

MINISTERIO DE ECONOMÍA

RAMO DE ECONOMIA

ACUERDO No. 624

San Salvador, 9 de diciembre de 1999.

EL ORGANO EJECUTIVO EN EL RAMO DE ECONOMIA,

Vista la solicitud del Ingeniero **CARLOS ROBERTO OCHOA CORDOVA**, Director Ejecutivo del **CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA, CONACYT**, contraída a que se apruebe la Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 17.08.04 :98 VERIFICACION DE LA MASA NETA Y DE LA MASA ESCURRIDA Y LAS VARIACIONES PERMITIDAS PARA LAS MISMAS; y

CONSIDERANDO :

Que la Junta Directiva de la citada Institución, ha aprobado la Norma antes relacionada mediante el Punto Número TRES del Acta DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES, de fecha 7 de julio de mil novecientos noventa y nueve.

POR TANTO :

De conformidad al Artículo 36 Inciso 3º. de la Ley del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología,

ACUERDA :

1º. – **APRUEBASE** la Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 17.08.04: 98 VERIFICACION DE LA MASA NETA Y DE LA MASA ESCURRIDA Y LAS VARIACIONES PERMITIDAS PARA LAS MISMAS de acuerdo a los siguientes términos :

NORMA SALVADOREÑA

NSO NBS 133 :98



VERIFICACION DE LA MASA NETA Y DE LA MASA ESCURRIDA. Y LAS VARIACIONES PERMITIDAS PARA LAS MISMAS.

CORRESPONDENCIA:

Esta norma es una adopción de "NBS Handbook 133, Third Edition, U. S. Departamento of Commerce/ National Bureau of Standards, Checking the Net Contents of Packaged Goods, SEPTIEMBRE, 1988" Capítulo 2 secciones 2.1 a 2.7.2 y Capítulo 3 secciones 3.1 a 3.6.

ICS 17.060

NSO 17.08.04:98

Editada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, Colonia Médica, Avenida Dr. Emilio Alvarez, Pasaje Dr. Guillermo Rodriguez Pacas, # 51, San Salvador, El Salvador, Centro América. Teléfonos : 226 2800, 225 6222; Fax. 226 6255; e-mail : info@ns.conacyt.gob.sv.

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer el método para verificar la masa neta y/o la masa escurrida de los productos envasados; en cuyos rótulos o etiquetas se declaren éstas en unidades de masa; asimismo establece las variaciones permitidas para las masas neta y/o escurrida nominales declaradas y los criterios necesarios para decidir si el lote cumple o no con requisito que se éste verificando.

2. CAMPO DE APLICACION

Esta norma es aplicable a cualquier clase de producto envasado cuyo rótulo o etiqueta declare el contenido en unidades de masa.

3. NORMAS A CONSULTAR

NSO 01.08.02:97 Sistema Internacional de Unidades (SI)

NSR 17.08.07.98 Determinación de la masa neta escurrida de la Carne y Productos cárnicos.

4. TERMINOLOGIA**4.1 Lote de fabricación.**

Es una cantidad específica de producto envasado que ha sido fabricada bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes y que se identifica por un mismo código o clave de producción

4.2. Lote de inspección.

Es una cantidad específica de producto envasado, con características similares (pudiendo tener diferente solamente el código o clave que identifica el lote de fabricación), que se somete a inspección como un conjunto unitario.

4.3. Muestra.

Es un grupo de unidades extraído de un lote de fabricación o de un lote de inspección, que sirve para obtener la información necesaria que permita apreciar una o más características de ese lote, lo cual servirá de base para tomar una decisión sobre dicho lote.

4.4. Envases con masa estándar.

Envases en los cuales el producto es presentado con rótulos o etiquetas idénticas y solo en ciertas cantidades específicas de masa; ejemplos de productos en envase estándar son los siguientes: alimentos envasados con determinada masa; (250 g, 500 g, 1 000 g, etc.), detergentes envasados con determinada masa (25 g, 100 g, 250 g, etc.) y otros similares.

4.5. Envases con masa variable.

Envases en los cuales el contenido es pesado, envasado y rotulado individualmente en base a su masa; ejemplos de tales envases son las unidades de pollo envasadas en bolsa plásticas o las porciones de carne contenidas en bandejas plásticas recubiertas por una lámina plástica.

4.6. Masa bruta

Es la masa del envase incluyendo el contenido, el material del envase, el rótulo o etiqueta, cupones, regalos tales como animales de plástico, útiles escolares, etc.

4.7. Masa neta.

Es la masa del producto envasado que queda después de que se ha deducido la tara del envase (véase el numeral 4.11).

4.8. Masa escurrida.

Es la masa de producto sólido o semisólido que representa el contenido del envase después de remover el líquido de cobertura mediante un método normalizado.

4.9. Error del envase.

Es la diferencia entre el contenido neto real de un envase individual, determinado por pesada, y el contenido neto declarado en el rótulo o etiqueta de dicho envase; el error se designa como negativo (-) cuando es menor que lo declarado y positivo (+) cuando es mayor que lo declarado.

4.10. Error promedio.

Es la suma de los errores individuales de los envases, considerando su signo matemático, dividida entre el número de envases comprendidos en la muestra.

4.11. Tara.

Es la diferencia entre la masa bruta y la masa del producto mismo declarada.

4.12. Muestra inicial para la tara.

Son los 5 ó 10 primeros envases seleccionados de la muestra, los cuales son abiertos para determinar la tara de cada envase; dependiendo de la variabilidad de la tara de estos envases individuales comparada con la variabilidad de los contenidos netos, la muestra inicial para la tara puede ser suficiente o bien puede ser necesario un mayor número de envases para determinar la tara promedio.

4.13. Tara promedio.

Es la suma de las taras individuales de los envases o envolturas dividida entre el número de envases o envolturas pesados.

4.14. Variación máxima permitida (VMP) (Tolerancia).

Es la deficiencia en la masa del contenido neto de un envase individual, con respecto a lo declarado, más allá de la cual dicha deficiencia pasa a ser considerada como un faltante excesivo. El número de envases permitido con deficiencias mayores a la VMP (tolerancia de la tolerancia) es controlado por el procedimiento descrito en la presente norma.

4.15. Faltante excesivo.

Es cualquier cantidad de masa mayor que la VMP correspondiente.

5. ETAPAS BASICAS DEL PROCEDIMIENTO

Para verificar la masa neta y/o la masa escurrida de los productos envasados se deben llevar a cabo las etapas básicas que se describen a continuación.

5.1. En el formulario sugerido para el reporte (véase páginas 20 a 22), se llenan los datos pertinentes, tales como: designación del producto inspeccionado, unidad de medida, variación máxima permitida, tamaño de lote de inspección o de fabricación según corresponda.

5.2. Se selecciona la muestra al azar para determinar el contenido neto y de ésta se selecciona una submuestra inicial para determinar la tara de los envases.

5.3. Se determina la masa de la tara promedio.

5.4. Se determina la masa bruta nominal (masa declarada en la etiqueta + la masa de la tara promedio)

5.5. Se determina el error de cada uno de los envases de la muestra, por comparación de la masa bruta real con la masa bruta nominal.

5.6. Se determina el número de envases con faltante excesivo por comparación de los errores negativos de los envases con la correspondiente variación máxima permitida (VMP).

5.7. Se compara el número de envases con faltante excesivo con el número permitido por el plan de muestreo para dichos envases y si el número encontrado es mayor que el permitido se califica el lote como no aceptable; en estos casos no se requiere hacer ningún ensayo adicional. Si el número encontrado es igual o menor al número permitido de envases con faltante excesivo, se continúa con el procedimiento.

5.8. Se determina el error promedio de los envases que componen la muestra; si el error promedio es cero o un valor mayor, se califica el lote como aceptable desde el punto de vista del contenido neto del envase, en caso contrario, se continúa el procedimiento.

