

**REGLAMENTO  
TÉCNICO  
CENTROAMERICANO**

---

**CANTIDAD DE PRODUCTO EN PREEMPACADOS**

---

**CORRESPONDENCIA:** Este Reglamento tiene concordancia con la Recomendación Internacional R 87 QUANTIFY OF PRODUCT EN PREPACKAGES (Cantidad de producto en preempacados) de la Organización Internacional de Metrología Legal –OIML- Edición 2004.

---

ICS 01.060  
01.01.11:06

RTCA

---

**Reglamento Técnico Centroamericano, editado por:**

- Ministerio de Economía, MINECO
  - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT
  - Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, MIFIC
  - Secretaría de Industria y Comercio, SIC
  - Ministerio de Economía, Industria y Comercio, MEIC
- 

**Derechos Reservados.**

**INFORME**

Los respectivos Comités Técnicos de Normalización y de Reglamentación Técnica a través de los Entes de Normalización y de Reglamentación Técnica de los Países de la Región Centroamericana y sus sucesores, son los organismos encargados de realizar el estudio o la adopción de los Reglamentos Técnicos. Están integrados por representantes de los Sectores Académicos, Consumidores, Empresa Privada y Gobierno.

Este documento fue aprobado como REGLAMENTO TÉCNICO RTCA 01.01.11:06 CANTIDAD DE PRODUCTO EN PREEMPACADOS, por el Subgrupo de Medidas de Normalización. La oficialización de este Reglamento Técnico, conlleva la aprobación por el Consejo de Ministros de Integración Económica Centroamericana (COMIECO).

**MIEMBROS PARTICIPANTES DEL SUBGRUPO 01****Por Guatemala:**

MINECO

**Por El Salvador:**

CONACYT

**Por Nicaragua:**

MIFIC

**Por Honduras:**

SIC

**Por Costa Rica:**

MEIC

## 1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este Reglamento Técnico especifica los:

- Requisitos de metrología legal para productos preempacados (conocidos también como bienes de consumo preempacados o preembalados) etiquetados en cantidades nominales predeterminadas de masa, volumen, longitud, área o conteo, y
- Procedimientos y planes de muestreo para uso de los oficiales de metrología legal en la verificación de la cantidad de producto en preempacados.

NOTA 1. Los planes de muestreo no son para uso en los procesos de control de las cantidades de los empacadores.

## 2. DEFINICIONES

**2.1. Cantidad Real:** la cantidad de producto que de hecho contiene un preempacado, determinada por mediciones efectuadas por los oficiales de metrología legal.

**2.2. Cantidad Nominal:** cantidad de producto en un preempacado declarado en la etiqueta por el empacador.

NOTAS:

2. El símbolo ' $Q_n$ ' es usado para designar la cantidad nominal.

3. La cantidad nominal debe ser declarada en unidades del Sistema Internacional de Unidades.

**2.3. Contenido de un Preempacado:** cantidad real de producto en un preempacado.

**2.4. Deficiencia Tolerable; error negativo tolerable:** deficiencia en la cantidad de producto permitida en un preempacado. Vea 2.1, 2.12 y 4.2.3

NOTA 4. El símbolo 'T' significa deficiencia tolerable.

**2.5. Preempacado Engañoso:** preempacado que es hecho, formado, presentado, marcado o llenado de cualquier manera que puede inducir a error al consumidor sobre la cantidad de su contenido.

**2.6. Error Individual de Preempacado:** diferencia entre la cantidad real de producto en un preempacado y su cantidad nominal.

**2.7. Error Promedio:** suma de los errores individuales de los preempacados, considerando su signo aritmético, dividido por el número de preempacados en la muestras.

**2.8. Lote de Inspección:** cantidad definida de preempacados producida al mismo tiempo bajo condiciones que se presumen uniformes y del cual una muestra es extraída e inspeccionada para determinar su conformidad con un criterio definido para aceptación o rechazo del lote como un todo.

**2.9. Material de empaque; empaque individual; tara; empaque:** todo aquello de un preempacado que sobra después del uso de un producto, excepto los ítems que se encuentra naturalmente en el producto. El uso incluye el consumo o el sometimiento a un tratamiento.

NOTA 5. El material de empaque es generalmente usado para contener, proteger, manipular, entregar, preservar, transportar, informar y servir como soporte (p. e. bandejas para servir alimentos) mientras se usa el producto que contiene.

**2.10. Muestreo Aleatorio:** muestra de preempacados que son tomados aleatoriamente (es decir que todos tienen la misma probabilidad de ser incluidos en la muestra).

