO₂ B

El máximo establecido por el C.A.A. para nitrito es de 0,10 mg/l.

Tabla 11: Determinación de Nitritos

Marca	Tipo	Nitrito (expresado como NO ₂) (mg/l) (< 0,10)	Resultado
A	Agua de mesa	< 0,01	Cumple
B	Agua de bebida envasada sin gas	< 0,01	Cumple
C	Agua de mesa envasada	< 0,01	Cumple
D	Agua de mesa no gasificada	< 0,01	Cumple
E	Agua de bebida envasada	< 0,01	Cumple
F	Agua de mesa envasada	< 0,01	Cumple
G	Agua de mesa envasada no gasificada	< 0,01	Cumple
H	Agua de mesa envasada	< 0,01	Cumple
I	Agua de mesa envasada	< 0,01	Cumple
J	Agua de mesa envasada	< 0,01	Cumple
K	Agua de mesa envasada	< 0,01	Cumple
L	Agua potable envasada	< 0,01	Cumple
M	Agua potable	< 0,01	Cumple
N	Agua de mesa	< 0,01	Cumple
O	Agua de mesa envasada / Agua potable envasada	< 0,01	Cumple

El límite de cuantificación del método de ensayo para nitrito es 0,01 mg/l.

Todas las muestras de agua analizadas cumplen con el valor establecido por el C.A.A. para nitrito.

6.1.11. Fluoruro, Plomo, Arsénico y Cromo

Fluoruro: SM 4500 F D; Plomo, Arsénico y Cromo: espectrometría de absorción atómica con atomización electrotrémica.

El máximo establecido por el C.A.A. para plomo y cromo es de 0,05 mg/l, para arsénico 0,01 mg/l y para fluoruro 2,0 mg/l.

Tabla 12: Determinación de Fluoruro, Plomo, Arsénico y Cromo

Marca	Tipo	Fluoruro (expresado como F ⁻) (mg/l) (< 2)	Plomo (expresado como Pb) (mg/l) (< 0,05)	Arsénico (expresado como As) (mg/l) (< 0,01)	Cromo (expresado como Cr) (mg/l) (< 0,05)	Resultado
A	Agua de mesa	0,1	< 0,05	< 0,01	< 0,05	Cumple
B	Agua de bebida envasada sin gas	1,2	< 0,05	0,04*	< 0,05	Excede el límite de arsénico*
C	Agua de mesa envasada	1,1	< 0,05	0,03*	< 0,05	Excede el límite de arsénico*
D	Agua de mesa no gasificada	0,3	< 0,05	< 0,01	< 0,05	Cumple
E	Agua de bebida envasada	0,1	< 0,05	< 0,01	< 0,05	Cumple
F	Agua de mesa envasada	0,2	< 0,05	< 0,01	< 0,05	Cumple
G	Agua de mesa envasada no gasificada	0,6	< 0,05	< 0,01	< 0,05	Cumple
H	Agua de mesa envasada	0,2	< 0,05	< 0,01	< 0,05	Cumple
I	Agua de mesa envasada	0,5	< 0,05	< 0,01	< 0,05	Cumple
J	Agua de mesa envasada	< 0,1	< 0,05	< 0,01	< 0,05	Cumple
K	Agua de mesa envasada	0,3	< 0,05	< 0,01	< 0,05	Cumple
L	Agua potable envasada	0,6	< 0,05	0,02*	< 0,05	Excede el límite de arsénico*
M	Agua potable	0,4	< 0,05	0,02*	< 0,05	Excede el límite de arsénico*
N	Agua de mesa	0,2	< 0,05	< 0,01	< 0,05	Cumple
O	Agua de mesa envasada / Agua potable envasada	0,2	< 0,05	< 0,01	< 0,05	Cumple

El límite de cuantificación de fluoruro es 0,1 mg/l, el de Plomo 0,05 mg/l, el de Arsénico 0,01 mg/l y el de Cromo 0,05 mg/l.

Todas las muestras de agua analizadas cumplen con el valor establecido por el C.A.A. para plomo, cromo y fluoruro, mientras que 4 (cuatro) muestras superan el límite establecido para arsénico por el C.A.A. (B, C, L, M).

***IMPORTANTE**

La autoridad sanitaria competente podrá admitir valores distintos si la composición normal del agua de la zona y la imposibilidad de aplicar tecnologías de corrección lo hicieran necesario. El agua envasada en esas condiciones deberá consignar en el rotulado la localidad de elaboración y no podrá expendirse fuera de ella. Para aquellas regiones del país con suelos de alto contenido de arsénico, se establece un plazo de hasta 5 años para adecuarse al valor de 0,01 mg/l. (Código Alimentario Argentino - Res Conj. SPRyRS y SAGPyA N° 68/2007 y N° 196/2007 – Art. 983)

6.1.12. Contenido Neto

Determinación de contenido neto: pesada en balanza de precisión (control destructivo).