5.9. Se determina el valor " T " para cualquier lote en que el error promedio sea un valor negativo; si dicho valor, sin considerar su signo negativo, es menor que el valor " T " calculado, se califica el lote como aceptable desde el punto de vista del contenido neto del envase, en caso contrario, se califica el lote como no aceptable.

Nota: En el anexo de la presente norma se presentan ejemplos ilustrativos.

6. APARATOS

6.1. Balanzas.

Debidamente calibradas y con la sensibilidad que indica el cuadro 1, dependiendo de la masa neta de los envases que componen la muestra.

Cuadro 1. Sensibilidad de las balanzas

Masa declarada en el envase	Sensibilidad de la balanza
Hasta 82 g	0,1 g
Mayor de 82 g a 250 g	0,1 g
Mayor de 250 g a 900 g	1,0 g
Mayor de 900 g a 2500 g	1,0 g
Mayor de 2,5 kg a 30 kg	5,0 g
Mayor de 30 kg a 60 kg	50,0 g
Mayor de 60 kg	100,0 g

6.2. Dispositivos y materiales.

Apropiados para abrir y limpiar adecuadamente los envases que componen la muestra.

7. MUESTREO

7.1. Lote a muestrear.

Los numerales describen el orden en el cual deberán analizarse las opciones.

7.1.1. Cuando la inspección se lleve a cabo en una bodega de almacenamiento se deberá muestrear separadamente cada lote de fabricación del producto; la bodega de almacenamiento podrá ser de locales de venta al por mayor o del fabricante del producto.

7.1.2 Cuando la inspección se lleve a cabo en la línea de producción de la fábrica del producto se deberá muestrear cada lote de fabricación; el tiempo mínimo de muestreo deberá ser 60 minutos de producción.

7.1.3 Cuando la inspección se lleve a cabo en un establecimiento de venta al por menor el lote a muestrear corresponderá al lote de inspección del producto al que se desea verificar la masa neta y/o la masa escurrida.

7.2 TAMAÑO Y SELECCION DE LA MUESTRA

7.2.1 El número de muestras que se deben tomar para la verificación de la masa neta y/o la masa escurrida de los productos envasados, se indica en el cuadro 2; adicionalmente el cuadro 2 indica el número de envases que se deben seleccionar inicialmente para determinar la tara (columna 3) y el número de envases que se permite que tengan un faltante excesivo, para cada tamaño del lote de inspección o de fabricación según sea el caso.

Cuadro 2. Planes de muestreo

Tamaño del lote (Número de envases en el lote) N	Tamaño de la muestra (Número de envases en la muestra) n	Submuestra para la tara (Número de envases elegidos inicialmente para determinar la tara)	Número de envases que se permite tengan un faltante excesivo (error negativo que exceda el VMP).
30 ó menos	Todos	5	0
31 a 800	30	5	1
801 a 2 000	50	5	2
2 001 a 5 000	80	5	3
5 001 a 15 000	125	5	5
mayor de 15 000	200	10	7

7.2.2. La selección de las unidades de muestreo del lote de inspección o del lote de fabricación, según sea el caso, se debe hacer al azar y de manera tal que se obtengan unidades de todas las partes del lote; para realizar la selección se numeran las unidades, 1,2,3...r, comenzando por cualquier unidad y en el orden que se desee y cada errésima unidad constituirá la unidad de muestreo a seleccionar. El valor de r resulta de dividir el tamaño del lote, (N), entre el número de unidades de muestreo a seleccionar,(n).

8. MASA NETA, MASA ESCURRIDA Y TOLERANCIAS PARA LA MISMA

8.1. La masa neta y/o la masa escurrida de cada uno de los envases que comprende la muestra deberá ser la que se declara en el rótulo o etiqueta del envase, con las tolerancias (VMP) que se especifican en el cuadro 3. Adicionalmente, el conjunto de envases de la muestra estará sujeto a los requisitos indicados en el procedimiento descrito en el capítulo 9 de la presente norma.

8.2. En los casos en que las tolerancias establecidas en el cuadro 3 de la presente norma sean diferentes a las tolerancias establecidas, para la masa neta y/o la masa escurrida, en las normas de especificaciones correspondientes de los diferentes productos, se considerarán como válidas, para fines legales, las establecidas en el cuadro 3 de la presente norma, (véase página 8).

9.0 PROCEDIMIENTO

9.1. Procedimiento aplicable a los lotes de envases con masa neta estándar (véase el numeral 4.4.).

9.1.1. Se procede a llenar la parte del reporte (véase figura 1), que se refiere a datos generales, con la siguiente información:

- a) Fecha
- b) Número del reporte
- c) Lugar donde se lleva a cabo la toma de muestras, incluyendo nombre y dirección.
- d) Identificación del producto.
- e) Código o clave del lote o de los lotes que se van a muestrear, dependiendo si el lote a muestrear corresponde al lote de fabricación o al lote de inspección respectivamente (véase el numeral 7.1)
- f) Descripción del envase
- g) Contenido declarado en el rótulo o etiqueta como masa neta o como masa escurrida, según sea el caso; casilla 1 del reporte.
- h) Unidad de medida, la cual corresponde a la sensibilidad de la balanza, dependiendo de la masa declarada (véase cuadro 1)
- i) Variación máxima permitida (VMP) que corresponda para la cantidad de masa declarada (véase el cuadro 3); casilla 3 del reporte.
- j) Tamaño del lote de fabricación o de inspección (N), según sea el caso; casilla 4 del reporte.
- k) Tamaño de la muestra (n), dependiendo del tamaño de lote a muestrear (véase el cuadro 2); casilla 5 del reporte.
- l) Tamaño de la muestra para la determinación inicial de la tara de los envases (véase el cuadro 2); casilla 6 del reporte.
- m) Número de envases en la muestra que pueden tener muestra que pueden tener un faltante excesivo (véase el cuadro 2); casilla 7 del reporte.

Fecha		FORMA DEL REPORTE PARA LOS ENVASES CON MASA ESTANDAR				NUMERO DEL REPORTE	
Localización (nombre y dirección)		Identificación del producto :		Marca:		Codigo del lote (s) :	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div>Minorista</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div>Mayorista</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div>Fábrica</div> </div>		1 Contenido declarado :		2 Unidad de medida :		3 VMP	
						Descripción del envase :	
4	Tamaño del lote (N) =	a	Masa bruta :				
5	Tamaño de la muestra (n) =	b	Tara :				
6	Tamaño de la muestra inicial para la tara =	c	Masa neta :				
7	Número permitido de envases con faltante excesivo	d	Error del envase a - 13 =				
		e	Véase el numeral 9.1.4 (b)				
8	R _c (ver <u>c</u>) Rango de la masa neta =	9	R _t (ver <u>b</u>) rango de las taras =	10	R _c + R _t = <u>8</u> + <u>12</u> =	11	n _t (Cuadro 4) =
						12	Tara promedio =
						13	Masa bruta nominal = <u>1</u> + <u>12</u> =

Figura 1 Encabezamiento del reporte
(En la figura 9 de la presente norma se muestra el reporte completo)

Cuadro 3. Variaciones máximas permitidas (VMP) para cada envase individual (1), (2)