**2.11. Preempacado:** combinación del producto y el material de empaque en el cual es preempacado.

**2.12. Preempacado no conforme; preempacado inadecuado:** preempacado con un error individual de preempacado (vea 2.6) menor que la cantidad nominal (también llamado error negativo).

**2.12.1. Error T1:** un preempacado no conforme que se determina que contiene una cantidad real menor que la cantidad nominal menos la tolerancia de deficiencia permitida en 4.2.3 para la cantidad nominal, es llamado *error T1*.

$$\text{error } T1: \text{ contenido real} < (Q_n - T)$$

**2.12.2. Error T2:** un preempacado no conforme que se determina que contiene una cantidad real menor que la cantidad nominal, menos dos veces la tolerancia de deficiencia para una cantidad nominal permitida en 4.2.3 es llamado *error T2*.

$$\text{error } T2: \text{ contenido real} < (Q_n - T2)$$

**2.13. Producto Preempacado:** ítem individual para presentación como tal al consumidor, que consiste en un producto y su material de empaque dentro del cual fue colocado antes de ser ofrecido para su venta y en el cual la cantidad de producto tiene un valor predeterminado, ya sea que el material de empaque envuelva el producto completamente o solo parcialmente, pero en cualquier caso, de manera tal que la cantidad real del producto no pueda ser alterada sin que el material de empaque sea abierto o muestre una modificación perceptible.

**2.14. Producto preempacado de contenido neto constante:** preempacados en los cuales el producto es presentado con rótulos o etiquetas y solo en ciertas cantidades específicas, ejemplos presentaciones de preempacados con determinada masa: 250 g, 500 g, etc. detergentes preempacados en presentaciones de 25 g, 100 g, 250 g.

**2.15. Producto preempacado de contenido neto variable:** preempacado en los cuales el contenido es medido, empacado y rotulado individualmente; ejemplos: unidades de pollo empacadas en bolsa plástica, carne molida en bandejas plásticas recubiertas por una lámina plástica.

**2.16. Tamaño de Muestra:** preempacados tomados de un lote de inspección y usados para brindar información que servirá como base para la toma de decisiones sobre la conformidad del lote de inspección.

NOTA 6. El símbolo 'n' significa tamaño de muestra.

### 3. REQUISITOS METROLÓGICOS PARA UN PREEMPACADO

Un preempacado debe llenar los requisitos contemplados en este reglamento en cualquier nivel de distribución, incluyendo el punto de empaque, importación, distribución, puntos de transacciones comerciales al por mayor y puntos de venta (p. e. donde un preempacado es ofrecido o expuesto a la venta o vendido).

**3.1. Requisitos del Promedio.** El promedio de la cantidad real del producto de un preempacado en un lote de inspección debe ser al menos igual a la cantidad nominal. El criterio de la Cláusula 4 debe cumplirse si el promedio de la cantidad real de producto en un preempacado de un lote de inspección es estimado por muestreo.

**3.2. Requisitos de los preempacados individuales.** La cantidad real de producto en un preempacado debe reflejar exactamente la cantidad nominal pero se permitirán desviaciones razonables (vea 4.2.3). Un lote de inspección debe ser rechazado si contiene:

- Más preempacados que exceden la deficiencia tolerable (vea 2.12.1) que los permitidos en la columna 4 de la Tabla 1, o
- Uno o más preempacados no conformes tienen errores  $T2$  (vea 2.12.2 y 4.2.3)

### 4. PRUEBAS DE REFERENCIA PARA LOS REQUISITOS METROLÓGICOS

Los oficiales de metrología legal deben llevar a cabo pruebas para determinar si los preempacados cumplen con los requisitos de este reglamento técnico. Las pruebas deben llevarse a cabo de acuerdo con una inspección de calidad aceptable por muestreo de los preempacados en cualquier nivel de distribución incluyendo el punto de empaque, importación, distribución, puntos de transacciones comerciales al por mayor y puntos de venta.

La incertidumbre expandida a un nivel de confianza del 95 % asociada con los instrumentos de medición y los métodos de prueba usados para determinar las cantidades no deben exceder el  $0,2 T$ . Ejemplos de las fuentes de incertidumbre incluyen el error máximo permitido y la repetibilidad de los instrumentos de pesaje y de medición, variaciones en los materiales de empaque, y fluctuaciones en las determinaciones de la densidad causadas por las diferentes cantidades de sólidos en el líquido o cambios de temperatura.