Se verifica la relación existente entre el contenido neto declarado y el contenido neto efectivo. Existe una tolerancia de hasta el 1,5% menos sobre el contenido declarado según el "MERCOSUR/XXIX SGT N° 3/P. RES. No 08/07 - REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR SOBRE CONTROL DE PRODUCTOS PREMEDIADOS COMERCIALIZADOS EN UNIDADES DE MASA Y VOLUMEN DE CONTENIDO NOMINAL IGUAL.

Tabla 13: Determinación de Contenido Neto declarado y medido según Res. MERCOSUR 08/07

Marca	Tipo	Contenido neto		Resultado
		Declarado (l o cm ³)	Medido (g*)	
A	Agua de mesa	5 l	4.990 (-0,2% CND)	Cumple
B	Agua de bebida envasada sin gas	6 l	6.140 (+1,0% CND)	Cumple
C	Agua de mesa envasada	2.250 cm ³	2.250 (0,0% CND)	Cumple
D	Agua de mesa no gasificada	2 l	2.050 (+1,0% CND)	Cumple
E	Agua de bebida envasada	5 l	5.050 (+1,0% CND)	Cumple
F	Agua de mesa envasada	Premium x 5 l	5.000 (0,0% CND)	Cumple
G	Agua de mesa envasada no gasificada	8 l	7.755 (-3,1% CND)	No cumple
H	Agua de mesa envasada	5 l	4.950 (-1,0% CND)	Cumple
I	Agua de mesa envasada	1,5 l	1.500 (0,0% CND)	Cumple
J	Agua de mesa envasada	5 l	5.050 (+1,0% CND)	Cumple
K	Agua de mesa envasada	5 l	5.000 (0,0% CND)	Cumple
L	Agua potable envasada	8 l	7.965 (-0,4% CND)	Cumple
M	Agua potable	2,25 l	2.250 (0,0% CND)	Cumple
N	Agua de mesa	5 l	4.930 (-1,4% CND)	Cumple
O	Agua de mesa envasada / Agua potable envasada	2 l	2.000 (0,0% CND)	Cumple

*Dado que a la temperatura del ensayo la densidad del agua es 1g/cm³, puede expresarse indistintamente el resultado en unidades de peso o volumen.

De las marcas analizadas, una no cumple con el contenido neto declarado (CND): G.

6.2 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

Recuento de bacterias aerobias mesófilas: PE/UTM/LM-5.4-07 – Límite admitido por C.A.A.: en el caso de que el recuento supere 500 UFC/ml y se cumplan con el resto de los parámetros indicados, sólo se deberá exigir la higienización de la planta y realizar otro recuento.

Recuento de coliformes totales por NMP/100ml (APHA – AWWA – WPCF 1992, 17 ed., apartado 9221) Límite admitido por C.A.A. ≤ 3

Investigación de Pseudomona aeruginosa ausencia/presencia en 100ml (APHA – AWWA – WPCF 1992, 17 ed., apartado 9213 F) Según C.A.A.: ausencia en 100ml

Investigación de E. Coli ausencia/presencia en 100ml (APHA – AWWA – WPCF 2005 , 21ed., apartado 9221 F) Según C.A.A. : ausencia en 100ml.

Tabla 14: Determinación de Recuento de aerobios mesófilos, Recuento de Coliformes Totales, Determinación de Ausencia de Escherichia coli y Pseudomonas Aeruginosas.

Marca	Tipo	Recuento de aerobios mesófilos (UFC/ml) (< 500)	Recuento de Coliformes totales (NMP en 100ml) (≤ 3)	Escherichia coli (presencia/ausencia en 100ml)	Pseudomonas Aeruginosas (presencia/ausencia en 100ml)	Resultado
A	Agua de mesa	< 1	< 3	ausencia	ausencia	Cumple
B	Agua de bebida envasada sin gas	< 25	< 3	ausencia	ausencia	Cumple
C	Agua de mesa envasada	< 1	< 3	ausencia	ausencia	Cumple
D	Agua de mesa no gasificada	< 1	< 3	ausencia	ausencia	Cumple
E	Agua de bebida envasada	$1,3 \times 10^5$	< 3	ausencia	ausencia	No cumple
F	Agua de mesa envasada	74	< 3	ausencia	ausencia	Cumple
G	Agua de mesa envasada no gasificada	< 25	< 3	ausencia	ausencia	Cumple
H	Agua de mesa envasada	< 1	< 3	ausencia	ausencia	Cumple
I	Agua de mesa envasada	< 1	< 3	ausencia	ausencia	Cumple
J	Agua de mesa envasada	< 1	< 3	ausencia	ausencia	Cumple
K	Agua de mesa envasada	< 25	< 3	ausencia	ausencia	Cumple
L	Agua potable envasada	$2,6 \times 10^2$	< 3	ausencia	ausencia	Cumple
M	Agua potable	$5,5 \times 10^2$	14	presencia	ausencia	No cumple
N	Agua de mesa envasada / Agua potable envasada	1.0×10^2	< 3	ausencia	ausencia	Cumple
O	Agua de mesa	< 1	< 3	ausencia	ausencia	Cumple