Masa declarada en el rótulo en gramos o k i l o g r a m o s	VMP en gramos (1)	Masa declarada en el rótulo en gramos o kilogramos	VMP, en gramos (1)
Hasta 36 g	10% de la masa declarada	Mayor de 971 a 1 125 g	35
Mayor de 36 a 54 g	4	Mayor de 1 125 a 1 350 g	40
Mayor de 54 a 82 g	5	Mayor de 1 350 a 1 600 g	45
Mayor de 82 a 118 g	7	Mayor de 1 600 a 1 800 g	50
Mayor de 118 a 154 g	9	Mayor de 1 800 a 2 100 g	55
Mayor de 154 a 209 g	11	Mayor de 2 100 a 2 640 g	65
Mayor de 209 a 263 g	13	Mayor de 2 640 a 3 080 g	70
Mayor de 263 a 318 g	15	Mayor de 3 080 a 3 800 g	80
Mayor de 318 a 381 g	16	Mayor de 3 800 a 4 400 g	85
Mayor de 381 a 426 g	18	Mayor de 4 400 a 5 200 g	100
Mayor de 426 a 490 g	20	Mayor de 5 200 a 6 800 g	115
Mayor de 490 a 572 g	22	Mayor de 6,80 a 8,20 kg	130
Mayor de 572 a 635 g	24	Mayor de 8,20 a 10,60 kg	145
Mayor de 635 a 698 g	25	Mayor de 10,60 a 14,30 kg	170
Mayor de 698 a 771 g	27	Mayor de 14,30 a 19,25 kg	200
Mayor de 771 a 852 g	29	Mayor de 19,25 a 24,70 kg	230
Mayor de 852 a 971 g	32	Mayor de 24,70 kg	2% de la masa declarada.

(1) La VMP se aplica solamente a los errores negativos de los envases, es decir a los envases con faltante.

(2) Véase el numeral 8.2

9.1.2. Obtención de las muestras.

Siguiendo las indicaciones dadas en el numeral 7.2.2, se extrae la muestra del lote, teniendo la precaución de colocar las muestras en el orden en que fueron seleccionadas, en ese mismo orden, deberán abrirse los envases posteriormente (véase el numeral 9.1.3.2) para determinar la tara de los mismos.

9.1.3 Determinación de la tara de los envases.

9.1.3.1 Se pesa cada uno de los envases sin abrir (véase nota), que corresponden a la submuestra para determinar la tara y se registra cada masa bruta, respectivamente, en las casillas encabezadas por la letra /a/ del reporte.

Nota.:

Para instrumentos de pesaje mecánico, cuando el indicador de la escala de la balanza marca menos de la mitad de la distancia entre dos divisiones, se debe registrar el valor correspondiente a la división menor; si por el contrario marca más de la mitad de la distancia entre dos divisiones, se debe registrar el valor correspondiente a la división mayor. Cuando el indicador marca la mitad de la distancia, se debe registrar el valor correspondiente a la menor división, siendo aplicable esta regla solamente cuando se estén pesando los envases para determinar su tara.

9.1.3.2 En el mismo orden que fueron obtenidos, se abren, se vacían y se limpian los envases; se pesa y se registra la tara de cada envase limpio, respectivamente, en las casillas encabezadas por la letra /b/ del reporte.

9.1.3.3 Se determina el valor del rango de la tara (R_t). Dicho rango corresponde a la diferencia entre la masa mayor y la menor de los envases limpios. Se registra el valor obtenido en la casilla 9 del reporte.

9.1.3.4 Se determina la masa neta de los envases restándole a cada masa bruta la correspondiente tara del envase y se registra cada masa neta en las casillas encabezadas por la letra /c/ del reporte.

9.1.3.5 Se determina el valor del rango de la masa neta (R_c); Dicho rango corresponde a la diferencia entre la masa neta mayor y la masa neta menor de los envases. Se registra el valor obtenido en la casilla 8 del reporte.

9.1.3.6 Se divide el rango de la masa neta entre el rango de la tara (R_c / R_t) y se registra el resultado obtenido en la casilla 10 del reporte.

9.1.3.7 En el cuadro 4, primera columna (véase páginas 9 y 10), se busca el valor obtenido en el paso anterior para la relación (R_c / R_t) y de acuerdo al tamaño de la muestra que se está verificando (casilla 5 del reporte) se encuentra el valor de n_t es decir, el número total de envases que debe vaciarse para determinar la tara; el valor de n_t leído en el cuadro 4 se registra en la casilla 11 del reporte.

9.1.3.8 Si el valor de n_i (casilla 11 del reporte) es igual que el tamaño de la muestra inicial para la tara (casilla 6 del reporte), significa que los envases son suficientes para determinar la tara promedio; sin embargo, si el valor de n_i es mayor, se deberán pesar, vaciar, limpiar y tarar más envases hasta completar el número indicado por el n_i respectivo, empleando en estos casos una hoja adicional para registrar los nuevos datos obtenidos para las taras de los envases.

9.1.3.9 Se determina la tara promedio de los envases de la muestra empleando solamente los valores de tara obtenidos con la submuestra o bien, empleando todos los valores obtenidos adicionales a los de la submuestra; se registra la tara promedio en la casilla 12 del reporte. En algunos casos todos los envases de la muestra deben ser abiertos, en cuyo caso no es apropiado determinar la masa promedio sino que se deben hacer los cálculos posteriores empleando la tara específica que se ha registrado para cada envase.

9.1.4 Determinación de los errores de los envases.

9.1.4.1 En el caso que se hayan abierto todos los envases de la muestra, se determina el error de cada envase aplicando la fórmula siguiente:

$$\text{Error del envase} = (\text{Masa bruta}) - [(\text{Masa de la tara}) - (\text{Masa declarada})]$$

9.1.4.2 En el caso que no se hayan abierto todos los envases de la muestra, se determina primero el error de cada envase abierto en la forma siguiente:

- a) Se determina la masa bruta nominal de los envases, sumándole a la masa declarada (casilla 1 de reporte) la masa de la tara promedio (casilla 12 del reporte), y se registra el valor obtenido en la casilla 13 del reporte.
- b) Se determina el error de los envases que se usaron para calcular la tara promedio, restándole a cada masa bruta real la masa bruta nominal, y se registran los errores en las casillas encabezadas por la letra /d/ del reporte. Si se abrieron de 6 a 10 envases deben emplearse, además, las casillas encabezadas por la letra /e/. Si se abrieron más de 10 envases debe emplearse una hoja adicional para registrar los datos obtenidos.
- c) Se transfieren los errores de los envases, registrados en las casillas d, (y si fuera el caso, los de la casilla e) al área reticulada del reporte (véase la figura 3), tomando en cuenta lo siguiente:
 - Los 5 primeros valores se anotan en secuencia en la primera columna, los otros 5 en la segunda columna y así sucesivamente hasta completar el número de envases empleados en la determinación de la tara.
 - Cada error del envase se anota en la respectiva casilla ingresando los errores positivos; los de valor cero en el triángulo superior derecho de la casilla y los errores negativos en el triángulo inferior de la casilla (véase figura 2)

0, +
-

Fig. 2 Forma de registrar los errores positivos, los con valor cero, y los negativos en cada casilla reticulada

- d) Se determinan los errores del resto de los envases que componen la muestra, pesando cada envase sin abrir (véase notas 1 y 2) y comparando la masa bruta real con la masa bruta nominal: cada error se registra en la misma forma indicada anteriormente.

Nota 1:

Para cada pesada se deben tomar en cuenta las indicaciones de la nota 1 numeral 9 1.3.1 de la presente norma, excepto que cuando el indicador marque la mitad de la distancia, se debe considerar como válido el valor correspondiente a la división mayor.