#### 4.1. Principios estadísticos y generales de control

**4.1.1. Criterios.** Las pruebas para aceptación o rechazo de los lotes de inspección deben tomar tres parámetros (criterios) en consideración:

- a) El error promedio de la cantidad de producto en el preempacado en la muestra;
- b) El porcentaje de preempacados en la muestra que contienen una cantidad de producto menor que  $Q_n - T$  sea menor que el 2,5 % (también llamado error  $TI$ )

Este es igual al requisito de que si un lote de inspección debe ser rechazado si la muestra incluye mas preempacados no conformes que contienen una cantidad de producto menor que  $Q_n - T$  que el permitido en la columna 4 de la Tabla 1 (llamado error  $TI$ ); y

- c) Que un lote de inspección debe rechazarse si uno o más preempacados no conformes en la muestra contienen una cantidad de producto menor que  $Q_n - T2$  (llamado error  $T2$ ).

Un lote de inspección es:

- Aceptado si satisface los requisitos fijados para los tres parámetros (criterios) anteriores; o
- Rechazado si no satisface uno o más de los requisitos.

#### 4.1.2. Nivel de significancia de las pruebas de Riesgo Tipo I

El nivel de significancia (el valor que es el límite superior para este tipo de error) debe ser 0,005. Las pruebas deben determinar si el promedio de la cantidad de producto en un preempacado tiene un nivel de significancia del 99,5 % a una cola (unilateral), usando el coeficiente  $t$  que se deriva de la distribución de Student:

$$\alpha_p \leq 0,5 \% \text{ para } \mu = Q_n$$

Esto es, la probabilidad de rechazar un lote de inspección correctamente llenado con  $\mu = Q_n$  no debe exceder el 0,5 %.

La prueba para el Riesgo Tipo I debe tener un nivel de significancia  $\alpha_p$  de:

$$\alpha_p \leq 5 \% \text{ para } p = 2,5 \%$$

Esto es, la probabilidad ( $p$ ) de rechazar un lote conteniendo 2,5 % de preempacados no

conformes no debe exceder al 5 %.

**4.1.3. Nivel de significancia para las pruebas de Riesgo Tipo II.** En al menos el 90 % de los casos las pruebas deben detectar los lotes de inspección:

- Para los cuales el promedio de llenado es menor que  $(Q_n - 0,74 \sigma)$  donde  $\sigma$  es la desviación estándar de la muestra de cantidad de producto en el lote de inspección de preempacados; y
- Que contienen 9 % de preempacados no conformes.

**4.2. Características de los planes de muestreo usados en la vigilancia.** Se debe presumir que los lotes de inspección son homogéneos si no hay evidencia de lo contrario. Las muestras de los preempacado deben ser seleccionadas usando un muestreo aleatorio.

**4.2.1. Inspecciones llevadas a cabo en las instalaciones del empacador y otros puntos de distribución.**

Un lote de inspección tomado en la línea de producción, debe consistir de todos los preempacados no rechazados por el sistema de chequeo. Se debe tener cuidado de tomar las previsiones para que se hagan solo los ajustes de operación normales por los operarios en la producción y proceso de llenado del preempacado. Las muestras de preempacados deben ser tomadas después del punto final de chequeo del empacador.

Cuando las muestras de preempacados son:

- a) Tomadas de la línea de producción: el tamaño del lote de inspección debe ser igual a la producción máxima por hora de la línea de producción sin ninguna restricción como al tamaño del lote de inspección;
- b) Muestras tomadas en las bodegas del empacador:
  - La producción de la línea de producción exceda a 10 000 preempacados por hora: el tamaño del lote de inspección debe ser igual a la producción máxima por hora de la línea de producción sin ninguna restricción como el tamaño del lote de inspección; o
  - La producción de la línea de producción es 10 000 o menos por hora: el tamaño del lote de inspección no debe exceder a 10 000 preempacados.
- c) Si las muestras son tomadas en otros puntos de distribución, el tamaño del lote será la totalidad del producto existente.

**4.2.2. Características del lote de inspección y del muestreo.** Vea Tabla 1.

**4.2.3. Deficiencias tolerables.** Para todos los preempacados, las deficiencias tolerables ( $T$ ) se especifican en la Tabla 2 (vea también 2.12) para productos de contenido constante y en Tabla 1 del Anexo F para productos de contenido variable. Ningún preempacado debe tener un error negativo mayor que dos veces la deficiencia tolerable ( $T2$ ) especificada en los párrafos previos (vea 2.12 y 3.2 con respecto a las disposiciones de un lote de inspección).