De las 15 (quince) muestras analizadas, 2 (dos) no cumplen el límite establecido por el C.A.A. para recuento de microorganismos aerobios mesófilos (E y M); esta última marca, además no cumple con los límites de coliformes totales y ausencia de E-coli. Todas cumplen con ausencia de Pseudomonas aeruginosas.

6.3 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE ENVASES

Ensayo de hermeticidad

Determinación de la prueba de hermeticidad en envases de agua de mesa de diferentes marcas.

Fecha de realización: **Enero / Febrero 2009**

La prueba de **hermeticidad** sirve para evaluar la pérdida de contenido por un cierre defectuoso de los envases.

Se utilizaron para la realización de la prueba 6 (seis) envases por muestra con producto, los que fueron acondicionados en cámaras térmicas a temperaturas de 5°C y 40°C durante 14 días en 2 posiciones diferentes, horizontal y vertical.

Se colocaron 3 envases por condición térmica, 2 en forma horizontal y 1 en forma vertical



Vertical.



Horizontal

Tabla 15: Ensayo comparativo del desempeño de los envases – Temperatura de acondicionamiento: 5°C

Marca	Tipo	Envases ensayados	Envases con desempeño positivo	Resultado
A	AGUA DE MESA	3	3	Hermético
B	AGUA DE BEBIDA ENVASADA SIN GAS	3	3	Hermético
C	AGUA DE MESA ENVASADA	3	3	Hermético
D	AGUA DE MESA NO GASIFICADA	3	3	Hermético
E	AGUA DE BEBIDA ENVASADA	3	3	Hermético
F	AGUA DE MESA ENVASADA PREMIUM	3	3	Hermético
G	AGUA DE MESA ENVASADA NO GASIFICADA	3	3	Hermético
H	AGUA DE MESA ENVASADA	3	3	Hermético
I	AGUA DE MESA ENVASADA	3	3	Hermético
J	AGUA DE MESA ENVASADA	3	3	Hermético
K	AGUA DE MESA ENVASADA	3	3	Hermético

Marca	Tipo	Envases ensayados	Envases con desempeño positivo	Resultado
L	AGUA POTABLE ENVASADA	3	3	Hermético
M	AGUA POTABLE	3	3	Hermético
N	AGUA DE MESA ENVASADA/ AGUA POTABLE ENVASADA	3	3	Hermético
O	AGUA DE MESA	3	3	Hermético

Tabla 16: Ensayo comparativo del desempeño de los envases – Temperatura de acondicionamiento: 40°C

Marca	Tipo	Envases ensayados	Envases con desempeño positivo	Resultado
A	AGUA DE MESA	3	0	Hermético
B	AGUA DE BEBIDA ENVASADA SIN GAS	3	0	Hermético
C	AGUA DE MESA ENVASADA	3	0	Hermético
D	AGUA DE MESA NO GASIFICADA	3	0	Hermético
E	AGUA DE BEBIDA ENVASADA	3	0	Hermético
F	AGUA DE MESA ENVASADA PREMIUM	3	0	Hermético
G	AGUA DE MESA ENVASADA NO GASIFICADA	3	0	Hermético
H	AGUA DE MESA ENVASADA	3	0	Hermético
I	AGUA DE MESA ENVASADA	3	0	Hermético
J	AGUA DE MESA ENVASADA	3	2	Pérdida por la tapa en posición horizontal
K	AGUA DE MESA ENVASADA	3	1	Un envase pierde por la tapa en posición horizontal y un envase presenta pinchadura
L	AGUA POTABLE ENVASADA	3	0	Hermético
M	AGUA POTABLE	3	0	Hermético
N	AGUA DE MESA ENVASADA/ AGUA POTABLE ENVASADA	3	0	Hermético
O	AGUA DE MESA	3	0	Hermético

- El 100% de las muestras de agua de mesa ensayadas a 5°C presentaron un buen desempeño de los envases.
- El 86% de las muestras de agua de mesa ensayadas a 40°C presentaron un buen desempeño de los envases.
- Sólo una de las muestras presentó pérdida por el cuerpo del envase.