Nota 2:

Cuando el tamaño de la muestra sea mayor de 50, se deben emplear hojas adicionales

Errores de los envases										totales	
										(-)	(0/+)
+											
0											
rangos										14	Error total

Figura 3 Área reticulada que forma parte del reporte
(en la figura 9 de la presente norma se muestra el reporte completo)

Cuadro 4

Número total (1) de envases (Nt) que deben abrirse para la determinación de la tara

RELACION Rc/Rt	NUMERO DE ENVASES DE LA MUESTRA					
	n =10	n=30	n=80	n=50	n=125	n=200
0,20 ó menor	10	30	50	80	125	200
0,21 a 0,40	10	29	49	77	121	193
0,41 a 0,60	10	28	46	74	115	184
0,61 a 0,80	9	26	44	69	108	173
0,81 a 1,00	8	24	40	64	100	160
1,00 a 1,20	8	23	37	59	92	148
1,20 a 1,40	7	21	34	54	84	135
1,41 a 1,60	7	19	31	49	77	122
1,61 a 1,80	6	17	28	45	69	111
1,81 a 2,00	5	15	25	40	63	100
2,01 a 2,20	5	14	23	37	57	91
2,21 a 2,40	5	13	21	33	52	82
2,41 a 2,60	5	12	19	30	47	75
2,61 a 2,80	5	11	17	28	43	68
2,81 a 3,00	5	10	16	25	39	62
3,01 a 3,20	5	9	15	23	36	57
3,21 a 3,40	5	8	13	21	32	52
3,41 a 3,60	5	8	12	19	30	48
3,61 a 3,80	5	7	11	18	28	44
3,81 a 4,00	5	6	10	16	25	40
4,01 a 4,20	5	6	10	15	24	37
4,21 a 4,40	5	6	9	14	22	35
4,41 a 4,60	5	5	8	13	20	32
4,61 a 4,80	5	5	8	12	19	30
4,81 a 5,00	5	5	7	12	18	28
5,01 a 5,20	5	5	7	11	17	26
5,21 a 5,40	5	5	7	10	16	25
5,41 a 5,60	5	5	6	10	15	23
5,61 a 5,80	5	5	6	9	14	22
6,81 a 6,00	5	5	5	8	13	20

RELACION Rc/Rt	NUMERO DE ENVASES DE LA MUESTRA					
	n =10	n=30	n=80	n=50	n=125	n=200
6,01 a 6,20	5	5	5	8	12	19
6,21 a 6,40	5	5	5	8	12	19
6,41 a 6,60	5	5	5	7	11	17
6,61 a 6,80	5	5	5	7	10	16
6,81 a 7,00	5	5	5	7	10	16
7,01 a 7,20	5	5	5	6	9	15
7,21 a 7,40	5	5	5	6	9	14
7,41 a 7,60	5	5	5	6	9	13
7,61 a 7,80	5	5	5	5	8	13
7,81 a 8,00	5	5	5	5	8	12
8,01 a 8,20	5	5	5	5	8	12
8,21 a 8,40	5	5	5	5	7	11
8,41 a 8,60	5	5	5	5	7	11
8,61 a 8,80	5	5	5	5	7	10
8,81 a 9,00	5	5	5	5	6	10
9,01 a 9,20	5	5	5	5	6	10
9,21 a 9,40	5	5	5	5	6	10
9,41 a 9,60	5	5	5	5	6	10
9,61 a 9,80	5	5	5	5	6	10
9,81 a 10,00	5	5	5	5	5	10
10,01 a 10,20	5	5	5	5	5	10
10,21 a 10,40	5	5	5	5	5	10
10,41 a 10,60	5	5	5	5	5	10
10,61 a 10,80	5	5	5	5	5	10
10,81 a 11,00	5	5	5	5	5	10
11,01 ó mayor	5	5	5	5	5	10

(1) Incluyendo aquellos envases abiertos para la determinación inicial de la tara

9.1.5 Determinación del error promedio y del rango del error.

9.1.5.1 Cada error negativo se compara con la variación máxima permitida (**VMP**), se traza un círculo alrededor de cada error negativo que exceda la **VMP** y se registra el número de envases con faltante excesivo en la casilla 15 del reporte (véase figura 4).

15	Número de envases con faltante excesivo =	16	Es <input type="text" value="15"/> mayor que <input type="text" value="7"/> <input type="checkbox"/> Si: Lote no pasa <input type="checkbox"/> No: Se continua	17	Error promedio =	18	Es <input type="text" value="14"/> cero o mayor? <input type="checkbox"/> No: Continúe a <input type="text" value="19"/> <input type="checkbox"/> Si: El lote pasa
19	Rango promedio =	20	Use <input type="text" value="5"/> para ver el valor en el cuadro 5 =	21	$d = \frac{\text{19}}{\text{20}} \times \text{20}$ =	22	$(n/N) \times 100 = (\frac{\text{5}}{\text{4}}) \times 100 =$
						23	Use <input type="text" value="22"/> para ver el valor de f en el cuadro 6 =
						24	$T = \frac{\text{21}}{\text{23}} \times \text{23}$ =
25	Sin considerar el signo, es <input type="text" value="17"/> Mayor que <input type="text" value="24"/> ? <input type="checkbox"/> Si: lote no pasa <input type="checkbox"/> No: Lote pasa						
26	Calificación del lote <input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> Rechazado		Comentarios				
Acuse de recibo de reporte _____ Funcionario _____							

Figura 4

Parte final del reporte(en la figura 9 de la presente norma se muestra el reporte completo)

9.1.5.2 Se compara el número de envases con faltante excesivo encontrado en la muestra (casilla 15 del reporte) con el número permitido de envases con faltante excesivo (casilla 7 del reporte) y si el número encontrado es mayor que el permitido, se califica el lote como no aceptable registrando tal situación en las casillas 16 y 26 del reporte; en caso contrario se continúa el procedimiento.

9.1.5.3 Si el número de envases encontrados con faltante excesivo es igual o menor al número permitido se procede a calcular el error total en la forma siguiente:

- Se suman horizontalmente, para cada línea de casillas (véase figura 3), los errores negativos que se registraron en los triángulos inferiores de cada casilla y se registra el total en la penúltima columna del área reticulada del reporte, bajo el signo (-); se suman en igual forma los errores positivos y se registra el total en la última columna (0, +).
- Al total de errores positivos se le resta el total de errores negativos y se registra dicho valor en la casilla 14 del reporte; este valor corresponde al error total.

9.1.5.4 Si el error total es igual a cero o un número positivo, se califica el lote como aceptable registrando tal situación en las casillas 18 y 26 del reporte; si el error total es un valor negativo se procede al cálculo del valor "T", antes de hacer la decisión final sobre la calificación del lote.

9.1.5.5 Para obtener el valor de "T" se procede en la forma siguiente:

- a) Se determina el error promedio de la muestra dividiendo el error total (casilla 14 del reporte) entre el tamaño de la muestra (casilla 5 del reporte); se registra el error promedio en la casilla 17 del reporte.
- b) Se calcula el rango de los errores de los envases para cada serie vertical de 5 casillas y se registra el valor, sin considerar el signo del mismo, en las casillas correspondientes encabezadas por la casilla "rangos" del reporte (véase la figura 3); el rango de cada columna se obtiene aplicando las reglas siguientes:

- Si sólo hay errores positivos en la columna de 5 envases, se resta el error positivo menor del error positivo mayor y la diferencia se registra como el rango correspondiente.

$$R = (+ E \text{ mayor}) - (+ E \text{ menor})$$

- Si sólo hay errores negativos en la columna, se resta el error negativo menor del error negativo mayor y se registra el rango correspondiente

$$R = (- E \text{ mayor}) - (- E \text{ menor})$$

- Si hay errores negativos y positivos en la columna, se suma el error mayor que sea positivo al error menor negativo pero ignorando el signo negativo de este último y se registra el rango correspondiente.

$$R = (+ E \text{ mayor}) + (E \text{ negativo menor})$$

- c) Se determina el rango promedio y se registra dicho valor en la casilla 19 del reporte; el rango promedio se calcula por la fórmula siguiente:

$$\overline{R} = \frac{\text{Suma de todos los rangos}}{\text{Número de grupos o columnas}}$$

- d) Se obtiene el valor "d" multiplicando el factor correspondiente al tamaño de muestra que aparece en el cuadro 5 por el rango promedio R registrado en la casilla 19 del reporte. Dicho valor "d" se registra en la casilla 21.