**5. PESOS Y MEDIDAS**

**5.1. Llenado de los Recipientes**

**5.2. Llenado mínimo.** El producto deberá ocupar, como mínimo el 90 % en fracción de masa o volumen del envase.

**Tabla 1 Planes de muestreo para preempacados**

Tamaño del lote de inspección	Tamaño de muestra	Factor de corrección de la muestra $\frac{t_{(1-\alpha)}}{\sqrt{n}}$	Número de preempacados en la muestra permitidos que exceden la deficiencia tolerable en 4.2.3 (vea 2.12.1)
Hasta 150	5	2,059	0
151 a 1 200	20	0,640	1
1 201 a 10 000	32	0,485	2
10 001 a 35 000	50	0,379	3
35 001 a 50 000	80	0,295	5
Más de 50 000	125	0,234	7



**Tabla 2. Deficiencia tolerable en el contenido real para preempacados**

<b>Cantidad nominal del producto</b>	<b>Deficiencia tolerable (T) <sup>a</sup></b>	
<b>(Q<sub>n</sub>) en g o mL</b>	<b>Porcentaje de Q<sub>n</sub></b>	<b>g o mL</b>
0 a 50	9	-
50 a 100	-	4,5
100 a 200	4,5	-
200 a 300	-	9
300 a 500	3	-
500 a 1 000	-	15
1 000 a 10 000	1,5	-
10 000 a 15 000	-	150
15 000 a 50 000	1	-
<sup>a</sup> los valores de T están redondeados al próximo 1/10 de un g o mL para Q <sub>n</sub> ≤ 1 000 g o mL y al próximo entero superior de g o mL para Q <sub>n</sub> > 1 000 g o mL		
<b>Cantidad nominal del producto (Q<sub>n</sub>) en longitud</b>	<b>Porcentaje de Q<sub>n</sub></b>	
Q <sub>n</sub> ≤ 5 m	No se permite deficiencia tolerable	
Q <sub>n</sub> > 5 m	2	
<b>Cantidad nominal del producto (Q<sub>n</sub>) en área</b>	<b>Porcentaje de Q<sub>n</sub></b>	
Todos los Q <sub>n</sub>	3	
<b>Cantidad nominal del producto (Q<sub>n</sub>) en unidades de</b>	<b>Porcentaje de Q<sub>n</sub></b>	
Q <sub>n</sub> ≤ 50 ítems	No se permite deficiencia	
Q <sub>n</sub> > 50 ítems	1 <sup>b</sup>	
<sup>b</sup> Calcule el valor de T multiplicando la cantidad nominal por 1 % y redondeando el resultado al próximo número entero. El valor puede ser mayor que el 1 % debido al redondeo pero esto es aceptado ya que los productos como un solo ítem no pueden ser divididos.		

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- 6.1 La terminología estadística es consistente con el vocabulario de ISO 3534-1: 1993 *Statistics - vocabulary and symbols - Part 1: Probability and general statistical terms*.
- 6.2 *Guide to the expression of uncertainty in measurement*, first edition, 1993, corrected and reprinted 1995, International Organization for Standardization (Geneva, Switzerland).
- 6.3 OIML R 79 *Labeling requirements for prepackaged products*. OIML, Paris, 1997.
- 6.4 OIML R 87 *Quantity of product in prepackages*. OIML, Paris, 2004.
- 6.5 Decreto No. 22268-MEIC – NCR 148:1993 Metrología. Contenido neto de preempacados. Gaceta No. 132 del 13 de julio 1993.

## 7. VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN

Corresponde la vigilancia y verificación de este reglamento técnico a la autoridad competente en cada Estado Parte.

**Anexo A**  
**Guía para el procedimiento de inspección**  
**(Normativo)**

**A.1. General**

Esta guía deber ser usada para desarrollar los procedimientos de las pruebas para verificar la cantidad de producto en preempacados para asegurar la conformidad con la Cláusula 3.

**A.2. Procedimiento**

1. Definir el lote de inspección de acuerdo con 4.2.
2. Determinar el tamaño de muestra apropiado para el lote de inspección de la columna 1 de la Tabla 1.
3. Determinar la deficiencia tolerable (T) apropiada para la cantidad nominal del preempacado de acuerdo con 4.2.3 (tabla 2).
4. Determinar el número de preempacados a los que se les permite exceder la deficiencia tolerable de la columna 4 de la Tabla 1.
5. Medir (vea Notas 1 y 2 abajo) y registrar la masa bruta de cada preempacado que debe ser abierto para la determinación de la tara. Determinar la masa promedio de la tara usando el procedimiento del Anexo B.