6.4 EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR

La evaluación se centra en la información que suministran las empresas en los envases, en función de los datos considerados de cumplimiento obligatorio por la normativa vigente. La postura adoptada por los evaluadores es la del consumidor que busca información para elegir uno u otro producto. En este sentido, se privilegió cual es la información que realmente busca el consumidor, y no qué datos quiere mostrar (u ocultar) la empresa.

Se evaluaron los siguientes ítems

INFORMACIÓN OBLIGATORIA¹

a. *Denominación del producto (definido según su origen)*

- agua de bebida embotellada o envasada
- agua potable embotellada o envasada
- agua tratada embotellada
- agua de mesa embotellada
- soda en botellas

b. *marca registrada*

c. *nombre o razón social de planta embotelladora*

d. *domicilio*

e. *número de registro y establecimiento que otorga*

f. *fecha de duración consumir preferentemente antes de..*

g. *partida día, mes y año*

Contenido neto

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

h. *indicación: con gas / sin gas*

i. *atención al consumidor*

- *teléfono de contacto*

- *Web*

- *e-mail*

j. *Datos de preservación del producto*²

Además se evaluaron las características de legibilidad de los ítems obligatorios principales ².

CODEX STAN 1-1985 Rev. 1-1991

8.1.2 los datos que deben aparecer en la etiqueta, en virtud de esta norma o de cualquier otra norma del Codex deberán indicarse con caracteres claros, bien visibles, indelebles y fáciles de leer por el consumidor en circunstancias normales de compra y uso.

8.1.4 el nombre y contenido neto del alimento deberán aparecer en un lugar prominente y en el mismo campo de visión.

Calidad de impresión: problemas de registro, desprendimiento al roce, fijación de la etiqueta, exceso de tinta.

Contraste: grado de diferencia tonal entre los objetos superpuestos en la pieza.

Cuerpo tipográfico: tamaño de letra, en relación al todo (según lo enunciado en el CODEX STAN 1-1985 Rev. 1-1991 8.1.4)

Familia tipográfica: tipo de letra utilizada para la enunciación de la información obligatoria, permitiendo u obstaculizando la lectura de la información reglamentaria.

Disposición: distribución de los elementos que componen la pieza, permitiendo u obstaculizando un orden y un recorrido de lectura.

(Codex Stan 227 5.3 prohibiciones relativas al etiquetado)

También se evaluaron las siguientes observaciones planteadas en la reglamentación.

No podrán hacerse declaraciones relativas a los efectos medicinales.

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

¹ Código alimentario Argentino Art. 982 –junio 2007

² Codex Stan 1-1985 – Rev. 1-1991

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

RESULTADOS OBTENIDOS

En la siguiente tabla se detallan, en base a la información relevada, los ítems faltantes o que no se indican en cada una de las muestras:

Tabla 17: Evaluación de la información al consumidor

Marca y presentación	Información Obligatoria	Información Complementaria
	<ul style="list-style-type: none"> - Denominación del producto - Contenido Neto - Razón Social de la embotelladora y dirección - N° de registro y emisor - Vigencia - Partida 	<ul style="list-style-type: none"> - Atención al consumidor - Conservación del producto - Con o sin gas³
A Agua de Mesa 5 litros	Información obligatoria completa	No indica si posee o no gas.
B Agua de bebida emvasada sin gas 6 litros	Información obligatoria completa	Información complementaria completa
C Agua de mesa emvasada 2,25 l	Información obligatoria completa	Información complementaria completa
D Agua de mesa no gasificada 2 litros	Información obligatoria completa	No indica conservación del producto
E Agua de bebida emvasada	Información obligatoria completa	No indica: conservación del producto y si posee o no gas
F⁴ Agua de mesa emvasada Premium 5 litros	Información obligatoria completa	No indica: Atención al consumidor, conservación del producto y si posee o no gas
G Agua de mesa emvasada no gasificada 8 litros	Información obligatoria incompleta (Falta: partida)	No indica: Datos para la conservación del producto.
H Agua de mesa emvasada 5l	Información obligatoria completa	Información complementaria completa
I Agua de mesa emvasada 1,5 litros	Información obligatoria completa	No indica si posee o no gas.
J Agua de mesa emvasada 5 litros	Información obligatoria completa	No indica: Atención al consumidor, conservación del producto y si posee o no gas
K Agua de mesa emvasada 5 litros	Información obligatoria completa	No indica si posee o no gas.
L Agua potable emvasada 8 litros	Información obligatoria incompleta (Falta vigencia del producto)	No indica: Atención al consumidor, conservación del producto y si posee o no gas
M Agua potable 2,25 litros	Información obligatoria incompleta (Falta: Denominación del producto, Razón social de la planta embotelladora y dirección, N° de registro y emisor, vigencia y partida)	No indica: conservación del producto y si posee o no gas
N. Agua de mesa emvasada 5 litros	Información obligatoria incompleta ⁵ (Falta: partida)	No indica: Atención al consumidor, conservación del producto y si posee o no gas
O Agua de mesa. Sin Gas. 2 litros	Información obligatoria completa	Información complementaria completa ⁶

