

**“Verificación del contenido neto (volumen)
en detergentes líquidos comercializados en
Supermercados de la Región Metropolitana”**

**“Verificación del Contenido Neto (volumen)
en Detergentes Líquidos Comercializados
en Supermercados de la Región
Metropolitana”**

INFORME DE ESTUDIO

Abril 2014

	Página 2 de 19 “Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana”
---	--

1. INTRODUCCIÓN

Antecedentes: Verificación de contenido neto en productos envasados.

La verificación del contenido neto de productos envasados se hace necesaria a fin de cautelar la confianza de los consumidores respecto de la información provista por el proveedor en la rotulación, relativa a la cantidad o contenido de producto adquirido.

Los consumidores depositan su confianza en la transparencia de la información proporcionada por los proveedores, toda vez que no disponen de las herramientas tecnológicas o competencias para verificar fehacientemente la veracidad de lo declarado en la rotulación relacionada a contenido neto (masa, volumen) y otras magnitudes mensurables¹ (longitud, área, número, altura, ancho, etc.).

En ese contexto, y reconociendo que durante el proceso de producción y envasado de un producto existe la probabilidad de que se generen unidades defectuosas o mermas respecto de los contenidos, dentro de un marco de desviaciones aceptables, las empresas del rubro deben implementar planes de control de calidad para evitar que dichas mermas se traspasen al consumidor, en resguardo de su protección económica.

Sin duda, el desarrollo tecnológico de la industria en general, ha permitido incorporar sofisticados sistemas de producción, pero como éstos no son perfectos, los márgenes de error que suelen presentarse durante el proceso de envasado de algún producto se compensa con la fijación de tolerancias², tanto para valores individuales como para promedios, a las cuales debe ajustarse, en este caso, el contenido neto declarado en las etiquetas de los productos.

Para la determinación del contenido neto de los productos envasados, en este caso no alimenticios, se utilizan las herramientas fundamentales que otorga la estadística, tanto para verificar los requisitos específicos que deben cumplir los productos, como para los procedimientos de inspección y muestreo que deben implementarse para un adecuado control.

Atribuciones del SERNAC

Por su parte, el Servicio Nacional del Consumidor, en el marco de sus facultades y de la protección económica de los consumidores, y conforme a lo dispuesto en el artículo 58° letra b) de la Ley N° 19.496, puede adquirir y analizar muestras de productos para el control de contenido neto y otras características, a fin de prevenir mermas y el consiguiente menoscabo a los consumidores. Estas acciones de control expresan la necesidad de eficiencia y transparencia de los procesos productivos y a la vez, aportan la indispensable información y orientación a los consumidores, en un mercado que valora crecientemente la calidad y la buena fe.

En ese contexto, el Servicio Nacional del Consumidor, puede adquirir muestras de productos no alimenticios envasados que se expenden en supermercados u otros establecimientos comerciales y someterlas a una verificación del contenido neto y otras magnitudes mensurables, en un laboratorio acreditado para tales efectos en el campo de la metrología.

¹ Mensurable: Que se puede medir. Diccionario on-line de la Real Academia Española. Link: www.rae.es

² Tolerancia: Intervalo de valores en el que debe encontrarse una magnitud para que se acepte como válida, lo que determina la aceptación o el rechazo de lotes de producción.

	<p style="text-align: right;">Página 3 de 19</p> <h2 style="text-align: center;">"Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana"</h2>
---	---

Detergentes líquidos: relevancia en la canasta básica de los hogares chilenos³

En lo particular, y para los efectos de este estudio, para la verificación del contenido neto se han considerado productos no alimenticios de alto impacto en la canasta de encuesta de presupuesto familiar del INE, entre ellos, los **detergentes para la ropa**, producto que alcanza un 100% de penetración en el mercado local, lo que significa que está presente en todos los hogares del país, razón por la cual hoy es considerado un producto de la canasta básica, que representa, después de los lácteos, el producto de mayor gasto para los hogares chilenos.

Entre los detergentes para la ropa, se encuentran los líquidos y en polvo. Si bien los detergentes en polvo siguen representando cerca del 80% del mercado, los **detergentes líquidos para la ropa** han sido los de mayor crecimiento en los últimos años, aumentando de un 5% a un 13,1% del total de las ventas, entre 2010 y 2011, y luego a un 16,7% en 2013, siendo una categoría con una presencia mayoritaria en el canal supermercadista.

Estudio

Visto lo anterior, el presente estudio indaga en la verificación del contenido neto (volumen) de los detergentes líquidos para la ropa, considerando su relevancia en la economía de los hogares y, por lo tanto, de los consumidores en Chile.

2. PROPÓSITOS DEL ESTUDIO.

Verificar que la información comercial declarada en los envases, relativa al contenido neto (volumen) de los detergentes líquidos, sea información veraz para los consumidores.

3. OBJETIVOS:

3.1. Objetivo General:

- Comprobar si el contenido neto nominal (volumen), declarado en la rotulación de los envases de detergentes líquidos cumple con las tolerancias establecidas, considerando las normas técnicas aplicables para los distintos tipos de formatos analizados.

3.2. Objetivos específicos:

- Determinar si los detergentes líquidos analizados presentan desviaciones significativas respecto del contenido neto nominal (volumen), declarado en la rotulación de sus envases.
- Evidenciar qué formatos y marcas de detergentes líquidos presentan las mayores deficiencias respecto del contenido neto nominal (volumen), declarado.
- Proponer acciones relacionadas a los resultados del presente estudio.