NOTA 1. Este paso se sigue únicamente cuando se usen pruebas gravimétricas.

NOTA 2. Los empaques con gas protector o al vacío deben ser abiertos antes de pesarlos.

6. Determinar el error individual del preempacado usando los puntos i) o ii) siguientes:
  - i) Si se usan pruebas gravimétricas, determine la masa bruta calculada (MBC) que debe ser usada para calcular los errores individuales de preempacado de la manera siguiente (vea NOTA 3):

*MBC = masa promedio del material de empaque + cantidad nominal del producto en el preempacado* (vea NOTA 4).

Determinar el error individual de preempacado restando la MBC de la masa bruta real de cada preempacado.

Error individual de preempacado = masa bruta real - MBC.

NOTA 3. Este método es únicamente una recomendación, cualquier método exacto de calcular el error individual del empaque, p. e. ii seguido u otros son aceptables.

NOTA 4. Cuando se usa un método gravimétrico para determinar el contenido real de preempacados de líquidos, etiquetados en unidades de volumen, la cantidad nominal de producto líquido del preempacado es el volumen nominal multiplicado por la densidad de un volumen del líquido medido a la temperatura de referencia. La temperatura recomendada internacionalmente es de 20 °C para la declaración del volumen de líquidos que no están congelados.

Cuando se use un método gravimétrico de prueba relacionado a masas de una densidad de 8,0 g/mL, la cantidad de producto expresada en unidades de volumen será calculada usando la fórmula siguiente:

$$\text{Volumen} = 0,99985 \times \frac{\text{masa del producto}}{\text{densidad del líquido} - 0,0012}$$

ii) Determinar la cantidad real del producto y restarle la cantidad nominal (Qn) del producto para calcular el error individual del preempacado.

**7.** Determinar si los resultados de la prueba cumplen los requisitos individuales del preempacado.

Comparar cada error individual del preempacado negativo obtenido en el punto 6 de arriba con los valores de T en 4.2.3.

i) Si el valor absoluto de un error negativo individual de preempacado es mayor que la deficiencia tolerable especificada en 4.2.3., el preempacado es no conforme (vea 2.12.).

ii) Si el número de preempacados no conforme excede el total permitido en la columna 4 de la tabla 1, o si se encuentra cualquier preempacado no conforme con un error negativo individual de preempacado mayor que T2 (vea 2.12.), la muestra no cumple con los requisitos para preempacados individuales. Si la muestra cumple con estos requisitos, proceda con el próximo paso solo si el producto es un preempacado de peso constante.

**8.** Determinar si los resultados de la prueba cumplen con el requisito del promedio del preempacado, solo para productos de contenido constante.

Para calcular el error total del preempacado (EPT), sume los errores de preempacados individuales obtenidos en el paso 6 anterior. Divida el EPT entre el tamaño de la muestra para calcular el error promedio (EP). Si el EP es un número positivo, la muestra (el lote de inspección) cumple. Si el EP es un número negativo, calcule el error límite de la muestra (ELM) de la manera siguiente:

i) Calcular la desviación estándar de la muestra.

ii) Calcular el error límite de la muestra (ELM) multiplicando la desviación estándar de la muestra (s) por el factor de corrección de la muestra (FCM) mostrado en la columna 3 de la Tabla 1 para el tamaño de muestra de la columna 2.

ELM = desviación estándar de la muestra (s) x FCM

iii) Sumar el ELM al EP.

- Si la suma es un número positivo, la muestra (el lote de inspección) cumple; o
- Si la suma es un número negativo, la muestra (el lote de inspección) no cumple.

**Anexo B**  
**Procedimientos para la tara**  
**(Normativo)**

**B.1. General**

Estos procedimientos permiten el uso tanto de tara usada como de tara seca sin usar para determinar la cantidad real de producto en un preempacado de la manera siguiente:

Masa real del producto = Masa del preempacado – Masa promedio del material de empaque

**B.2. Terminología**

**B.2.1. Tara seca sin usar.** Masa de un material de empaque sin usar de un preempacado.

**B.2.2. Tara seca usada.** Material de empaque que ha sido usado como parte de un preempacado y que ha sido separado del producto y limpiado por procedimientos caseros normales como los usados por el consumidor del producto (e. g. el material no debería ser secado en un horno).

