



# **ANTEPROYECTO DE RTM 17:1-015**

**Fecha: 22/05/2019**

**Comité R.T.M. 17:1**

**Coordinadores: Lic. Fulgencio Batista J. e Ing. Publio Camilo**

## **REGLAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO VERIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAR DE USO COMERCIAL Y CONTROL DE PESO CORPORAL**

### **Advertencia**

Este documento no es un RTM dominicano oficial. El mismo es distribuido en el comité técnico para su revisión, estudio y aprobación como RTM dominicano, está sujeto a cambios siempre que se presenten la base científica.

Los poseedores de este documento están invitados a someter observaciones relevantes, provistos de la documentación que las sustente, en el período de consulta pública que se anunciará debidamente.

Tipo de documento: Reglamento Técnico Metrológico

Subtipo de documento: N/A

Estado del documento: Anteproyecto

Idioma del documento: español

ICS: 17.060

Miembros del C.T. ampliado participantes de las reuniones de consenso para revisar el anteproyecto de R.T.M., sobre la verificación de instrumentos de pesar de uso comercial y control de peso corporal.

#### **PARTICIPANTES**

Rigoberto E. Torrez  
Gustavo Torreira  
Angelo Vincenzi  
Juan Carlos Carmona  
Lidia Mejia  
Yefry Santos  
Jose Luis Cardenas  
Eriberto Tejada  
Cristian González  
Rodrigo de los Santos  
Juan Puentes  
Kevinson Mateo  
Publio Camilo  
Magaly D'oleo  
Fulgencio Batista

#### **INSTITUCIÓN**

TECNOBALANZAS  
GUS COMERCIAL  
BALECA  
SERPOCA  
BALANZAS INDUSTRIALES  
BALANZAS INDUSTRIALES  
SERVICIOS Y PESAJE CARDENAS  
PRO CONSUMIDOR  
PRO CONSUMIDOR  
INDOCAL  
INDOCAL  
INDOCAL  
INDOCAL  
INDOCAL  
INDOCAL

**CONSIDERANDO:** Que la metrología como la ciencia de las mediciones, forma parte de las actividades cotidianas del ser humano, cuyo propósito es el de asegurar la equidad en las transacciones comerciales y la confiabilidad en las mediciones en el campo de la salud, la industria, los resultados de los ensayos vinculados con la seguridad pública y el medio ambiente, para contribuir con una mejor calidad de vida de la población.

**CONSIDERANDO:** Que la Ley No.166-12 establece que el INDOCAL es la entidad responsable de las operaciones técnicas relacionadas con la verificación y certificación de los instrumentos de medida a fin de garantizar la confiabilidad de las mediciones en todo tipo de transacciones comerciales.

**CONSIDERANDO:** Que la Ley No. 166-12 establece el uso obligatorio en la República Dominicana del Sistema Internacional de Unidades.

**CONSIDERANDO:** Que es necesario garantizar la exactitud de los instrumentos de medida destinados a las transacciones comerciales de productos basados en su peso, a fin de evitar perjuicios económicos de las partes involucradas en el proceso de compra y venta.

**CONSIDERANDO:** Que es necesario garantizar la exactitud de los instrumentos de medidas destinados a la determinación del peso corporal en adultos e infantes para los fines de evaluación, diagnósticos médicos o de uso personal indistintamente donde estén instaladas.

**CONSIDERANDO:** Que es una responsabilidad compartida del Estado y las empresas importadoras, productoras, distribuidoras y propietarios de instrumentos de pesar de uso comercial y control de peso corporal, asegurar la exactitud de las medidas de dicho instrumento, de conformidad con las disposiciones reglamentarias y las buenas prácticas

internacionales en materia de metrología legal, a fin de que el usuario final disponga de instrumentos de mediciones confiables y que no constituyan un factor de riesgo a la salud.

**CONSIDERANDO:** Que es necesario que el INDOCAL disponga de un reglamento técnico metrológico específico en el campo de los instrumentos de pesar destinados a las transacciones comerciales y para el control de peso corporal que regule la ejecución de sus actividades, acorde a la naturaleza de sus funciones en materia de metrología legal.

**VISTA:** La Ley 166-12 del Sistema Dominicano para la Calidad, de fecha 12 de julio de 2012.

**VISTA:** La Ley 37-17 que crea el Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes, de fecha 03 de febrero de 2017.

**VISTA:** La Ley 358-05 que crea el Instituto Nacional de Protección de los Derechos del Consumidor, de fecha 19 septiembre de 2005.