³ Fuente: Diario Estrategia on line. Sección Análisis y Cifras. "DESPUES DE LOS LACTEOS Detergente de ropa es el segundo mayor gasto en la canasta básica de los hogares chilenos". Disponible en: http://www.estrategia.cl/detalle_cifras.php?cod=7715

	<p style="text-align: right;">Página 4 de 19</p> <h2 style="text-align: center;">"Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana"</h2>
---	---

- Vigilar el mercado de ciertos productos, en conformidad a las atribuciones otorgadas al SERNAC en la Ley 19.496.

4. MARCO DE REFERENCIA LEGAL Y NORMATIVO.

a) Normas legales:

Ley 19.496, de protección de los derechos de los consumidores:

- Título II, Párrafo 1º, **artículo 3º, letra b)**
- Título II, Párrafo 5º, **artículo 19º**
- Título II, Párrafo 5º, **artículo 23º**
- Título III, Párrafo 1º, **artículo 33º**
- Título V, **artículo 58º, letra b)**

b) Normas técnicas de referencia:

Norma chilena NCh2051.Of1999 "Contenido Neto de Envases".

5. VARIABLES Y CONCEPTOS RELEVANTES DEL ESTUDIO.

- ✓ Contenido neto (1): Cantidad de mercadería en el envase excluyendo la envoltura y cualquier otro material empacado con la mercadería (NCh2051.Of1999 "Contenido Neto de Envases").
- ✓ Contenido neto (2): Cantidad de producto contenido en un envase, expresado en unidades de masa o volumen (NCh1650/1.Of84: "Productos alimenticios envasados – Contenido neto. Parte 1: Requisitos").
- ✓ Contenido neto declarado; contenido neto nominal: Contenido neto que se indica en la rotulación (NCh1650/1.Of84: "Productos alimenticios envasados – Contenido neto. Parte 1: Requisitos").
- ✓ Contenido neto promedio: La suma de los contenidos netos medidos, dividida por el número de unidades consideradas (NCh1650/1.Of84: "Productos alimenticios envasados – Contenido neto. Parte 1: Requisitos").
- ✓ Lote de envasado: Conjunto de unidades de una línea de envasado que corresponden a un turno de envasado (en caso de proceso continuo) o a una carga (producción discontinua) (NCh1650/1.Of84: "Productos alimenticios envasados – Contenido neto. Parte 1: Requisitos").
- ✓ Deficiencia tolerable: Contenido neto mínimo aceptable en un envase. (NCh2051.Of1999 "Contenido Neto de Envases").
- ✓ Unidad defectuosa: Unidad cuyo contenido neto observado no cumple con el valor límite inferior del contenido neto (NCh1650/1.Of84: "Productos alimenticios envasados – Contenido neto. Parte 1: Requisitos").

6. METODOLOGÍA.

6.1 Tipo de Estudio.

Estudio de diagnóstico, con investigación exploratoria del mercado de detergentes líquidos, enmarcada en un sistema de vigilancia de la calidad y rotulación de productos.

6.2 Dimensiones y variables.

El presente estudio abordó la verificación del contenido neto (volumen), de acuerdo a lo establecido en la norma técnica de referencia en lo relativo al sistema de muestreo, procedimientos de ensayos y tolerancias para valores individuales y promedios:

- ✓ Detergentes líquidos: determinación de contenido neto (volumen, L, ml).
- ✓ Clasificación de las muestras por marca y tipo de formato, con descripción del número de lote de producción y/o fecha de envasado por unidad muestral.

6.3 Universo.

Todos los detergentes líquidos, nacionales o importados, de diferentes formatos, disponibles en supermercados de la ciudad de Santiago.

Categoría de producto	Cantidad de marcas consideradas	Tipos de formato
Detergentes líquidos	15	Envases de 1 L – 1,5 L – 2 L – 3 L – 5 L Botellas de plástico y doy pack

FUENTE: SERNAC, 2014

6.4 Muestreo.

El muestreo para este estudio constó de las siguientes etapas:

- ✓ Sondeo de mercado: Funcionarios de la Unidad de Monitoreo de Mercado de SERNAC visitaron previamente los Supermercados considerados habitualmente en las diversas encuestas de precios que desarrolla la Unidad mencionada.

Fueron seleccionados especialmente para este sondeo aquellos supermercados de mayor superficie, afluencia de público y que contaban con mayor presencia, en góndolas o estanterías, de los productos considerados en el estudio.

Los puntos visitados fueron Supermercados, del sector sur, norte, poniente, oriente y centro de Santiago, concentrándose en aquellos que contaban con la mayor participación de mercado, respecto a la diversidad de marcas, tipos y formatos de detergentes líquidos.

- ✓ Sondeo en páginas Web: Se utilizó complementariamente, tanto para definir muestras, como para confirmar datos y características de las mismas, en la medida que la inclusión de otras marcas en etapas posteriores al sondeo de mercado, así lo requiriera.
- ✓ Adquisición de muestras: Una vez identificadas las marcas, tipos, formatos, precios y puntos de venta, se procedió a la compra efectiva de las muestras por parte de funcionarios del laboratorio adjudicado en la licitación, que en este caso correspondió al Laboratorio CESMEC.

6.5 Muestra.

La muestra para este estudio es probabilística e intencionada.

Los productos fueron seleccionados de acuerdo a un sondeo previo de mercado realizado en terreno por la Unidad de Monitoreo de Mercado de SERNAC, que registró marcas, tipos y formatos de los productos en cuestión.

Las muestras definidas fueron adquiridas directamente por funcionarios del Laboratorio CESMEC, durante los meses de diciembre de 2013 y enero de 2014, en cadenas de supermercados Jumbo, Líder, Montserrat, Santa Isabel, Tottus y Unimarc, de acuerdo a las especificaciones técnicas proporcionadas por el Departamento de Calidad y Seguridad de Productos de SERNAC.