Sólo 4 productos tienen la información tanto obligatoria como complementaria completa (B, C, H y O). La marca que presentó la menor cantidad de información es M

³ Se verificó en el envase una indicación que informara al usuario si el producto contenía o no gas.

⁴ Posee la fecha de vencimiento en una etiqueta autoadhesiva ubicada en la tapa del envase.

⁵ Los datos referentes al número de registro del establecimiento emisor y la razón social de la planta embotelladora se encuentran en una etiqueta descartable en la parte superior del envase.

⁶ La muestra O indica una dirección de contacto (no menciona teléfono, página web y/o e-mail).

La marca que presentó mayor legibilidad en los ítems verificados fue D.
La marca que presentó la menor legibilidad fue M.
La marca que mejor cumplió con la disposición de los ítems verificados fue B.
Por otro lado, la marca que presentó menor puntaje en la disposición de los elementos gráficos fue O.
Únicamente **N**, presentó inconvenientes en el estado general del soporte gráfico, mas específicamente en el tipo de tinta utilizada y la correcta fijación de ésta en el rótulo del producto.

Observaciones

A continuación se detallan aspectos relevantes presentes en algunas de las muestras verificadas.

La marca **D**, presenta un problema con su marca ya que puede llevar a confusión al relacionar ésta con una ubicación geográfica que no se corresponde con el lugar real de envasado.
Debe tenerse en cuenta que el producto está haciendo uso de una denominación específica de una región como marca identificatoria, esta situación debe ser revisada para garantizar el no incurrir en una violación a la ley de marcas.

La marca **E**, presenta inconvenientes en la impresión de la vigencia situada en la etiqueta del producto. Estos problemas de impresión dificultan la correcta interpretación de la información brindada por la empresa.



Marca E. Presenta problemas en la interpretación de la vigencia

De la totalidad de las marcas, M, fue aquella que menor cantidad de información obligatoria presentó en su etiqueta.

Además la etiqueta donde figura la vigencia del producto no se encuentra presente en forma individual en cada una de las botellas, sino que está situada en el pack de 6 unidades.



Marca M. Información insuficiente

No pudo verificarse en la marca **L** la fecha de elaboración. El envase presenta en su etiqueta una codificación que permitiría dejar registrado este dato, pero la misma estaba incompleta.

La marca **G**, presenta un problema en cuanto a la disposición de la información presente en la etiqueta, ya que la leyenda “bajo control XXX”, resalta por sobre el nombre de la marca real del producto pudiendo generar confusión en los consumidores.

Esta muestra presentó etiquetas autoadhesivas en la tapa del envase.



La marca **F** presentó la fecha de elaboración en una etiqueta autoadhesiva en la tapa del envase.

La marca **O** presentó problemas en la disposición de la información de su etiqueta, ya que, la marca figura en un lugar secundario en relación a la denominación del producto (Agua de mesa).

La marca **N**, presentó problemas relativos a la fijación de la tinta utilizada en el rótulo (se constató que la misma se desprende con facilidad) como también el modo de presentar la información (por su distribución y poca legibilidad)

OBSERVACIONES

La información que se registra en la etiqueta de los productos es de suma importancia para garantizar una correcta elección de los mismos.

Existen casos particulares en donde la información, además de presentar problemas de legibilidad, se encuentra situada en etiquetas que se destruyen en el momento de apertura del envase.

El 27 % del total de los productos no suministra los datos que permiten el contacto entre los consumidores y el embotellador o distribuidor (Tel., e-mail, sitio Web).

Al analizar estos datos podemos concluir que, en una proporción importante (una cuarta parte del total), las empresas no presentan la información analizada en el presente informe.

Un dato fundamental que debe estar presente en todos los productos, como es la fecha de elaboración y/o vencimiento, se verificó en 14 de las muestras, en algunos casos su legibilidad se vio reducida debido a una deficiente calidad en la impresión o una incorrecta ubicación. Se presentaron 3 casos en los que los productos contaban con la fecha de elaboración en etiquetas autoadhesivas, fácilmente removibles ubicadas en las tapas de los envases.