Cuadro 5.
Valores de $0,8598 / \sqrt{n}$ para tamaño de muestra n.

Tamaño de la muestra n (véase casilla 5 del reporte)	$0,8598 / \sqrt{n}$ (1)
30	0,1570
50	0,1216
80	0,09613
125	0,07691
200	0,06080

(1) El valor correspondiente se registra en la casilla 20 del reporte

- e) Se determina el porcentaje del tamaño de la muestra con respecto al tamaño del lote aplicando la fórmula siguiente y se registra el valor obtenido en la casilla 22 del reporte.

$$\text{Porcentaje muestreado del lote} = \frac{\text{Tamaño de la muestra (n)}}{\text{Tamaño del lote (N)}} \times 100$$

- f) Se busca en el cuadro 6 el valor " f " que corresponde para el valor registrado en la casilla 22 y se registra dicho valor en la casilla 23 del reporte.
- g) Se determina el valor de " T " con la fórmula siguiente y se registra su valor en la casilla 24 del reporte.

$$T = f \times d ; (\text{valor casilla 21 por valor casilla 23})$$

9.1.5.6. Se compara la magnitud de " T " (casilla 24) con la magnitud del error promedio (casilla 17), ignorando el hecho que el valor del error promedio tenga signo negativo; si el error promedio es mayor que " T " se califica el lote como aceptable en cuanto al requerimiento de contenido neto; se registra cualquiera de las dos situaciones en las casillas 25 y 26 del reporte.

Cuadro 6.
Valores de f para cada porcentaje del lote muestreado

Porcentaje muestreado del lote	f	Porcentaje muestreado del lote	f	Porcentaje muestreado del lote	f
1	0,99	26	0,86	51	0,70
2	0,99	27	0,85	52	0,69
3	0,98	28	0,85	53	0,69
4	0,98	29	0,84	54	0,68
5	0,97	30	0,84	55	0,67
6	0,97	31	0,83	56	0,66
7	0,96	32	0,82	57	0,66
8	0,96	33	0,82	58	0,65
9	0,95	34	0,81	59	0,64
10	0,95	35	0,81	60	0,63
11	0,94	36	0,80	61	0,62
12	0,94	37	0,79	62	0,62
13	0,93	38	0,79	63	0,61
14	0,93	39	0,78	64	0,60
15	0,92	40	0,77	65	0,59
16	0,92	41	0,77	66	0,58
17	0,91	42	0,76	67	0,57
18	0,91	43	0,75	68	0,57
19	0,90	44	0,75	69	0,56
20	0,89	45	0,74	70	0,55
21	0,89	46	0,73	71	0,54
22	0,88	47	0,73	72	0,53
23	0,88	48	0,72	73	0,52
24	0,87	49	0,71	74	0,51
25	0,87	50	0,71	75	0,50

continúa cuadro 6...

Continuación cuadro 6.

Porcentaje muestreado del lote	f	Porcentaje muestreado del lote	f	Porcentaje muestreado del lote	f
76	0,49	86	0,37	96	0,20
77	0,48	87	0,36	97	0,17
78	0,47	88	0,35	98	0,14
79	0,46	89	0,33	99	0,10
80	0,45	90	0,32	100	0,00
81	0,44	91	0,30		
82	0,42	92	0,28		
83	0,41	93	0,26		
84	0,40	94	0,24		
85	0,39	95	0,22		

9.2. Procedimiento aplicable a los lotes de envases con masa escurrida estándar.

9.2.1 Condiciones generales

9.2.1.1 Ya que los productos que se envasan con un medio de cobertura no tienen una relación necesariamente constante entre la masa escurrida y la masa del líquido de cobertura, y tomando en consideración que la masa por unidad de volumen de un producto escurrido es del mismo orden de magnitud que la del líquido de cobertura drenado, no puede usarse una "masa bruta estimada" para verificar el contenido neto de masa escurrida; por lo tanto, una muestra para determinar la tara de los envases no es aplicable y deberán abrirse todos los envases de la muestra.

9.2.2 Información inicial para el reporte.

En la determinación de la masa escurrida se emplea el mismo formato de reporte que se describió en el numeral 9.1; e inicialmente se procede a completar la información necesaria como se indica en el numeral 9.1.1 de la presente norma, excepto el literal (m) de dicho numeral.

9.2.3 Determinación de masa escurrida.

La masa escurrida se determina, en cada una de las muestras extraídas como se indica en el capítulo 7, siguiendo el procedimiento que describe en norma: NSR 17.08.07:98.

9.2.4 Determinación de los errores de los envases.

Para cada envase de la muestra se determina su respectivo error empleando la fórmula siguiente:

$$\text{Error del envase} = (\text{Masa escurrida real}) - (\text{Masa escurrida declarada})$$

9.2.4.1 Se transfieren los errores de los envases al área reticulada del reporte (véase la figura 3), siguiendo los lineamientos establecidos en el numeral 9.1.4.2 literal (c).

9.2.5 Determinación del error promedio y del rango del error.

Se procede como se indica en el numeral 9.1.5 de la presente norma, calificando el lote como aceptable o no aceptable según sea el caso.

9.3. Procedimiento aplicable a los lotes de envases con masa variable.
(véase el numeral 4.5)

9.3.1 Se procede a llenar la parte de la forma del reporte (véase figura 5), que se refiere a datos generales, con la siguiente información:

- a) Fecha
- b) Número del reporte
- c) Lugar donde se lleva a cabo la toma de muestras, incluyendo nombre y dirección
- d) Tamaño del lote de inspección; casilla 1 del reporte
- e) Tamaño de la muestra, dependiendo del tamaño del lote a muestrear (véase el cuadro 2 en página 5); casilla 2 del reporte.
- f) Tamaño de la muestra para la determinación inicial de la tara de los envases o envolturas (véase el cuadro 2); casilla 3 del reporte.
- g) Número de envases en la muestra que pueden tener un faltante excesivo (véase el cuadro 2); casilla 4 del reporte.
- h) Unidad de medida, la cual corresponde a la sensibilidad de la balanza dependiendo de la cantidad de masa declarada en el rótulo o etiqueta (véase el cuadro 1); casilla 5 del reporte.




Fecha		FORMA DEL REPORTE PARA LOS ENVASES CON MASA VARIABLE			Número del reporte
Localización (nombre y dirección)		1	2	3	4
Minorista		Tamaño del lote (N) =	Tamaño de la muestra (n) =	Tamaño de la muestra inipara la tara =	Número permitido de envases con faltante excesivo =
Mayorista		5 Unidad de medida (tamaño de división de la escala) =			
Fábrica					

Fig. 5 Encabezamiento del reporte
(En la figura 10 se presenta el reporte completo)

9.3.2 Obtención de las muestras.

Se procede como se indica en el numeral 9.1.2 de la presente norma, marcando cada envase en el orden en que fueron obtenidos.

9.3.3 Determinación de la tara de los envases o envolturas.

9.3.3.1 En la parte del reporte que muestra la figura 6 se registra, para cada unidad de la muestra, la descripción del producto y el código o clave del lote, en la casilla 6 y a continuación en la casilla 7 se registra la masa declarada respectivamente; el número de la muestra debe corresponder con el número de la línea en que se colocan los datos.

9.3.3.2 En la casilla 9 del reporte (véase figura 6 página 21) se registra la variación máxima permitida (VMP) para cada unidad de la muestra, dependiendo de la respectiva masa declarada, de acuerdo a lo establecido en el cuadro 3 de la presente norma.