La muestra consideró en total 15 marcas de detergentes líquidos, con un tamaño mínimo de 32 unidades muestrales por marca y tipo, e involucró entre 1 y 2 formatos por marca, según disponibilidad en supermercados.

Las unidades muestrales se seleccionaron conforme a lo establecido en la NCh2051.Of1999 “Contenido neto de envases”, con el propósito de cumplir con el criterio de significancia estadística requerida en la normativa de referencia. Para tales efectos, se visitó la cadena de los supermercados mencionados anteriormente, asegurándose de la existencia de un lote de a lo menos 150 unidades por marca y tipo del cual extraer la muestra, en el total de visitas realizadas, seleccionando de las góndolas de cada supermercado los envases necesarios hasta reunir las 32 unidades muestrales requeridas por muestra.

Categoría de producto	Nº de marcas consideradas	Total muestras	Unidades muestrales consideradas por muestra	Nº de formatos considerados por marca	Total unidades muestrales consideradas
Detergentes líquidos	15	21	32	1 - 2	672

FUENTE: SERNAC, 2014

	Página 7 de 19
	“Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana”

7. Identificación de la muestra.

Muestra N°	Marca	Características del producto	Tipo de formato	Contenido neto nominal (mL)
1	Ace	Blancos diamante. Detergente líquido.	Botella de plástico color naranja	1.000
2	Ace	Blancos diamante. Detergente líquido para lavar ropa. Para lavadoras automáticas y lavado a mano	Botella de plástico color naranja	3.000
3	Acuenta	Detergente líquido. Matic	Botella de plástico	2.000
4	Acuenta	Detergente líquido. Matic	Botella de plástico	5.000
5	Ariel	Líquido. Solución total. Limpieza profunda y cuida las fibras	Botella de plástico color verde	3.000
6	Bio Frescura	Matic. Inspirado en la naturaleza.	Botella de plástico transparente	1.500
7	Drive	Fiber Intelligent. Máxima limpieza y cuidado de fibras. Concentrado con micro activos de limpieza, Recarga económica	Doy Pack	1.000
8	Drive	Fiber Intelligent. Máxima limpieza y cuidado de las fibras. Concentrado con micro activos de limpieza, Recarga económica	Botella de plástico color azul	1.000
9	Excell	Piel sensible. Hipoalergénico. Con un toque de suavizante. Certificado Universidad de Chile	Botella de plástico color blanco	1.000
10	Fuzol	Forte. Detergente líquido. Lavado profundo sin dejar rastros de polvo	Botella de plástico transparente	3.000
11	Jumbo	Matic. Calidad comprobada. La mejor tecnología contra la suciedad y las manchas	Botella de plástico color blanco	3.000
12	Jumbo	Matic. Calidad comprobada. La mejor tecnología contra la suciedad y las manchas	Botella de plástico color blanco	5.000
13	Líder	Matic líquido. Enzimático. Aromatiza, libre de fosfato.	Botella de plástico transparente	1.000
14	Líder	Líquido. Ropa delicada. Hipoalergénico. Dermatológicamente testado.	Botella de plástico color blanco	1.000
15	Omo	Matic. Multiacción líquido. Poder acelerador	Botella de plástico	1.000
16	Perwoll	Care for delicates. Fiber balsam. Extracto de bambú	Botella de plástico color rosado	1.500
17	Popeye	Matic. Fórmula concentrada. Hipoalergénico. Certificado dermatológicamente	Botella de plástico color rosado	1.000
18	Popeye	Matic. Fórmula concentrada. Hipoalergénico. Certificado dermatológicamente	Botella de plástico color rosado	3.000
19	Rinso	Matic líquido. Dos perfumes. Frescura del mar. Fragancia de hortensias flores blancas	Botella de plástico color calipso	3.000
20	Tottus	Detergente líquido. Fórmula concentrada	Botella de plástico transparente	3.000
21	Woolite	Completo. Limpia y protege todas las telas y todos los colores	Botella de plástico color blanco	1.000

FUENTE: SERNAC, 2014

8. Metodología analítica.

Para efectuar las mediciones de volumen (mL) en los envases individuales que constituyeron la muestra de cada marca y tipo de detergente líquido evaluada, se utilizaron los siguientes instrumentos:

- **Picnómetro marca Lemax** de capacidad (volumen) de 50 mL, para determinar la densidad del detergente líquido contenido en cada envase individual de la muestra considerada por marca y tipo.

	<p style="text-align: right;">Página 8 de 19</p> <h2 style="text-align: center;">"Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana"</h2>
---	---

- Dos **Balanzas analíticas marca Excell, modelo FD 131** de capacidad 0 a 30.000 g, con sensibilidad de 1 g para la determinación de la masa de los envases.

Procedimiento.

- ✓ Se pesó cada envase individual para determinar la masa total (incluido el detergente líquido en su interior), en balanza digital, registrándose el valor en planilla.
- ✓ Se extrajo la totalidad del detergente líquido de cada envase y se procedió a un lavado acucioso con agua del envase vacío y su tapa, para eliminar restos del producto presente en las paredes.
- ✓ Se procedió al secado de cada envase y tapa en su superficie interna y externa.
- ✓ Se pesó cada envase vacío con su tapa, para determinar su masa, en balanza digital, registrándose el valor en planilla.
- ✓ Se calculó *la masa final del producto* por diferencia entre la masa total del envase (incluido el detergente líquido en su interior) y la masa del envase vacío con su tapa.
- ✓ Para determinación de la densidad del producto, se utilizó el picnómetro, colocando en éste 50 mL del producto a medir. Obtenido el valor de la densidad y conocido el valor de la masa contenida en el envase analizado, se obtuvo el volumen real, aplicando la fórmula correspondiente, registrando en planilla el valor calculado.