Podemos afirmar que la metodología utilizada para la presentación del dato relativo al vencimiento en los productos es variada, encontrando sellados y etiquetas, de variados tamaños y calidades, tanto sobre el envase, como sobre la etiqueta de identificación.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es la situación de descarte del envase contenedor del producto. Aunque en un gran porcentaje las etiquetas de los productos hacen mención a la destrucción del envase para evitar su posible relleno, no dejan en claro como proceder en el momento de descarte del mismo.

A continuación se presenta la tabla general con la síntesis de los resultados obtenidos.

TABLA 18: ENSAYOS REALIZADOS EN AGUAS DE MESA

Marca, Contenido Neto y Procedencia	Lugar de Compra	Recuento de aerobios mesófilos (UFC/ml) (<500)	Recuento de coliformes totales (NMP en 100ml) (≤ 3)	Escherichia coli (presencia/ausencia en 100ml)	Nitrato (mg/l) (< 45)	Sodio (mg/l) (< 650) Compatible con el límite de sólidos totales	Arsénico (mg/l) (< 0,01)	Contenido Neto (CNM \geq CND - 1.5%CND)	Evaluación del Envase – Hermeticidad a 40°	Información al Consumidor – C.A.A. Codex Stand 1-1985 – Rev. 1-1991	Precio (\$/l)
A- 5l – Buenos Aires	Jumbo – Morón – Pcia. De Buenos Aires	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	18	Cumple	Cumple	Envases con desempeño positivo: 3	Información Obligatoria Completa	0,98
B- 6l - Buenos Aires	Jumbo – Morón – Pcial de Buenos Aires	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	160	Excede el límite de arsénico*	Cumple	Envases con desempeño positivo: 3	Información Obligatoria Completa	1,13
C- 2.250 cm ³ - Buenos Aires	Distribuidor – INTI PTM	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	139	Excede el límite de arsénico*	Cumple	Envases con desempeño positivo: 3	Información Obligatoria Completa	0,81
D- 2l – Buenos Aires	Jumbo - Tronador	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	40	Cumple	Cumple	Envases con desempeño positivo: 3	Información Obligatoria Completa	1,25
E- 5l – San Luis	Distribuidor – INTI San Luis	No Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	8,0 **	Cumple	Cumple	Envases con desempeño positivo: 3	Información Obligatoria Completa	1
F Premium - 5l - Córdoba	Distribuidor (Neuquén 959 – Bo. Provincia – CP. (X5000MAG) - Córdoba	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	9,0 **	Cumple	Cumple	Envases con desempeño positivo: 3	Información Obligatoria Completa	1,20
G- 8l - Buenos Aires	Supermercado Vamos – Berazategui – Pcia de Buenos Aires	Cumple	Cumple	Cumple	Excede el límite de nitrato*	153	Cumple	No Cumple	Envases con desempeño positivo: 3	Falta partida.	0,74
H- 5l - Buenos Aires	Disco – Av. Directorio 1251 – Cáp. Fed.	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	86	Cumple	Cumple	Envases con desempeño positivo: 3	Información Obligatoria Completa	1,26
I- 1,5l - Entre Ríos	Supermercado Gran Rex – J.D. Perón 330 – C. del Uruguay	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	93	Cumple	Cumple	Envases con desempeño positivo: 3	Información Obligatoria Completa	1,16
J- 5l – Santa Fe	Distribuidor – INTI Rafaela	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	128 **	Cumple	Cumple	Un (1) envase pierde por la tapa	Información Obligatoria Completa	1,10
K- 5l – Neuquén	Supermercado TOPSY - Neuquén	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	20	Cumple	Cumple	Un (1) envase pierde por la tapa y otro (1) presenta una pinchadura	Información Obligatoria Completa	0,98

Marca, Contenido Neto y Procedencia	Lugar de Compra	Recuento de aerobios mesófilos (UFC/ml) (<500)	Recuento de coliformes totales (NMP en 100ml) (≤ 3)	Escherichia coli (presencia/ausencia en 100ml)	Nitrato (mg/l) (< 45)	Sodio (mg/l) (< 650) Compatible con el límite de sólidos totales	Arsénico (mg/l) (< 0,01)	Contenido Neto (CNM \geq CND - 1.5% CND)	Evaluación del Envase – Hermeticidad a 40°	Información al Consumidor – C.A.A. Codex Stand 1-1985 – Rev. 1-1991	Precio (\$/l)
L- 8l – Buenos Aires	Distribuidor – Tolosa S.R.L	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	277	Excede el límite de arsénico*	Cumple	Envases con desempeño positivo: 3	Falta vigencia del producto	0,63
M- 2,25l - Buenos Aires	Distribuidor – Aguas Unised S.A	No Cumple	No Cumple	No Cumple	Cumple	193	Excede el límite de arsénico*	Cumple	Envases con desempeño positivo: 3	Falta: Denominación del producto. Razón social de la planta embotelladora y dirección. N° de registro y emisor. Vigencia del producto y partida	0,89
N- 5l - Corrientes	Distribuidor – INTI Delegación Noreste	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	37	Cumple	Cumple	Envases con desempeño positivo: 3	Falta partida.	1,36
O- 2l - Buenos Aires	Leader Price – Diaz Velez y Medrano – Cap. Fed.	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	41	Cumple	Cumple	Envases con desempeño positivo: 3	Información Obligatoria Completa	0,78