**B.3. Procedimiento**

- a) Determinar la cantidad de cualesquier tara seca sin usar o tara seca usada.
- b) Seleccionar aleatoriamente una muestra de tara inicial de 10 o más materiales de empaque (vea 2.9) (e.g. de la muestra tomada de un lote de inspección o de un lote de material de empaque en el punto de empaque) y determinar la masa de cada material de empaque de acuerdo con la Cláusula 4.
- c) Determinar el promedio de la masa de la tara (PMT) y la desviación estándar de la muestra inicial de tara y proceder de acuerdo con uno de los criterios de la Tabla B.1
- d) (Si el tamaño de la muestra (n) es de cinco unidades se debe usar la tara individual.)

**Tabla B.1 Tara**

<b>Si</b>	<b>Entonces</b>
El PMT es $\leq 10\%$ de la cantidad nominal del producto	Usar el PMT para determinar el contenido real del producto en el preempacado de acuerdo con A.2 paso 7.
El PMT es $> 10\%$ de la cantidad nominal y $s < 0,25 \times T$	Usar un total de 25 empaques para calcular el PMT y determinar la cantidad real del producto en el preempacado de acuerdo con A.2 paso 7.
El PMT es $> 10\%$ de la cantidad nominal y $s > 0,25 \times T$	No se puede usar un PMT. Es necesario determinar y considerar cada masa de la tara individual. Determinar la cantidad real del producto en cada preempacado de acuerdo con A.2 paso 7.

## Anexo C

### Cantidad drenada de productos empacados en un medio líquido (Normativo)

#### C.1. General

Este procedimiento puede ser usado para determinar la cantidad drenada de un producto en un medio líquido y puede aplicarse a preempacados con una cantidad nominal de hasta 50 kg. Cuando un preempacado contiene partes sólidas en un medio líquido existen tres posibilidades:

- El medio líquido esta destinado a ser un sobrante después del uso (e.g. pepinos en vinagre y agua). El término “masa drenada o masa escurrida” aplica para los productos sólidos. En este caso los productos sólidos son aquellos contenidos en el preempacado excluyendo el material de empaque y el medio líquido. Para la determinación de la masa drenada, el “material de empaque” incluye: (todo aquello que sobra después del consumo) y el medio líquido.
- El medio líquido no está destinado a ser un sobrante después de uso (e.g. licor con pasas, y también jugo de frutas con pulpa). El término “contenido del preempacado” aplica tanto a la parte sólida del producto y al medio líquido). En esta instancia el “material de empaque” (todo aquello que sobra después del consumo) no incluye al medio líquido. El “contenido del preempacado” es el producto sólido junto con el medio líquido. Este Anexo no se aplica a estos productos.
- El medio líquido puede o no estar destinado a ser un sobrante después del uso (e.g. jugo edulcorado con frutas, o pescado en aceite). En estos casos debería de declararse en la etiqueta si el medio líquido esta destinado o no a ser un sobrante después del uso la cantidad de sólidos y la cantidad del medio líquido deben de estar declarados en la etiqueta.

#### C.2. Definiciones

**C.2.1. Contenido neto.** Cantidad en un producto preempacado después de que el equilibrio del proceso de solución se establece y el medio líquido es drenado de acuerdo con C.5.

**C.2.2. Medio líquido.** Significa los siguientes productos, posiblemente en mezclas y también en congelación o congelación rápida, de manera tal que el líquido es puramente una adición a los elementos esenciales de la preparación y no es un factor decisivo en la compra: agua, soluciones acuosas salinas, salmuera, soluciones acuosas de ácidos alimentarios, vinagre, soluciones acuosas de sustancias edulcorantes, jugos de frutas y vegetales en el caso de frutas y vegetales.

**C.2.3. Cantidad nominal.** Cantidad de producto en un preempacado menos el medio líquido (vea 2.9 y C.1).

#### C.3. Procedimiento para determinar la cantidad real de producto

Aplican los requisitos de la Cláusula 3 Requisitos metrológicos de los preempacados.

A no ser que se den periodos de muestreo en C.6, el muestreo debe llevarse a cabo cuando el producto está listo para mercadearse de acuerdo con el fabricante, o en cualquier momento 30 días después de haberse esterilizado, pasteurizado o un proceso similar. Seleccionar una muestra del preempacado de acuerdo con 4.2.

Las muestras deben ser almacenadas por un periodo de 12 horas antes de las pruebas en el rango de temperatura especificada por el empacador o entre 20 °C y 24 °C.

#### **C.4. Aparatos**

Para drenar el producto de un preempacado, use un tamiz plano de malla cuadrada con apertura de 2,5 mm (grosor del alambre 1,12 mm). El diámetro del tamiz puede ser de 20 cm para preempacado de 850 mL o menores y de 30 cm para preempacados mayores de 850 mL. Si la cantidad nominal es de 2,5 kg o más, la cantidad puede, después de ser pesada en su totalidad, dividirse en varias mallas.