Exactitud de las mediciones del contenido neto.

- ✓ La determinación del contenido neto se realizó dentro de los límites de incertidumbre de $\pm 0,2 \% T$ para los **Cn** declarados de 1 L; 1,5 L; 2 L; 3 L y 5 L.

Plan de muestreo de la OIML para uso general (Nch 2051.Of 1999).

- ✓ Se consideró un lote mínimo de 150 unidades por marca y tipo de producto, como base a partir del cual se seleccionó una muestra de 32 unidades por marca y tipo.
- ✓ Se consideró una deficiencia tolerable **T de un 1,5%** para los **Cn nominales** declarados de 1 L; 1,5 L; 2 L; 3 L y 5 L.
- ✓ La condición para el promedio se estableció de acuerdo a la fórmula:
 $\bar{X} \geq Cn - 0.485 s$; donde **Cn**= Contenido Neto y **s** = Desviación estándar.
- ✓ La condición para envases no conformes consideró a lo sumo 2 en la muestra.

9. RESULTADOS GENERALES.

La verificación del contenido neto (volumen) de los envases de detergentes líquidos arrojó los siguientes resultados.

Con mermas para los consumidores:

- ✓ **4 de las 21 muestras de detergentes líquidos analizados (19%) presentaron envases con un contenido neto fuera de la tolerancia para deficiencias individuales aceptables, establecida en la Norma chilena 2051.** Las falencias se detectaron en las marcas: Acuenta matic (2 L), con 20 envases; Acuenta matic (5 L), con 19 envases; Bio Frescura (1,5 L), con 6 envases y Fuzol forte (3 L), con 30 envases fuera de tolerancia.

	<p style="text-align: right;">Página 9 de 19</p> <h2 style="text-align: center;">"Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana"</h2>
---	---

- ✓ **6 de las 21 muestras analizadas (28,6%) presentaron un contenido neto promedio inferior a las condiciones aceptables para el promedio, después de aplicada la fórmula de cálculo, es decir, fuera de la tolerancia establecida para el promedio en la Norma chilena 2051.** Las falencias se detectaron en las marcas Acuenta matic (2 L); ACuenta matic (5 L); Bio Frescura (1,5 L); Drive Fiber intelligent (1 L); Fuzol forte (3 L) y Tottus (3 L).
- ✓ Además, 6 de las 21 muestras analizadas (28,6%) presentaron envases con valores inferiores al contenido neto nominal (volumen) declarado en la rotulación, pero dentro del rango de tolerancia establecido en la Norma chilena 2051. En estos casos se notó una evidente tendencia hacia valores inferiores en las marcas ACuenta matic (2 L) con 12 envases; Acuenta matic (5 L), con 11 envases; Bio frescura (1,5 L) con 22 envases; Drive Fiber intelligent (botella plástico de 1 L), con 31 envases; Lider matic, enzimático (1 L), con 20 envases y Tottus (3 L), con 25 envases.

Por otra parte, en beneficio de los consumidores:

- ✓ **14 de las 21 muestras analizadas (66,7%) presentaron un contenido neto promedio superior al contenido neto nominal (volumen) declarado en la rotulación.** Ace blanco diamante (1 L y 3 L); Ariel solución total (3 L); Drive Fiber intelligent máxima limpieza (1 L); Excell piel sensible (1 L); Jumbo matic (3 L y 5 L); Líder (1 L); Omo matic (1 L); Perwoll extracto de bambú (1,5 L); Popeye matic (1 L y 3 L); Rinso matic (3 L) y Woolite completo (1 L).
- ✓ **8 de las 21 muestras analizadas (38,1%) presentaron 32 envases con valores iguales o superiores al contenido neto nominal (volumen) declarado en la rotulación,** es decir, la totalidad de sus unidades muestrales cumplían con lo informado. Ace blancos diamante (1 L y 3 L), Excell piel sensible (1 L); Jumbo matic (3 L); Líder ropa delicada (1 L); Perwoll extracto de bambú (1,5 L); Popeye matic (3 L) y Rinso matic (3 L).

“Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana”

Tabla resumen verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos.

Muestra N°	Marca	Tipo Formato	Contenido neto declarado en el envase (mL)	Deficiencia aceptable por envase según NCh 2051 (%)	Límite inferior aceptable por envase según NCh 2051 (mL)	Valor individual Cn mínimo detectado ⁴ (mL)	Valor individual Cn máximo detectado (mL)	Contenido neto promedio de la muestra detectado (mL)	Contenido neto obtenido al aplicar Fórmula sobre condiciones del cumplimiento del promedio según NCh2051 ⁵ (mL)	N° envases fuera de tolerancia	N° envases dentro del rango de tolerancia pero con Cn inferior al declarado	N° envases con valores iguales o superiores al Cn declarado
1	Ace	Blancos diamante (botella plástico)	1.000	1,5%	985	1.005,780	1.027,934	1.017,190	996,662	0	0	32
2	Ace	Blancos diamante (botella plástico)	3.000	1,5%	2.955	3.001,923	3.043,269	3.023,708	2.994,165	0	0	32
3	Acuenta	Matic (botella plástico)	2.000	1,5%	1.970	1.854,546	1.979,691	1.956,311	1.985,433	20	12	0
4	Acuenta	Matic (botella plástico)	5.000	1,5%	4.925	4.754,098	5.060,752	4.899,379	4.964,386	19	11	2
5	Ariel	Solución total (botella plástico)	3.000	1,5%	2.955	2.973,129	3.138,958	3.017,208	2.986,720	0	6	26
6	Bio Frescura	Matic (botella plástico)	1.500	1,5%	1.478	1.463,938	1.581,482	1.488,109	1.490,378	6	22	4
7	Drive	Fiber Intelligent. Máx. limpieza (doy pack)	1.000	1,5%	985	991,453	1.018,044	1.005,965	997,520	0	3	29

⁴ Cn = Abreviación de contenido neto. **Muestras no cumplen con requisitos de la NCh 2051**

⁵ Fórmula para promedios: $\bar{X} \geq Cn - 0.485 \times s$; donde Cn= Contenido Neto y s = Desviación estándar.