Nota: PRECIO \$/l.: En base al costo unitario de los productos comprados en el momento de toma de muestras.

*IMPORTANTE

La autoridad sanitaria competente podrá admitir valores distintos si la composición normal del agua de la zona lo hiciera necesario. El agua envasada en esas condiciones deberá consignar en el rotulado la localidad de elaboración y no podrá expenderse fuera de ella. Para aquellas regiones del país de suelo de alto contenido de arsénico, se establece un plazo de hasta 5 años para adecuarse al valor de 0,01 mg/l. (Código Alimentario Argentino – Art. 983)

** De estas tres marcas que declaran en su etiqueta “bajo contenido de sodio”, se debe aclarar que no existe en la normativa vigente una definición de “agua con bajo contenido de sodio”. Siendo que las marcas E y F tienen los contenidos menores, mientras que J alcanza valores similares al resto de las marcas.

Los ensayos que no se incluyen en la tabla 18, debido a que los cumplen todas las marcas analizadas, son: Pseudomonas aeruginosas, Desempeño de envases a 5° (Hermeticidad), Conductividad, Sólidos Disueltos Totales, Potasio, pH, Alcalinidad Total, Cloruro, Sulfato, Dureza Total, Calcio, Magnesio, Amonio, Nitrito, Fluoruro, Plomo y Cromo.

8. COMENTARIOS DE LOS RESULTADOS

De las 15 marcas analizadas, 9 (60%) presentan problemas con uno o más ítems de la normativa de referencia.

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

Dos (2) marcas no cumplen con las condiciones microbiológicas establecidas por el Código Alimentario Argentino (CAA), una marca (E) supera el límite admitido para el recuento de aerobios mesófilos y en otra marca: (M), se detectó presencia de *E. coli* y, al mismo tiempo, supera los límites admitidos para el recuento de aerobios mesófilos y recuento de coliformes totales.

ANÁLISIS FÍSICO – QUÍMICOS

Cinco (5) marcas no cumplen con las condiciones químicas establecidas por el CAA, de ellas, cuatro (4) marcas superan el límite establecido para arsénico: (B, C, L y M), y una (1) marca supera el límite establecido para Nitrato (G).

Una (1) marca no cumple con la normativa de contenido neto declarado (G).

DESEMPEÑO DEL ENVASE

Dos (2) marcas (J y K) presentan problemas en la hermeticidad del envase. En una marca (J), un envase pierde por la tapa y en otra marca (K) un envase pierde por la tapa y otro presenta una pinchadura.

EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR

Cuatro (4) marcas presentan incompleta la información obligatoria al consumidor (**L, M, N y G**)

L no presenta la vigencia del producto.

M no presenta denominación del producto, razón social de la planta embotelladora y dirección, N° de registro y emisor, vigencia del producto y partida.

N, no presenta partida.

G, no presenta partida.

9. ORIENTACIONES AL CONSUMIDOR

- ☞ Verifique que el producto se encuentre dentro del plazo de vigencia ya que tiene fecha de vencimiento.
- ☞ Lea la etiqueta y verifique que el producto sea el que quiere comprar. Recuerde que existen diferencias entre agua de mesa, agua mineral y agua mineralizada artificialmente.
- ☞ Verifique que el envase no presente pérdidas.
- ☞ Preste atención a las instrucciones sobre almacenamiento que aparecen en los envases.
- ☞ Se sugiere tener en cuenta los resultados obtenidos en los análisis realizados. Ver tabla general de resultados. (Tabla 18)

10. POSICIONAMIENTO DE LOS FABRICANTES

A continuación se presentan los posicionamientos de los responsables de las marcas que fueron analizadas, en éste caso se recepcionó documentación escrita vía correo electrónico, de la cual se selecciono aquellos párrafos que hacen referencia a las observaciones sobre los resultados de los análisis.

MARCA O x 2l -

Posicionamiento sobre los análisis:

“...En el cuadro de resultados que nos enviaron el día de ayer, el cual se adjunta, nos observan que el producto no indica atención al consumidor.