*Nota:* Para mallas estandarizadas vea ISO 3310-1 *Test sieves - Technical requirements and testing - Part 1: Test sieves of metal wire cloth.*

Para determinar la cantidad, el instrumento de medida debe llenar los requisitos de la Cláusula 4.

#### **C.5. Determinación del contenido real de producto de una muestra**

**Determinar la masa del tamiz.** Abrir el preempacado y vertir el producto y el medio líquido en el tamiz. Distribuir el producto y el medio líquido sobre la superficie del tamiz, pero sin sacudir el material en el tamiz. Incline el tamiz en un ángulo de 17° a 20° de la horizontal para facilitar el drenado.

Cuidadosamente invierta con la mano todo el producto sólido o partes del mismo, que tengan agujeros o cavidades que puedan retener medio líquido o de cobertura si caen en el tamiz con los agujeros o cavidades hacia arriba. Drene los agujeros o cavidades en productos suaves (e.g. frutas partidas) inclinando el tamiz. Deje drenar por 2 minutos.

Pesar el tamiz más el contenido y calcular la cantidad drenada de la manera siguiente:

$$P = P_{e2} - P_{e1}$$

En donde  $P$  es la cantidad drenada de producto

$P_{e1}$  la masa del tamiz limpio y

$P_{e2}$  es la masa del tamiz más el producto después de escurrido.

*Nota:* Cuando la masa del tamiz se use para continuar con otros productos debe asegurarse que esté limpio y libre de restos de producto. El tamiz no tiene que ser secado en tanto es exactamente pesado antes de ser usado. Vea también C.6.

**C.6.Periodos de tiempo recomendados para el chequeo de la masa drenada.** Vea los ejemplos en la Tabla C.1

**Tabla C.1 Periodos de tiempo recomendados para el chequeo de la masa drenada**

<b>Producto</b>	<b>Periodo de tiempo para el chequeo</b>	
	<b>Desde</b>	<b>Hasta</b>
Frutas, vegetales y otros alimentos vegetales (excepto fresas, frambuesas, moras, kiwis)	30 días después de la esterilización	Vida útil
Fresas, frambuesas, moras, kiwis	30 días después de la esterilización	2 años después de la esterilización
Productos a base de pescado salado, anchoas, marinadas, productos cocinados de pescado, pescado preservado, mejillones, camarones,	Inmediatamente después de envasado	14 días después de envasado
Marinadas de pescado frito	48 horas después de envasado	14 días después de envasado
Embutidos pequeños y otros productos cárnicos	5 días después de la esterilización	Vida útil
Otros productos	14 días después de envasado	Vida útil



**Anexo D**  
**Procedimiento de prueba para determinar el contenido real de productos congelados**  
**(Normativo)**

Aplican los requisitos de la Cláusula 3 Requisitos metrologicos para preempacados.

**D.1. Frutas y vegetales congelados**

- a) Determinar la masa (bruta) del preempacado y sumérjalo en agua que es mantenida a 20 °C ( $\pm 1$  °C) con un flujo continuo de agua (si el preempacado no es a prueba de agua, colóquelo en una bolsa plástica y remueva el exceso de aire con vacío y séllela) Evite agitar el preempacado mientras se descongela. Cuando todo el hielo se ha derretido, remueva del baño de agua y séquelo. Abrir el preempacado con cuidado y con el mínimo de agitación.
- b) Determinar la masa del tamiz con aperturas cuadradas de 2,36 mm y su recipiente de drenado. Para preempacados con cantidad nominal de hasta 1,4 kg, transfiera el producto a un tamiz de 20 cm de diámetro, o use un tamiz de 30 cm de diámetro para productos mayores de 1,4 kg. Con el tamiz inclinado aproximadamente 17° a 20° de la horizontal para facilitar el drenado, distribuya el producto uniformemente sobre el tamiz la malla con un movimiento de barrido. Drenar por 2 min y transferir el tamiz la malla que contiene el producto al recipiente de drenado prepesado y determinar la cantidad real drenada del producto.

**D.2. Productos marinos glaseados (Productos marinos cubiertos con una película de agua y luego congelados para preservar su calidad)**

La cantidad neta de productos marinos debe ser exclusivamente la glaseada.