**“Verificación del contenido neto (volumen)
en detergentes líquidos comercializados en
Supermercados de la Región Metropolitana”**

Tabla resumen verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos.

Muestra N°	Marca	Tipo Formato	Contenido neto declarado en el envase (mL)	Deficiencia aceptable por envase según NCh 2051 (%)	Límite inferior aceptable por envase según NCh 2051 (mL)	Valor individual Cn mínimo detectado ⁶ (mL)	Valor individual Cn máximo detectado (mL)	Contenido neto promedio de la muestra detectado (mL)	Contenido neto obtenido al aplicar Fórmula sobre condiciones del cumplimiento del promedio según NCh2051 ⁷ (mL)	N° envases fuera de tolerancia	N° envases dentro del rango de tolerancia pero con Cn inferior al declarado	N° envases con valores iguales o superiores al Cn declarado
8	Drive	Fiber intelligent. Máxima limpieza. (botella plástico)	1.000	1,5%	985	983,871	996,205	990,275	999,102	1	31	0
9	Excell	Piel sensible (botella plástico)	1.000	1,5%	985	1.009,911	1.143,707	1.090,789	983,850	0	0	32
10	Fuzol	Forte (botella plástico)	3.000	1,5%	2.955	2.816,683	3.132,881	2.915,767	2.974,647	30	1	1
11	Jumbo	Matic (botella plástico)	3.000	1,5%	2.955	3.011,811	3.087,106	3.040,308	2.991,037	0	0	32
12	Jumbo	Matic (botella plástico)	5.000	1,5%	4.925	4.613,346	5.110,893	5.038,547	4.961,218	1	0	31
13	Líder	Matic. Enzimático (botella plástico)	1.000	1,5%	985	987,317	1.013,659	998,201	997,235	0	20	12
14	Líder	Ropa delicada (botella plástico)	1.000	1,5%	985	1.009,728	1.082,685	1.042,862	989,437	0	0	32

⁶ Cn = Abreviación de contenido neto. Muestras no cumplen con requisitos de la NCh 2051

⁷ Fórmula para promedios: $\bar{X} \geq Cn - 0.485 \times s$; donde Cn= Contenido Neto y s = Desviación estándar.

**“Verificación del contenido neto (volumen)
en detergentes líquidos comercializados en
Supermercados de la Región Metropolitana”**

Tabla resumen verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos.

Muestra N°	Marca	Tipo Formato	Contenido neto declarado en el envase (mL)	Deficiencia aceptable por envase según NCh 2051 (%)	Límite inferior aceptable por envase según NCh 2051 (mL)	Valor individual Cn mínimo detectado ⁸ (mL)	Valor individual Cn máximo detectado (mL)	Contenido neto promedio de la muestra detectado (mL)	Contenido neto obtenido al aplicar Fórmula sobre condiciones del cumplimiento del promedio según NCh2051 ⁹ (mL)	N° envases fuera de tolerancia	N° envases dentro del rango de tolerancia pero con Cn inferior al declarado	N° envases con valores iguales o superiores al Cn declarado
15	Omo	Matic. Multiacción. (botella plástico)	1.000	1,5%	985	990,033	1.014,507	1.003,013	997,740	0	1	31
16	Perwoll	Extracto de bambú (botella plástico)	1.500	1,5%	1.478	1.508,309	1.512,219	1.509,256	1.499,558	0	0	32
17	Popeye	Matic. Fórm. Conc. (botella plástico)	1.000	1,5%	985	993,069	1.015,941	1.005,851	996,735	0	8	24
18	Popeye	Matic. Fórm. Conc. (botella plástico)	3.000	1,5%	2.955	3.052,632	3.292,054	3.127,932	2.978,924	0	0	32
19	Rinso	Matic. 2 perfumes. (botella plástico)	3.000	1,5%	2.955	3.020,965	3.034,617	3.028,035	2.998,584	0	0	32
20	Tottus	Fórm. Conc. (botella plástico)	3.000	1,5%	2.955	2.818,270	3.023,324	2.978,753	2.983,481	1	25	6
21	Woolite	Completo (botella plástico)	1.000	1,5%	985	996,094	1.041,016	1.025,452	994,906	0	1	31

FUENTE: SERNAC, 201

⁸ Cn = Abreviación de contenido neto. **Muestras no cumplen con requisitos de la NCh 2051**

⁹ Fórmula para promedios: $\bar{X} \geq Cn - 0.485 \times s$; donde Cn= Contenido Neto y s = Desviación estándar.

	<p style="text-align: right;">Página 13 de 19</p> <h2 style="text-align: center;">"Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana"</h2>
---	--

10.RESULTADOS POR MARCA

10.1 Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos con contenido neto nominal declarado de 1 Litro (1.000 mL).