**VISTO:** El Reglamento No. 246-08 Para la Aplicación de la Ley No. 358-05, de fecha 30 de mayo de 2008.

**VISTA:** La Ley 64-00- Medio Ambiente y Recursos Naturales

**VISTA:** La Ley 63-17 Ley de Movilidad, Transporte terrestre, Transito y Seguridad vial de la Republica Dominicana.

**VISTA:** La Ley 107-13 sobre los Derechos de las Personas en sus Relaciones con la Administración y de Procedimiento Administrativo. G. O. No. 10722 del 8 de agosto de 2013.

**VISTA:** La Ley General de Salud 42-01

**RESUELVE:** Que las disposiciones del presente Reglamento Técnico Metrológico (RTM) regirán sobre la verificación de instrumentos de pesar de uso comercial y control de peso corporal utilizadas en todo el territorio de la República Dominicana.

# VERIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAR DE USO COMERCIAL Y CONTROL DE PESO CORPORAL

## TÍTULO I. DEL OBJETO Y ALCANCE DE APLICACIÓN, PRINCIPIOS Y DEFINICIONES

### Capítulo I. Del objeto y alcance de aplicación y principios

**Artículo 1.** Este reglamento técnico tiene como objeto establecer los requisitos metrológicos que deben cumplir los instrumentos de pesar de uso comercial y control de peso corporal, y los procedimientos técnicos y de índole administrativa que deberán ser aplicados para las verificaciones de dichos instrumentos de medida.

**Artículo 2.** Las actuaciones descritas en este reglamento están basadas en el marco del cumplimiento del ordenamiento jurídico del país, las buenas prácticas regulatorias, prevención, responsabilidad compartida y del debido proceso, en los cuales se fundamentan las actuaciones de la Metrología Legal.

### Capítulo II. De las definiciones, símbolos y abreviaturas

**Artículo 3.** Para los efectos de aplicación del presente reglamento, se entenderá por:

1) **Verificación:** conjunto de operaciones llevadas a cabo por las autoridades de metrología legal y cuyo propósito es la de asegurar y confirmar que los instrumentos de medida satisfacen los requisitos de la legislación nacional. La verificación incluye el examen, el sellado y el precintado.

2) **Verificación inicial:** verificación de un instrumento de medición nuevo, el cual no ha sido verificado previamente.

3) **Verificación periódica:** verificación de un instrumento posterior a la verificación inicial, debido al vencimiento del periodo de validez.

4) **Verificación complementaria:** verificación de un instrumento posterior a una reparación.

5) **Verificación extraordinaria:** verificación de un instrumento a solicitud de una parte interesada.

6) **Error de medida:** diferencia entre un valor medido de una magnitud y un valor de referencia.

7) **Instrumento de medida:** Dispositivo utilizado para realizar mediciones, solo o asociado a uno o varios dispositivos suplementarios.

8) **Error máximo permitido:** valor extremo del error de medida, con respecto a

un valor de referencia conocido, permitido por especificaciones o reglamentaciones, para una medición, instrumento o sistema de medida dado.

#### **Artículo 4.** Abreviaturas y Símbolos.

E.M.P.: Error Máximo Permitido

g: gramo

kg: kilogramo

m: valor de masa

n: número de escalones

t: tonelada

Vi: verificación inicial

Vp: verificación periódica

li: Indicación de la balanza

n: número de repeticiones

$\bar{I}$ : promedio de las indicaciones

S: desviación estándar

$E_{ecc}$ : error de excentricidad

$E_i$ : error de indicación

$l_p$ : valor nominal del patrón

## **TÍTULO II. CLASIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS DE PESAR**

### **Capítulo I. De la clasificación de los instrumentos de pesar según su uso.**

**Artículo 5.** En el marco de la implementación de este reglamento técnico los instrumentos de pesar de uso comercial y control de peso corporal, se clasificarán de la siguiente forma:

- a) Balanzas de uso comercial utilizados para la compra y venta de metales y piedras preciosas y semipreciosas.
- b) Balanzas de uso comercial utilizadas en colmados, mercados y supermercados destinadas para la compra y venta de productos cárnicos, mariscos, pescados, lácteos y sus derivados.
- c) Balanzas de uso comercial utilizadas en colmados, mercados y supermercados destinados para la compra y venta de frutos, vegetales, tubérculos, granos y productos vendidos a granel.
- d) Balanzas de uso comercial utilizadas para el pesaje de equipaje y envíos de paquetes.
- e) Balanzas de uso comercial utilizadas para servicios postales.