- a) Remover el producto del empaque y colocarlo bajo un suave aerosol de agua fría hasta que el glaseado de hielo se haya removido. Agitar el producto con cuidado para no dañarlo.
- b) Transferir el producto a un tamiz de 20 cm de diámetro con aperturas rectangulares de 2,36 mm con una cantidad nominal de 900 g o menos, o use un tamiz de 30 cm de diámetro para empaques mayores de 900 g. Incline el tamiz aproximadamente 17° de 20° de la horizontal para facilitar el drenado sin sacudir el producto. Drenar por 2 min y transferirlo a un recipiente que ha sido prepesado. Determinar el contenido real drenado del producto.

**D.3. Camarones congelados, carne de cangrejo y pollo<sup>1</sup>**

- a) Para descongelar el producto, usar un baño de agua y una canasta de malla de alambre lo suficientemente grande para contener al preempacado y con aperturas pequeñas para retener el producto. Colocar el producto en la canasta y sumergirlo en un baño de agua (e.g.

<sup>1</sup> Nota: No se incluyen productos procesados de pollo congelado.

recipiente de 15 L de agua) a 26 °C ( $\pm 1$  °C) de manera que la parte superior de la canasta sobresalga del nivel del agua. Introducir agua a la misma temperatura desde el fondo del recipiente a un flujo de 4 L/min a 11 L/min hasta que el producto se descongele, determinado por la pérdida de rigidez.

- b)** Transferir el producto a un tamiz de 20 cm de diámetro con aperturas cuadradas de 2,26 mm para preempacados de hasta 450 g, o use un tamiz de 30 cm de diámetro para preempacados mayores de 450 g. Sin agitar el producto en el tamiz, incline la malla aproximadamente 30° de la horizontal par facilitar el drenado. Drenar por 2 min y luego transfiera el producto a un recipiente prepesado. Determinar la cantidad real drenada del producto.

**Anexo E**  
**Prohibición de preempacados engañosos**  
**(Normativo)**

**E.1. General**

Un preempacado no debe tener fondos, lados, tapas, cobertores de tapa o cubiertas falsos ni ser construido o llenado, parcial o totalmente, de modo tal que pueda engañar al consumidor.

**E.2. Definiciones**

**E.2.1. Llenado parcial.** Diferencia entre la capacidad real del material de empaque y el volumen del producto que éste contiene.

El llenado parcial puede ser necesario por una de las siguientes razones:

- Protección del producto;
- Por requerimientos de las máquinas usadas para cerrar el contenido del empaque;
- Asentamiento inevitable del producto durante el transporte y manipulación; y
- La necesidad del empaque de cumplir con una función específica (e.g. cuando el empaque sirve para la preparación y consumo de un alimento), cuando dicha función es inherente a la naturaleza del producto y es claramente comunicada al consumidor.

**E.2.2. Llenado parcial no funcional.** Es el espacio vacío de un preempacado cuando es llenado a menos de su capacidad. Si un consumidor no puede ver el producto en el preempacado, se considerará que está lleno. Un empaque con un llenado parcial menor del 90 % de la capacidad, es considerado como engañoso.

**E.3. Dispensadores de aerosol**

El porcentaje (grado) de llenado por volumen de un dispensador de aerosol debe ser como se requiere en la Tabla E.1.

**Tabla E.1 Capacidades de los dispensadores de aerosol**

Volumen de la fase líquida en mL	Producto expulsado por gas líquido	Capacidad del empaque en mL para:
		(a) Productos expulsados únicamente por gas comprimido
		(b) Productos expulsados sólo por óxido nítrico o dióxido de carbono o por mezcla de los dos cuando el producto tiene un Coeficiente de Bunsen de 1,2 o menor
25	40	47
50	75	89
75	110	140

Volumen de la fase líquida en mL	Producto expulsado por gas líquido	Capacidad del empaque en mL para:
		(a) Productos expulsados únicamente por gas comprimido
		(b) Productos expulsados sólo por óxido nitroso o dióxido de carbono o por mezcla de los dos cuando el producto tiene un Coeficiente de Bunsen de 1,2 o menor
100	140	175
125	175	210
150	210	270
200	270	335
250	335	405
300	405	520
400	520	650
500	650	800
600	800	1000
750	1000	

**Anexo F**  
**Tolerancia para productos preempacados de contenido variable**  
**(Informativo)**

**Tabla 1**

<b>Masa nominal en g o ml</b>	<b>Error máximo negativo permitido en g o ml</b>
menos de 100	1,0
100 a menos de 500	2,0
500 a menos de 2 000	5,0
más de 2 000	10,0

—FIN DEL REGLAMENTO—