Para un contenido neto declarado de 1.000 mL la norma establece una tolerancia de un 1,5%, por lo que cada envase no debe contener menos de 985 mL. Se acepta hasta un máximo de 2 envases fuera de tolerancia en una muestra de 32 unidades.

El contenido neto promedio detectado debe ser igual o mayor al contenido neto declarado, menos el factor 0,485 multiplicado por la desviación estándar promedio.

- **ACE, Blancos diamante, botella de plástico color naranja de 1 L: CUMPLE**

 - ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades no detectó valores fuera de tolerancia.
 - ✓ El valor individual mínimo correspondió a 1.005,780 mL y el valor individual máximo a 1.027,934 mL.
 - ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 1.017,190 mL.
 - ✓ Presentó 32 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

- **DRIVE, Fiber Intelligent, Máxima limpieza, Doy pack de 1 L: CUMPLE**

 - ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades no detectó valores fuera de tolerancia.
 - ✓ El valor individual mínimo correspondió a 991,453 mL y el valor individual máximo a 1.018,044 mL.
 - ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 1.005,965 mL.
 - ✓ Presentó 3 envases con contenido neto (volumen) inferior al declarado, pero dentro de la tolerancia establecida.
 - ✓ Presentó 29 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

- **DRIVE, Fiber Intelligent, Máxima limpieza, botella de plástico color azul de 1 L: NO CUMPLE**

 - ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades detectó 1 valor fuera de tolerancia, cumpliéndose de todos modos con la tolerancia establecida, dado que la norma acepta hasta 2 envases no conformes.
 - ✓ El valor individual mínimo correspondió a 983,871 mL y el valor individual máximo a 996,205 mL.
 - ✓ **El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 990,275 mL, inferior a las condiciones aceptables para el promedio, después de aplicada la fórmula de cálculo correspondiente.**
 - ✓ Presentó 31 envases con contenido neto (volumen) inferior al declarado, pero dentro de la tolerancia establecida.

- **EXCELL, Piel sensible, botella de plástico color blanco de 1 L: CUMPLE**

 - ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades no detectó valores fuera de tolerancia.
 - ✓ El valor individual mínimo correspondió a 1.009,911 mL y el valor individual máximo a 1.143,707 mL.
 - ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 1.090,789 mL.
 - ✓ Presentó 32 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

“Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana”

- **LIDER, Matic, Enzimático, botella de plástico transparente de 1 L: CUMPLE**

- ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades no detectó valores fuera de tolerancia.
- ✓ El valor individual mínimo correspondió a 987,317 mL y el valor individual máximo a 1.013,659 mL.
- ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 998,201 mL.
- ✓ Presentó 20 envases con contenido neto (volumen) inferior al declarado, pero dentro de la tolerancia establecida.
- ✓ Presentó 12 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

- **LIDER, Ropa delicada, botella de plástico color blanco de 1 L: CUMPLE**

- ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades no detectó valores fuera de tolerancia.
- ✓ El valor individual mínimo correspondió a 1.009,728 mL y el valor individual máximo a 1.082,685 mL.
- ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 1.042,862 mL.
- ✓ Presentó 32 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

- **OMO, Matic, Multiacción, botella de plástico de 1 L: CUMPLE**

- ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades no detectó valores fuera de tolerancia.
- ✓ El valor individual mínimo correspondió a 990,033 mL y el valor individual máximo a 1.014,507 mL.
- ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 1.003,013 mL.
- ✓ Presentó 1 envase con contenido neto (volumen) inferior al declarado, pero dentro de la tolerancia establecida.
- ✓ Presentó 31 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

- **POPEYE, Matic, Fórmula concentrada, botella de plástico color rosado de 1 L: CUMPLE**

- ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades no detectó valores fuera de tolerancia.
- ✓ El valor individual mínimo correspondió a 993,069 mL y el valor individual máximo a 1.015,941 mL.
- ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 1.005,851 mL.
- ✓ Presentó 8 envases con contenido neto (volumen) inferior al declarado, pero dentro de la tolerancia establecida.
- ✓ Presentó 24 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

- **WOOLITE, Completo, botella de plástico color blanco de 1 L: CUMPLE**

- ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades no detectó valores fuera de tolerancia.
- ✓ El valor individual mínimo correspondió a 996,094 mL y el valor individual máximo a 1.041,016 mL.
- ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 1.025,452 mL.
- ✓ Presentó 1 envase con contenido neto (volumen) inferior al declarado, pero dentro de la tolerancia establecida.
- ✓ Presentó 31 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

“Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana”

10.2 Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos con contenido neto nominal declarado de 1,5 Litros (1.500 mL).

Para un contenido neto declarado de 1.500 mL la norma establece una tolerancia de un 1,5%, por lo que cada envase no debe contener menos de 1.478 mL. Se acepta hasta un máximo de 2 envases fuera de tolerancia en una muestra de 32 unidades.

El contenido neto promedio detectado debe ser igual o mayor al contenido neto declarado, menos el factor 0,485 multiplicado por la desviación estándar promedio.

- **BIO FRESCURA, Matic, botella de plástico transparente de 1,5 L: NO CUMPLE**
 - ✓ **La evaluación de una muestra de 32 unidades detectó 6 valores fuera de tolerancia.**
 - ✓ El valor individual mínimo correspondió a 1.463,938 mL y el valor individual máximo a 1.581,482 mL.
 - ✓ **El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 1.488,109 mL, inferior a las condiciones aceptables para el promedio, después de aplicada la fórmula de cálculo correspondiente.**
 - ✓ Presentó 22 envases con contenido neto (volumen) inferior al declarado, pero dentro de la tolerancia establecida.
 - ✓ Presentó 4 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.
- **PERWOLL, Care for delicates, Extracto de bambú, botella de plástico color rosado de 1,5 L: CUMPLE**
 - ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades no detectó valores fuera de tolerancia.
 - ✓ El valor individual mínimo correspondió a 1.508,309 mL y el valor individual máximo a 1.512,219 mL.
 - ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 1.509,256 mL.
 - ✓ Presentó 32 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

10.3 Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos con contenido neto nominal declarado de 2 Litros (2.000 mL).