9.3.3.3 Después de registrar los datos antes indicados, se procede como se indica en el numeral 9.1.3 de la presente norma pero registrando los datos en las casillas respondientes que se muestran en la figura 7. (página 22)

6	Descripción del producto y código del lote :	7	Masa declarada =	8	Errores de los envases : - 0 / +	9	V M P	10	Masa bruta	
1.										
2..										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										
20.										
21.										
22.										
23.										
24.										
25.										
26.										
27.										
28.										
29.										
30.										
					11	Error total =	12			Número de envases con faltante excesivo =

Figura 6 parte del reporte para registrar los errores de los envases o envolturas, con masa variable.

a	Masa Bruta						
b	Tara						13 a
							R _t =
c	Masa neta						13 b
							R _c =
d	Error de envase						13 c
							R _c + R _t =
	a - 13e - 7 =						13b ÷ 13a
Taras Adicionales	Masa bruta						=
	Tara						13d
	Masa bruta						N _t (cuadro 4)
	Tara						=
							13e
							Tara prome- dio. =

Figura 7
Parte del reporte para determinar la tara
(En la figura 10 de la presente norma se muestra el reporte completo)

9.3.4 **Determinación de los errores de los envases.**

Se procede como se indica a continuación.

9.3.4.1 Se determina el error de cada uno de los envases que se abrieron, para determinar la tara promedio, aplicando la fórmula siguiente:

Error del envase = (Masa bruta) - (Tara promedio) - (Masa declarada)

9.3.4.2 Se registran los errores de los envases en las casillas encabezadas por la letra /d/ y a continuación se transfieren dichos errores a la columna encabezada por la casilla 8 (figura 6), colocándolos bajo el signo (-) si son errores negativos y bajo los signos (0/+) si los mismos son errores positivos o errores cuyo valor es cero.

9.3.4.3 Cuando el valor del n_i (cuadro 4) indique que se deben abrir por lo menos la mitad de los envases de la muestra para determinar la tara promedio, se deberán abrir todos los envases de la muestra en vez de dicho valor de n_i y se determina para cada uno la correspondiente masa neta (masa bruta - tara) y el correspondiente error de envase (masa neta - masa declarada); en estos casos puede ser necesario emplear hojas de reporte adicionales para realizar todos los cálculos.. Si fue necesario llevar a cabo este procedimiento, concluido el mismo se continúa como se indica en el numeral 9.3.5.

9.3.4.4 Si se abrieron menos de la mitad de los envases de la muestra, se pesan individualmente los envases que quedaron sin abrir y se registran los valores bajo la casilla 10 del reporte (figura 6), en la línea que le corresponda de acuerdo al número de muestreo que lleva marcado.

9.3.4.5 Se determina el error de cada envase aplicando la fórmula indicada en el numeral 9.3.4.1 y se registra cada error en la columna correspondiente bajo la casilla 8.

9.3.5 Determinación del error promedio y del rango del error.

9.3.5.1 Se compara el error de cada envase con la correspondiente variación máxima permitida (VMP), se marca con un círculo cualquier error negativo que corresponda a un faltante excesivo y se registra el número de envases con dicho faltante en la casilla 12 del reporte; véase la figura 6. (página 24).

9.3.5.2 Si el número registrado en la casilla 12 (fig. 6), excede al número registrado en la casilla 4 (fig 5), se califica el lote como no aceptable sin que se requiera ningún ensayo adicional; en caso contrario se continúa con el procedimiento. Toda esta información se registra en la casilla 14 del reporte y adicionalmente la calificación del lote en la casilla 26; véase la figura 8.

9.3.5.3 Se suman todos los errores positivos y a este valor se le resta la suma de los errores negativos; se registra el error total así obtenido en la casilla 11 del reporte (véase la figura 6). Si el error total es un valor positivo se califica el lote como aceptable desde el punto de vista de su contenido neto y se registra tal situación en la casilla 26 del reporte. Se complementa también la información que indican las casillas 15, 16 y 17 del reporte.

9.3.5.4 Si el error total es un valor negativo, se procede al cálculo del valor T, antes de hacer la decisión final sobre la calificación del lote; para el cálculo de T se procede como se indica en los numerales 9.1.5.5 y 9.1.5.6 de la presente norma, pero empleando para el registro de los datos las casillas correspondientes a la parte del reporte que indica la figura 8 (casillas 15 a 25).

9.3.5.5 Se califica el lote como aceptado o rechazado, según sea el caso y se registra tal situación en la casilla 26 del reporte.

14	<p>El número de envases con faltante excesivo está registrado en la casilla 12.</p> <p>El número de envases que se permite tengan un faltante excesivo está registrado en la casilla 4.</p> <p>Es <input type="text" value="12"/> mayor que <input type="text" value="4"/></p> <p><input type="text"/> Si ; el lote no pasa</p> <p><input type="text"/> No; se continúa en <input type="text" value="15"/></p>	15	<p>Error promedio = Error total + # de envases (División de la escala)</p> <p>= <input type="text" value="11"/> + <input type="text" value="2"/> =</p>
		16	<p>Error promedio = Error promedio en # de división de la escala x Unidad de la escala. (En unidades de masa)</p> <p><input type="text" value="15"/> x <input type="text" value="5"/> = -</p>
		17	<p>es <input type="text" value="15"/> un valor negativo : <input type="text"/> no : Lote pasa</p> <p><input type="text"/> Si : continúe a <input type="text" value="18"/></p>
18	<p>Rango de los errores de los envases para cada grupo de 5 envases.</p> <p>Grupo ;</p>	20	<p>(véase cuadro 5)</p> <p>=</p>
1		21	<p>d =</p> <p><input type="text" value="19"/> x <input type="text" value="20"/></p> <p>=</p>
2		22	<p>(n / N) x 100 =</p> <p>(<input type="text" value="2"/> ÷ <input type="text" value="1"/>)</p> <p>=</p>
3			
4		23	<p>Use <input type="text" value="22"/> para ver f el cuadro 6 . f =</p>
5		24	<p>T = <input type="text" value="21"/> x <input type="text" value="23"/></p>
6			
7		25	<p>Ignorando el signo :</p> <p>Es <input type="text" value="15"/> mayor que <input type="text" value="24"/> ?</p> <p><input type="text"/> Si : Lote no pasa</p> <p><input type="text"/> No : Lote si pasa</p>
8			
9			
10			
19	<p>Rango promedio =</p> <p>Suma de los rangos + Número de los rangos =</p>	26	<p>Disposición final del lote</p> <p><input type="text"/> Aceptado <input type="text"/> Rechazado</p>
<p>Acuse de recibo del reporte _____ Funcionario _____</p>			

Figura 8
 Parte final del reporte
 (en la figura 10 se muestra el reporte completo)

10. EXPRESION DE LOS RESULTADOS

Los resultados se expresan como lote aceptado o lote rechazado según sea el caso.

11. INFORME DEL ENSAYO O ANALISIS

El informe de la verificación del contenido neto podrá presentarse en la forma de reporte que indica la figura 9 para la masa neta estándar o masa escurrida estándar de productos envasados y en la forma de reporte que indica la figura 10 para la masa neta de productos envasados con masa variable o bien, en otras formas de reporte similares con tal de que contengan toda la información requerida (véanse figuras 9 y 10 en páginas 20/26 a 22/26).

12. CORRESPONDENCIA

Esta norma es una adopción de "NBS Handbook133, Third Edition, U. S. Departamento of Commerce/ National Bureau of Standars, Checking the Net Contents of Packaged Goods, SEPTIEMBRE, 1988" Capítulo 2 secciones 2.1 a 2.7.2 y Capítulo 3 secciones 3.1 a 3.6.

12.1 VIGILANCIA

Corresponde al Ministerio de Economía, a través de la Dirección General de Protección al Consumidor, vigilar el cumplimiento de la presente Norma Salvadoreña Obligatoria.