En la etiqueta de este producto se consigna “ATENCIÓN AL CONSUMIDOR Consultas sobre este producto: Azopardo 1320 (C11007ADX) Buenos Aires Argentina”.

Solicitamos se revea esa observación”.

Respuesta del INTI:

Me dirijo a usted para confirmarle que, efectivamente, en el rótulo del producto "Agua de Mesa – O x 2l.", se consigna "ATENCIÓN AL CONSUMIDOR Consultas sobre este producto: Azopardo 1320 (C11007ADX) Buenos Aires Argentina", lo cual está incluido en el Informe Técnico Final del producto que se publicara próximamente.

Los parámetros que se utilizaron para el análisis de esta información complementaria, incluyen como datos que faciliten el contacto entre el consumidor y la empresa la siguiente información:

- Teléfono
- Página Web
- E-mail

Estos datos fueron seleccionados debido a que, por la metodología de contacto que involucran, los mismos facilitan los tiempos de intercambio entre los clientes y el responsable de la marca.

Sería importante, a criterio del INTI, optimizar esta relación entre responsable de marca y consumidor, incorporando alguno de los ítems de contacto mencionados en la etiqueta que posee el envase, pudiéndose incluir por ejemplo la dirección de correo electrónico, que es la indicada en su página web para atender consultas de sus clientes.

MARCA B x 6l -

Posicionamiento sobre los análisis:

“...En primer lugar, quisiéramos dejar constancia que nuestro producto cumple con el art. 983 del CAA en lo que se refiere a contenido de arsénico, dado que aún se encuentra vigente el plazo estipulado por el Código Alimentario para que las empresas adecuen sus productos a los nuevos valores establecidos en el año 2007. Con respecto a este punto nos complace además informarles, que hacia fines de agosto de este año habremos finalizado todas las inversiones necesarias a tal fin (las cuales totalizan casi 6.000.000 de pesos). De esta forma, el producto se encontrará en cumplimiento de los nuevos límites en muy corto tiempo, habiéndonos anticipado 3 años al vencimiento de plazo de gracia estipulado con la regulación para cumplir con dichos parámetros.

Entendemos que la publicación de la tabla de resultados tal como se nos hiciera llegar respecto al contenido de arsénico de nuestro producto, puede llevar a interpretaciones erróneas y generar alarma innecesaria en la población.

Nos encontramos frente a una situación en que la Legislación se encuentra en pleno proceso de modificación que hace más difícil la interpretación. En consecuencia, divulgar dicha información podría también provocar un injustificado desprestigio para nuestra marca y un daño a la imagen corporativa, con las evidentes consecuencias económicas que ello acarrearía.”

Respuesta del INTI:

En función de lo conversado y las observaciones remitidas por este medio, las mismas serán tenidas en cuenta para la elaboración final del INFORME TECNICO SOBRE AGUAS DE MESA.

11. ACCIONES CORRECTIVAS

Comprometidas por los productores:

MARCA B x 6l -

Con respecto a este punto nos complace además informarles, que hacia fines de agosto de este año habremos finalizado todas las inversiones necesarias a tal fin (las cuales totalizan casi 6.000.000 de pesos). De esta forma, el producto se encontrará en cumplimiento de los nuevos límites en muy corto tiempo, habiéndonos anticipado 3 años al vencimiento de plazo de gracia estipulado con la regulación para cumplir con dichos parámetros.

MARCA M x 2.25l -

En mi carácter de presidente de la firma cuya razón social se hizo cargo a partir de enero de 2009 del establecimiento que elaboraba el producto en cuestión, cumpla en informarle que al mismo se lo elimino del mercado ese mismo mes, ya que el establecimiento no contaba con la maquinaria necesaria para la elaboración del producto de máxima calidad.

Así mismo como empresa que recién se inicia en el mercado del agua, se están realizando los tratamientos necesarios para cumplir con las nuevas exigencias del C.A.A., es por esto que se solicitado información y cotización para implementar una planta de tratamiento con el fin de disminuir los valores de arsénico antes de la fecha limite que la legislación marca, ya que aun estamos dentro de los tiempos de adecuación a la misma.

12. RESPONSABLES DEL INFORME

Equipo Técnico Responsable del Informe

Programa de Ensayos y Asistencia Técnica PEyAT

13. CONTACTOS CON EL INTI

Para obtener mayor información o realizar comentarios comunicarse:

Telefónicamente: 4724-6200 /Int. 6205

Correo Electrónico: peyat@inti.gov.ar

Correo Postal: Av. General Paz 5445 (Colectora) C.P B1650WAB – San Martín Provincia de Buenos Aires

Buenos Aires, 28 de julio de 2009