Para un contenido neto declarado de 2.000 mL la norma establece una tolerancia de un 1,5%, por lo que cada envase no debe contener menos de 1.970 mL. Se acepta hasta un máximo de 2 envases fuera de tolerancia en una muestra de 32 unidades.

El contenido neto promedio detectado debe ser igual o mayor al contenido neto declarado, menos el factor 0,485 multiplicado por la desviación estándar promedio.

- **ACUENTA, Matic, botella de plástico de 2 L: NO CUMPLE**
 - ✓ **La evaluación de una muestra de 32 unidades detectó 20 valores fuera de tolerancia.**
 - ✓ El valor individual mínimo correspondió a 1.854,546 mL y el valor individual máximo a 1.979,691 mL.
 - ✓ **El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 1.956,311 mL, inferior a las condiciones aceptables para el promedio, después de aplicada la fórmula de cálculo correspondiente.**
 - ✓ Presentó 12 envases con contenido neto (volumen) inferior al declarado, pero dentro de la tolerancia establecida.

“Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana”

10.4 Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos con contenido neto nominal declarado de 3 Litros (3.000 mL).

Para un contenido neto declarado de 3.000 mL la norma establece una tolerancia de un 1,5%, por lo que cada envase no debe contener menos de 2.955 mL. Se acepta hasta un máximo de 2 envases fuera de tolerancia en una muestra de 32 unidades.

El contenido neto promedio detectado debe ser igual o mayor al contenido neto declarado, menos el factor 0,485 multiplicado por la desviación estándar promedio.

- **ACE, Blancos diamante, botella plástico color naranja de 3 L: CUMPLE**
 - ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades no detectó valores fuera de tolerancia.
 - ✓ El valor individual mínimo correspondió a 3.001,923 mL y el valor individual máximo a 3.043,269 mL.
 - ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 3.023,708 mL.
 - ✓ Presentó 32 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

- **ARIEL, Solución total, botella de plástico color verde de 3 L: CUMPLE**
 - ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades no detectó valores fuera de tolerancia.
 - ✓ El valor individual mínimo correspondió a 2.973,129 mL y el valor individual máximo a 3.138,958 mL.
 - ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 3.017,208 mL.
 - ✓ Presentó 6 envases con contenido neto (volumen) inferior al declarado, pero dentro de la tolerancia establecida.
 - ✓ Presentó 26 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

- **FUZOL, Forte, botella de plástico transparente de 3 L: NO CUMPLE**
 - ✓ **La evaluación de una muestra de 32 unidades detectó 30 valores fuera de tolerancia.**
 - ✓ El valor individual mínimo correspondió a 2.816,683 mL y el valor individual máximo a 3.132,881 mL.
 - ✓ **El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 2.915,767 mL, inferior a las condiciones aceptables para el promedio, después de aplicada la fórmula de cálculo correspondiente.**
 - ✓ Presentó 1 envase con contenido neto (volumen) inferior al declarado, pero dentro de la tolerancia establecida.
 - ✓ Presentó 1 envase con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

- **JUMBO, Matic, botella de plástico color blanco de 3 L: CUMPLE**
 - ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades no detectó valores fuera de tolerancia.
 - ✓ El valor individual mínimo correspondió a 3.011,811 mL y el valor individual máximo a 3.087,106 mL.
 - ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 3.040,308 mL.
 - ✓ Presentó 32 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

	<p style="text-align: right;">Página 17 de 19</p> <h2 style="text-align: center;">"Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana"</h2>
---	--

- **POPEYE, Matic, Fórmula concentrada, botella de plástico color rosado de 3 L: CUMPLE**

- ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades no detectó valores fuera de tolerancia.
- ✓ El valor individual mínimo correspondió a 3.052,632 mL y el valor individual máximo a 3.292,054 mL.
- ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 3.127,932 mL.
- ✓ Presentó 32 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

- **RINSO, Matic, 2 perfumes, botella de plástico color calipso de 3 L: CUMPLE**

- ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades no detectó valores fuera de tolerancia.
- ✓ El valor individual mínimo correspondió a 3.020,965 mL y el valor individual máximo a 3.034,617 mL.
- ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 3.028,035 mL.
- ✓ Presentó 32 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

- **TOTTUS, Fórmula concentrada, botella de plástico transparente de 3 L: NO CUMPLE**

- ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades detectó 1 valor fuera de tolerancia, cumpliéndose de todos modos con la tolerancia establecida, dado que la norma acepta hasta 2 envases no conformes.
- ✓ El valor individual mínimo correspondió a 2.818,270 mL y el valor individual máximo a 3.023,324 mL.
- ✓ **El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 2.978,753 mL, inferior a las condiciones aceptables para el promedio, después de aplicada la fórmula de cálculo correspondiente.**
- ✓ Presentó 25 envases con contenido neto (volumen) inferior al declarado, pero dentro de la tolerancia establecida.
- ✓ Presentó 6 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

10.5 Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos con contenido neto nominal declarado de 5 Litros (5.000 mL).

Para un contenido neto declarado de 5.000 mL la norma establece una tolerancia de un 1,5%, por lo que cada envase no debe contener menos de 4.925 mL. Se acepta hasta un máximo de 2 envases fuera de tolerancia en una muestra de 32 unidades.