Figura 9
Forma del reporte para los envases con masa estándar




Fecha		FORMA DEL REPORTE PARA LOS ENVASES CON MASA ESTANDAR				NUMERO DEL REPORTE	
Localización (nombre y dirección)		Identificación del producto :		Marca:		Codigo del lote (s) :	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div>Minorista</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div>Mayorista</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div>Fábrica</div> </div>		1 Contenido declarado :		2 Unidad de medida :		3 VMP	
						Descripción del envase :	
4 Tamaño del lote (N) =	a Masa bruta :						
5 Tamaño de la muestra (n) =	b Tara :						
	c Masa neta :						
6 Tamaño de la muestra inicial para la tara =	d Error del envase						
	a - 13 =						
7 Número permitido de envases con faltante excesivo	e Véase el número 9.1.4 (b)						
8 Rc (ver c)	9 Rt (ver b)	10 Rc + Rt = 8 + 12 =		11 nt (Cuadro 4) =		12 Tara promedio =	
Rango de la masa neta =	rango de las taras =					13 Masa bruta nominal = 1 + 12 =	

Errores de los envases										totales	
										(-)	(0/+)
+											
-											
rangos										14	Error total

15	Número de envases con faltante excesivo =	16	Es 15 mayor que 7	17	Error promedio =	18	Es 14 cero o mayor ?				
			<input type="checkbox"/> Si : Lote no pasa <input type="checkbox"/> No: Se continua				<input type="checkbox"/> No: Continúe a 19 <input type="checkbox"/> Si: El lote pasa				
19	Rango promedio =	20	Use 5 para ver el valor en el cuadro 5 =	21	d = 19 X 20 =	22	(n/N) x 100 = (5 / 4) x 100 =	23	Use 22 para ver el valor de f en el cuadro 6 =	24	T = 21 x 23 =
25	Sin considerar el signo, es 17 Mayor que 24 ?					<input type="checkbox"/> Si: lote no pasa <input type="checkbox"/> No: Lote pasa					
26	Calificación del lote <input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> Rechazado					Comentarios					

Acuse de recibo de reporte _____
Funcionario _____

Figura 10
forma del reporte para los envases con masa variable

Fecha	FORMA DEL REPORTE PARA LOS ENVASES CON MASA VARIABLE			Número del reporte
Localización (nombre y dirección) Minorista  Mayorista  Fábrica 	<div>1</div> Tamaño del lote (N) =	<div>2</div> Tamaño de la muestra (n) =	<div>3</div> Tamaño de la muestra inipara la tara =	<div>4</div> Número permitido de envases con faltante excesivo =
	<div>5</div> Unidad de medida (tamaño de división de la escala) =			

6	Descripción del producto y código del lote :	7	Masa declarada =	8	Errores de los envases : - 0 / +	9	V M P	10	Masa bruta
1.									
2..									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
11.									
12.									
13.									
14.									
15.									
16.									
17.									
18.									
19.									
20.									
21.									
22.									
23.									
24.									
25.									
26.									
27.									
28.									
29.									
30.									
					11	Error total =	12	Número de envases con faltante excesivo =	

continúa figura 10

continuación figura 10.

a	Masa Bruta						
b	Tara						13 a
							Rt =
c	Masa neta						13 b
							Rc =
d	Error de envase						13 c Rc + Rt =
	a - 13e - 7 =						13b + 13a
							=
Taras Adicionales	Masa bruta						
	Tara						13d nt (cuadro 4)
							=
	Masa bruta						13e Tara prome-
	Tara						dio.
							=

continuación figura 10

14	El número de envases con faltante excesivo está registrado en la casilla 12.	15	Error promedio = Error total + # de envases (División de la escala)	
El número de envases que se permite tengan un faltante excesivo está registrado en la casilla 4.		= <input type="text" value="11"/> + <input type="text" value="2"/> =		
Es	<input type="text" value="12"/> mayor que <input type="text" value="4"/>	16	Error promedio = Error promedio en # de división de la escala x Unidad de la escala. (En unidades de masa)	
<input type="checkbox"/> Si ; el lote no pasa		<input type="text" value="15"/> x <input type="text" value="5"/> = -		
<input type="checkbox"/> No; se continúa en <input type="text" value="15"/>		17	es <input type="text" value="15"/> un valor negativo : <input type="checkbox"/> no : Lote pasa	
		<input type="checkbox"/> Si : continúe a <input type="text" value="18"/>		
18	Rango de los errores de los envases para cada grupo de 5 envases.			
Grupo ;				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
19	Rango promedio =	20	(véase cuadro 5)	21
Suma de los rangos + Número de los rangos =		d = <input type="text" value="19"/> x <input type="text" value="20"/> =		
		22 $(n / N) \times 100 =$ (+) =		
		23	Use <input type="text" value="22"/> para ver f	
		el cuadro 6 . f =		
		24	T = <input type="text" value="21"/> x <input type="text" value="23"/>	
		25	Ignorando el signo :	
		Es <input type="text" value="15"/> mayor que <input type="text" value="24"/> ?		
		<input type="checkbox"/> Si : Lote no pasa		
		<input type="checkbox"/> No : Lote si pasa		
26	Disposición final del lote			
		<input type="checkbox"/> Aceptado <input type="checkbox"/> Rechazado		
Acuse de recibo del reporte _____ Funcionario _____				

13.1 A continuación se presentan 2 ejemplos que ilustran la manera de manejar los conceptos y las tablas descritas en la presente norma.

13.1.1 Ejemplo 1 de verificación del contenido neto de un lote de producto envasado con masa estándar. Si se supone que el lote bajo verificación hemos recabado la información que se indica en los literales (a) a (e), el reporte correspondiente tendría la presentación que se indica en la figura 11 después de llevar a cabo el procedimiento indicado en el numeral 9.1 de la presente norma.

- a) Producto: Detergente envasado en bolsas plásticas
- b) Contenido declarado: 150 g
- c) Tamaño del lote: 500 envases
- d) Tara de los envases en orden correlativo: 2,9 g; 3,0g; 3,1.g; 3,0g y 3,0g.
- e) Masa bruta de los 30 envases que se tomaron al azar como muestra representativa del lote, en columnas de a cinco unidades:
- | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 143 g | 150 g | 153 g | 151 g | 155 g | 150 g |
| 152 g | 153 g | 151 g | 152 g | 153 g | 153 g |
| 157 g | 154 g | 152 g | 155 g | 151 g | 153 g |
| 156 g | 153 g | 154 g | 153 g | 154 g | 152 g |
| 153 g | 149 g | 154 g | 152 g | 153 g | 148 g |

Figura 11
Forma de presentación para el reporte del ejemplo 1

Fecha		FORMA DEL REPORTE PARA LOS ENVASES CON MASA ESTANDAR				NUMERO DEL REPORTE	
Localización (nombre y dirección)		Identificación del producto : Detergente		Marca: -- -- --		Codigo del lote (s) : -----	
<div> <div></div> <div>X</div> <div></div> </div> <div> <div>Minorista</div> <div>Mayorista</div> <div>Fábrica</div> </div>		<div>1</div> <div>Contenido declarado :</div> <div>150,0 g</div>		<div>2</div> <div>Unidad de medida :</div> <div>0,1 g</div>		<div>3</div> <div>VMP</div> <div>9,0 g</div>	
						<div>Descripción del envase :</div> <div>Bolsa plástica</div>	
4 Tamaño del lote (N) = 500		a Masa bruta :		143,0 g	152,0 g	157,0 g	156,0 g
5 Tamaño de la muestra (n) = 30		b Tara :		2,0 g	3,0 g	3,1 g	3,0 g
6 Tamaño de la muestra inicial para la tara = 5		c Masa neta :		140,0 g	149,0 g	153,9 g	153,0 g
		d Error del envase					
		a - 13 =		- 10,0 g	- 1,0 g	4,0 g	3,0 g
7 Número permitido de envases con faltante excesivo 1		e Véase el numeral 9.1.4 (b)		--	--	--	--
8 Rc (ver c)		9 Rt (ver b)		10 nt		12 Tara	
Rango de la masa neta = 13,8		rango de las taras = 0,2		Rc + Rt = 8 + 12 = 69		promedio = 3,0 g	
				(Cuadro 4) = 5		13 Masa bruta nominal = 1 + 12 = 153,0g	

continúa figura 11

Errores de los envases										totales	
										(-)	(0/+)
+	0	2								18	2
- 10	3	2		3							
	0		0	0						4	0
1		2	1								
	1		2	0						3	7
4				2	1						
	0	1	0	1	1					1	5
3											
	1		0							10	1
0	4		1	5							
rangos										14	Error total = -21
14	5	5	4	4	5						

15

Número de envases con faltante excesivo = 1

16

Es

15

 mayor que

7

☐ Si: Lote no pasa
☒ No: Se continua

17

Error promedio = 0,7

18

Es

14

 cero o mayor?