- f) Balanzas para el control de peso corporal utilizadas en centros de salud y de uso personal.
- g) Balanzas de uso comercial utilizados para la compra y venta de productos al por mayor, ferreterías, materiales reciclados y verificación de contenido de venta de GLP en las plantas envasadoras.
- h) Balanzas camioneras

## **Capítulo II. De las verificaciones.**

**Artículo 6. La verificación periódica, complementaria y extraordinaria** de los instrumentos de pesar de uso comercial y control de peso corporal, será realizada por los técnicos del Departamento de Metrología Legal sin notificación, previa presentación de la credencial que los acredite como tales, sin más requisitos que los determinados en este reglamento. al vencimiento del plazo.

**Artículo 7. La verificación periódica** se realizará en el establecimiento del cliente cada seis (6) meses, excepto las basculas camioneras que se verificarán una vez al año.

**Artículo 8. La verificación complementaria** se realizará a solicitud del propietario del instrumento de pesar después que el instrumento de pesar haya sido reparado.

**Artículo 9. La verificación extraordinaria** se realizará por denuncia u oficio las autoridades reguladoras competentes.

**Artículo 10.** La verificación tendrá por objeto determinar los errores de medida de los instrumentos de pesar, a fin de evaluar que estos se encuentren dentro de los límites de los Errores Máximos Permitidos (EMP) establecidos en este reglamento, según la clasificación del instrumento de pesar.

**Artículo 11.** En ningún caso corresponderá a los técnicos del Departamento de Metrología Legal del INDOCAL realizar ajustes, calibraciones y/o reparaciones a los instrumentos de pesar, ni tampoco proporcionar sus patrones al cliente para estos fines.

**Artículo 12.** Cuando se compruebe que un instrumento de pesar, no cumple con las disposiciones fijadas en este reglamento técnico, el mismo no podrá ser utilizado y se procederá a la inhabilitación mediante precinto u otros sistemas para dicho propósito y le será colocado en un lugar visible el sello que indique: Rechazado o inhabilitado para su uso.

### TÍTULO III. ERRORES MAXIMOS PERMITIDOS

#### Capítulo I. De los Errores Máximos Permitidos de instrumentos de pesar según su uso.

#### Artículo 13. Tabla: Error Máximo Permitido de instrumentos de pesar según su clasificación.

Error Máximo Permitido			
Clasificación según su uso	Número de Escalones (n)	Resolución o división mínima /Rango	Error Máximo Permitido (EMP)
Balanzas de uso comercial utilizadas para la compra y venta de metales preciosos.  Nota: Cuando el rango de operación sea mayor a 20 g, deben utilizarse balanzas multirango.	≥ 5 000	≤ 0.001 g / (0 g a 20 g)	0 g ≤ m ≤ 10 g V.P: ± 0.001 g 10 g < m ≤ 20 g V.P: ± 0.002 g
		≤ 0.01 g / (20 g a 500 g)	20 g < m ≤ 50 g V.P: ± 0.01 g 50 g < m ≤ 500 g V.P: ± 0.02 g
		≤ 0.1 g / (> a 500 g)	m >500 g V.P: ± 0.1 g
Balanzas de uso comercial utilizados en colmados, mercados, almacenes y supermercados destinadas para compra y venta de productos cárnicos, mariscos, pescados, lácteos y sus derivados.	≥ 500	≤ 10 g / (hasta 50 kg)	0 kg ≤ m ≤ 5 kg V.P: ± 10 g 5 kg < m ≤ 20 kg V.P: ± 15 g 20 kg < m ≤ 50 kg V.P: ± 30 g
Balanzas de uso comercial utilizados en colmados, mercados, almacenes y supermercados destinadas para compra y venta de frutos, vegetales, tubérculos, granos y productos vendidos a granel	≥ 100	≤ 100 g / (hasta 50 kg)	0 kg ≤ m ≤ 5 kg V.P: ± 100 g 5 kg < m ≤ 20 kg V.P: ± 200 g 20 kg < m ≤ 50 kg V.P: ± 300 g
Balanzas de uso comercial utilizados para el pesaje de equipaje y de servicio de envíos de paquetes	≥ 500	≤ 100 g / (hasta 1000 kg)	0 kg ≤ m ≤ 50 kg V.P: ± 100 g 50 kg < m ≤ 200 kg V.P: ± 200 g 200 kg < m ≤ 1000 kg V.P: ± 300 g
Balanzas de uso comercial utilizados para servicios postales.	≥ 10000	≤ 10 g / (hasta 100 kg)	0 kg ≤ m ≤ 5 kg V.P: ± 10 g 5 kg < m ≤ 20 kg V.P: ± 20 g 20 kg < m ≤ 100 kg V.P: ± 30 g