El contenido neto promedio detectado debe ser igual o mayor al contenido neto declarado, menos el factor 0,485 multiplicado por la desviación estándar promedio.

- **ACUENTA, Matic, botella de plástico de 5 L: NO CUMPLE**

- ✓ **La evaluación de una muestra de 32 unidades detectó 19 valores fuera de tolerancia.**
- ✓ El valor individual mínimo correspondió a 4.754,098 mL y el valor individual máximo a 5.060,752 mL.
- ✓ **El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 4.899,379 mL, inferior a las condiciones aceptables para el promedio, después de aplicada la fórmula de cálculo correspondiente.**

	<p style="text-align: right;">Página 18 de 19</p> <h2 style="text-align: center;">"Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana"</h2>
---	--

- ✓ Presentó 11 envases con contenido neto (volumen) inferior al declarado, pero dentro de la tolerancia establecida.
- ✓ Presentó 2 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

- **JUMBO, Matic, botella de plástico color blanco de 5 L: CUMPLE**

- ✓ La evaluación de una muestra de 32 unidades detectó 1 valor fuera de tolerancia, cumpliéndose de todos modos con la tolerancia establecida, dado que la norma acepta hasta 2 envases no conformes.
- ✓ El valor individual mínimo correspondió a 4.613,346 mL y el valor individual máximo a 5.110,893 mL.
- ✓ El contenido neto promedio (volumen) de la muestra alcanzó a 5.038,547 mL.
- ✓ Presentó 31 envases con contenido neto (volumen) igual o superior al declarado.

11. CONCLUSIONES.

- ✓ **El estudio permitió comprobar deficiencias actualmente vigentes en la gestión de calidad de algunos proveedores para mantener los procesos de envasado de sus productos dentro de los límites de control respecto de la variable "contenido neto".**
- ✓ **Es importante relevar que 4 de las 21 muestras de detergentes líquidos analizados (19%), presentaron envases con un contenido neto (volumen) fuera de la tolerancia para deficiencias individuales aceptables.**
- ✓ **Por otra parte, 6 de las 21 muestras analizadas (28,6%), presentaron un contenido neto promedio inferior a las condiciones aceptables para el promedio, después de aplicada la fórmula de cálculo, es decir, fuera de la tolerancia establecida para el promedio en la Norma chilena 2051.Of1999.**
- ✓ Además, 6 de las 21 muestras analizadas (28,6%), presentaron envases con valores inferiores al contenido neto nominal declarado en la rotulación, pero dentro del rango de tolerancia establecido en la Norma chilena 2051. Si bien es cierto cumplen con los requisitos, en estos casos se notó una evidente tendencia hacia un envasado del producto con valores inferiores al contenido neto nominal declarado.
- ✓ **También es importante destacar que, en beneficio del consumidor, 14 de las 21 muestras analizadas (66,7%), presentaron un contenido neto promedio superior al contenido neto nominal declarado en la rotulación, y que 8 de las 21 muestras analizadas (38,1%), presentaron 32 envases con valores iguales o superiores al contenido neto nominal (volumen) declarado en la rotulación, es decir, la totalidad de las unidades que componían la muestra para cada una de esas marcas y tipos.**
- ✓ Finalmente, a la luz de las mermas detectadas en el estudio, los resultados de las 21 muestras analizadas no permiten evidenciar deficiencias sustanciales entre los diferentes tipos de formatos de los detergentes en polvo.

 <p>SERNAC Ministerio de Economía, Fomento y Turismo</p> <p>Gobierno de Chile</p>	<p>Página 19 de 19</p> <p>“Verificación del contenido neto (volumen) en detergentes líquidos comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana”</p>
--	--

Necesidad de mejorar la normativa.

Aunque la Ley N° 19.496, sobre protección de los derechos de los consumidores, señala que la venta de un producto con un contenido neto inferior al indicado en el envase o empaque constituye una infracción, técnica y logísticamente resulta difícil comprobar estas contravenciones, toda vez que no existe una norma nacional metrológica que fije criterios particulares sobre los requisitos del contenido neto aplicable en puntos de venta al consumidor final. No obstante lo anterior, y dadas las facultades legales con que cuenta el SERNAC para denunciar estos hechos, se considerará el Informe técnico emitido por el Laboratorio competente, como evidencia de los hallazgos detectados en el presente estudio.

Dado lo anterior, resultaría de sumo interés abordar la elaboración de una norma chilena relativa al contenido neto de productos no alimenticios envasados que, desde la perspectiva de la aplicación de la Ley del Consumidor, incorpore criterios sobre requisitos y procedimientos de inspección y muestreo, para seleccionar los productos mantenidos en góndolas y estanterías en los puntos de venta directa al consumidor final.

Así, se podría vincular en forma directa la declaración de derechos señalada en la Ley N° 19.496 sobre normas de protección al consumidor y la medición técnica y objetiva del contenido neto de los productos no alimenticios envasados; sancionando de este modo las prácticas irregulares en que eventualmente pudieran incurrir algunos proveedores.

Vigilancia y derechos de los consumidores.

Finalmente, en el marco de fortalecimiento de la actividad de la industria y del mercado de productos no alimenticios de nuestro país, junto a la calidad de los procesos internos de producción, la vigilancia de las entidades competentes resulta relevante en estas materias.

Dentro del campo específico de sus competencias, las acciones de control expresan la necesidad de eficiencia y transparencia de los procesos productivos y, a la vez, aportan la indispensable información y orientación a los consumidores/as, en un mercado que valora crecientemente la calidad y seguridad, como un concepto integral.