☒ No: Continúe a

19

☐ Si: El lote pasa

19

Rango promedio = 5,8

20

Use

5

 para ver el valor en el cuadro 5 = 0,1570

21

$d = \frac{19}{20} \times 20 = 0,9106$

22

$(n/N) \times 100 = (\frac{5}{4}) \times 100 = 6$

23

Use

22

 para ver el valor de f en el cuadro 6 = 0,97

24

$T = \frac{21}{23} \times 23 = 0,88$

25

Sin considerar el signo, es

17

 Mayor que

24

 ?

☐ Si: lote no pasa
☒ No: Lote pasa

26

Calificación del lote

☒ Aprobado
☐ Rechazado

Comentarios




Acuse de recibo de reporte

Funcionario

13.1.2 Ejemplo 2 de verificación del contenido neto de un lote de producto envasado con masa variable. Si se supone que el lote bajo verificación hemos recabado la información que se indica en los literales (a) a (e), el reporte correspondiente tendría la presentación que se indica en la figura 12 después de llevar a cabo el procedimiento indicado en el numeral 9.3 de la presente norma.

- a) Producto: Carne molida en bandejas de plástico recubiertas con una lámina plástica.
- b) Contenido declarado: Las masas correspondientes que se indican en la figura 12 bajo la casilla 7.
- c) Tamaño del lote: 750 envases
- d) Tara de los envases en orden correlativo: 10,1 g; 10,0 g; 10,0 g; 9,9 g y 10,0 g.
- e) Masa bruta de los 30 envases que se tomaron al azar como muestra representativa del lote: Las masas correspondientes que se indican en la figura 12 bajo la casilla 10.

Figura 12
Forma de presentación del reporte del ejemplo 2

Fecha	FORMA DEL REPORTE PARA LOS ENVASES CON MASA VARIABLE				Número del reporte
Localización (nombre y dirección)	1	2	3	4	
Minorista 	Tamaño del lote (N) = 750	Tamaño de la muestra (n) = 30	Tamaño de la muestra inipara la tara = 5	Número permitido de envases con faltante excesivo = 1	
Mayorista 	5 Unidad de medida (tamaño de división de la escala) = 1,0 g				
Fábrica 					

6	Descripción del producto y código del lote :	7	Masa declarada =	8	Errores de los envases : - 0 / +	9	V M P	10	Masa bruta
1.	Bandeja de carne molida	480,0 g		0	20	490,0 g			
2..	" "	492,0 g		1	22	503,0 g			
3.	" "	485,0g	15		20	580,0 g			
4.	" "	481,0 g	2		20	489,0 g			
5.	" "	478,0 g		0	20	488,0 g			
6.	" "	491,0 g		4	22	505,0 g			
7.	" "	495,0 g		1	22	506,0 g			
8.	" "	484,0 g	7		20	487,0 g			
9.	" "	490,0 g	9		20	491,0 g			
10.	" "	480,0 g	17		20	473,0 g			
11.	" "	485,0 g		2	20	497,0 g			
12.	" "	493,0 g	10		22	493,0 g			
13.	" "	487,0 g		0	20	497,0 g			
14.	" "	485,0 g	19		20	476,0 g			
15.	" "	491,0 g	5		22	496,0 g			
16.	" "	496,0 g		3	22	509,0 g			
17.	" "	494,0 g	6		22	498,0 g			
18.	" "	487,0 g	20		20	477,0 g			
19.	" "	405,0 g	16		20	479,0 g			
20.	" "	490,0 g		5	20	505,0 g			
21.	" "	485,0 g	12		20	493,0 g			
22.	" "	493,0 g		4	22	507,0 g			
23.	" "	482,0 g	18		20	474,0 g			
24.	" "	488,0 g	14		20	484,0 g			
25.	" "	491,0 g	21		22	480,0 g			
26.	" "	495,0 g	5		22	500,0 g			
27.	" "	492,0 g		0	22	502,0 g			
28.	" "	490,0 g		10	20	510,0 g			
29.	" "	487,0 g	19		20	478,0 g			
30.	" "	485,0 g	15		20	480,0 g			
				11	Error total = 200,0	12	Número de envases con faltante excesivo = 0		

continúa figura 12

a	Masa Bruta	490,0 g	503,0 g	480,0 g	489,0 g	488,0 g	
b	Tara	10,1 g	10,0 g	10,0 g	9,9 g	10,0 g	13 a Rt = 0,2
c	Masa neta	479,9 g	493,0 g	470,0 g	479,1 g	478,0 g	13 b Rc = 23
d	Error de envase						13 c Rc + Rt =
	a - 13e - 7 =	0,0	1,0 g	-15,0 g	-2,0 g	0,0	13 b + 13 a = 115
Taras Adicionales	Masa bruta	-	-	-	-	-	
	Tara	-	-	-	-	-	13 d Nt (cuadro 4) = 5
	Masa bruta	-	-	-	-	-	13 e Tara promedio. = 10,0 g
	Tara	-	-	-	-	-	
14	El número de envases con faltante excesivo está registrado en la casilla 12.		15 Error promedio = Error total + # de envases (División de la escala)				
El número de envases que se permite tengan un faltante excesivo está registrado en la casilla 4.			= 11 + 2 = -6,67				
Es 12 mayor que 4			16 Error promedio = Error promedio en # de división de la escala x Unidad de la escala. (En unidades de masa)				
Si ; el lote no pasa			15 x 5 = -6,67				
x No; se continúa en 15			17 es 15 un valor negativo : no : Lote pasa				
			x Si : continúe a 18				
18	Rango de los errores de los envases para cada grupo de 5 envases.		20				
Grupo :			21 d =				
1	1+15 = 16		(véase cuadro 5)				
2	4+17 = 21		19 x 20				
3	2+19 = 21		= 3,58				
4	5+20 = 25		22 (n/N) x 100 =				
5	4+21 = 25		(2 + 1)				
6	10+19 = 29		= 4				
7			23 Use 22 para ver f				
8			el cuadro 6. f = 0,98				
9			24 T = 21 x 23 = 3,51				
10			25 Ignorando el signo :				
			Es 15 mayor que 24 ?				
			x Si : Lote no pasa				
			No : Lote si pasa				
19	Rango promedio = Suma de los rangos + Número de los rangos = 137 + 6 = 22,83		26 Disposición final del lote				
			Aceptado <input type="checkbox"/> Rechazado <input checked="" type="checkbox"/>				
Acuse de recibo del reporte			Funcionario				

3º El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir de día de su publicación en el Diario Oficial. COMUNIQUESE.

BLANCA IMELDA JACO DE MAGAÑA,
VICEMINISTRA DE COMERCIO E INDUSTRIA.
(Rubricado por el señor Presidente de la República)