Balanzas utilizadas para el control de <b>peso corporal de adultos</b>	$\geq 500$	$\leq 100 \text{ g} / (\text{hasta } 200 \text{ kg})$	$0 \text{ g} \leq m \leq 50 \text{ kg}$ V.P: $\pm 100 \text{ g}$ $50 \text{ kg} < m \leq 200 \text{ kg}$ V.P: $\pm 200 \text{ g}$
Balanzas utilizadas para el control de <b>peso corporal de infantes</b>	$\geq 500$	$\leq 10 \text{ g} / (\text{hasta } 20 \text{ kg})$	$0 \text{ g} \leq m \leq 5 \text{ kg}$ V.P: $\pm 10 \text{ g}$ $5 \text{ kg} < m \leq 20 \text{ kg}$ V.P: $\pm 20 \text{ g}$
Balanzas de uso comercial utilizados para la compra y venta de productos al por mayor, <b>ferreterías, materiales reciclados y verificación de contenido de venta de GLP en las plantas envasadoras.</b>	$\geq 6 000$	$\leq 0.5 \text{ kg} / (\text{hasta } 3 000 \text{ kg})$	$0 \text{ kg} \leq m \leq 25 \text{ kg}$ V.P: $\pm 0.5 \text{ kg}$ $25 \text{ kg} < m \leq 100 \text{ kg}$ V.P: $\pm 1 \text{ kg}$ $100 \text{ kg} < m \leq 3000 \text{ kg}$ V.P: $\pm 3 \text{ kg}$
	$\geq 5 000$	$\leq 2 \text{ kg} / (\text{hasta } 10 000 \text{ kg})$	$0 \text{ kg} \leq m \leq 1 000 \text{ kg}$ V.P: $\pm 2 \text{ kg}$ $1 000 \text{ kg} < m \leq 4 \text{ t}$ V.P: $\pm 4 \text{ kg}$ $4 \text{ t} < m \leq 10 \text{ t}$ V.P: $\pm 6 \text{ kg}$
	$\geq 4 000$	$\leq 5 \text{ kg} / (\text{hasta } 20 000 \text{ kg})$	$0 \text{ kg} \leq m \leq 2 500 \text{ kg}$ V.P: $\pm 5 \text{ kg}$ $2 500 \text{ kg} < m \leq 10 \text{ t}$ V.P: $\pm 10 \text{ kg}$ $10 \text{ t} < m \leq 20 \text{ t}$ V.P: $\pm 30 \text{ kg}$
Balanzas camioneras	$\geq 5 000$	$\leq 10 \text{ kg} / (\text{hasta } 100 \text{ t})$	$0 \text{ t} \leq m \leq 5 \text{ t}$ V.P: $\pm 10 \text{ kg}$ $5 \text{ t} < m \leq 20 \text{ t}$ V.P: $\pm 20 \text{ kg}$ $20 \text{ t} < m \leq 100 \text{ t}$ V.P: $\pm 30 \text{ kg}$
		$\leq 20 \text{ kg} / (> 100 \text{ t})$	$m > 100 \text{ t}$ V.P: $\pm 60 \text{ kg}$

## TÍTULO IV. ENSAYOS DE VERIFICACIÓN

### Capítulo I. De las operaciones previas.

**Artículo 14.** Antes de realizar la verificación se tendrán en cuenta una serie de consideraciones generales:

a) La balanza deberá estar unívocamente identificada en lo que se refiere a MARCA, MODELO y NÚMERO DE SERIE. En caso de que no existan algunos de estos datos, se procederá a la identificación del instrumento de pesar, de forma que no exista duda alguna en cuanto a la correspondencia con el equipo verificado.



b) Deberá leerse el manual de instrucciones de la balanza si se dispone de él, y en cualquier caso estar familiarizado con el uso de la balanza y sus opciones.

c) Se comprobará, en el caso de las balanzas con componentes eléctricos, que han sido alimentadas eléctricamente, su calentamiento y estabilización durante el tiempo establecido en el manual.

d) Se comprobará que la balanza esté situada en un lugar adecuado, libre de vibraciones, correctamente nivelada y libre de perturbaciones que puedan afectar al instrumento.

e) Se comprobará que funcionan todos los sistemas mecánicos, eléctricos y ópticos de la balanza.

f) Las pesas patrones utilizadas en los ensayos de verificación deberán tener una exactitud al menos de tres veces menor a la exactitud de la balanza objeto de la verificación.

$$EMP_{patron} \leq \frac{EMP_{Balanza}}{3}$$

EMP: Error Máximo Permitido

g) Las pesas patrones deberán permanecer en el recinto de verificación el tiempo necesario para su estabilización térmica.

h) Todas las áreas donde estén las balanzas objeto de verificación se mantendrán limpias, evitando objetos y utensilios que no sean necesarios.

i) Los patrones utilizados para la verificación de los instrumentos de pesar, deberán tener en vigor su correspondiente certificado de calibración.

j) Los ensayos de verificación se realizarán a temperatura ambiente, considerando todas las condiciones de seguridad que reduzcan los riesgos de incidentes.

## Capítulo II. De los ensayos de Verificación.

**Artículo 15.** Los ensayos que se describen a continuación aplican para todas las clasificaciones de balanzas mencionadas en la tabla de Errores Máximos Permitidos, **Artículo 13**, con excepción de las básculas camioneras (para esta clasificación ver el **TÍTULO V** de este reglamento) y deberán realizarse a los instrumentos de pesar siguiendo el siguiente orden:

- 1- Ensayo de repetibilidad de las lecturas
- 2- Ensayo para la evaluación de la excentricidad
- 3- Ensayo para la determinación del error de indicación

**Artículo 16. Ensayo para la evaluación de repetibilidad de las lecturas.** La

repetibilidad de las lecturas en las balanzas se evaluará en el punto medio de su carga máxima o un valor convenientemente cercano, colocando la(s) pesa(s) sobre el centro del plato de la balanza, después que se haya ajustado a cero la indicación de la balanza. Se registra el valor de la indicación de cada pesada, este procedimiento se repite como mínimo 5 veces y 3 veces como mínimo en el caso en que se utilicen pesas mayores de 100 kg. La repetibilidad de las medidas se expresa normalmente en términos de la desviación estándar:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n [I_i - \bar{I}]^2}{n - 1}}$$

Donde:

$I_i$ : indicación de la balanza

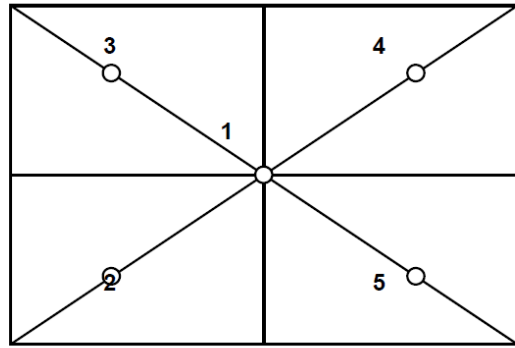
$\bar{I}$ : promedio de las indicaciones

$n$ : número de repeticiones

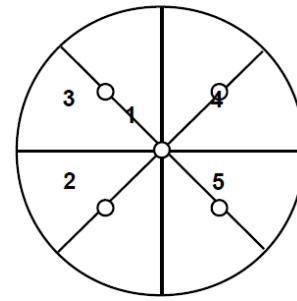
**Artículo 17.** La desviación estándar deberá ser menor o igual que el error máximo permitido según tabla del **Artículo 13**.

**Artículo 18.** Para el **ensayo para la evaluación de la excentricidad** se utilizará una pesa patrón equivalente a un 1/3 ó la mitad del rango total de la balanza, siguiendo este procedimiento:

- a) Después de haber ajustado a cero la balanza, se coloca cuidadosamente la pesa en el centro del plato y registre la indicación.
- b) Se realiza la misma operación con la pesa desde el centro a las posiciones 1, 2, 3 y 4 indicadas en la figura que corresponda según la geometría de plato de la balanza, registrando las lecturas correspondientes en cada posición.
- c) Se calcula la diferencia entre el valor obtenido en la posición central 1 y cada uno de los valores obtenidos en el resto de las posiciones.
- d) El error de excentricidad  $E_{ecc}$  vendrá dado por la máxima diferencia encontrada en términos absolutos.



Plato rectangular



Plato circular

El error de excentricidad deberá ser menor o igual al error máximo permitido según tabla del **Artículo 13**.

**Artículo 19.** El ensayo para la evaluación de los errores de indicación se realizará utilizando 5 cargas de prueba diferentes, distribuida de forma razonablemente uniforme en el rango máximo de la balanza. Este ensayo se realizará como se describe a continuación:

- a) Ajuste a cero la indicación de la balanza, y registre sucesivamente las indicaciones correspondientes para cada carga. Después de la retirada de cada carga, se debe comprobar que la indicación sea cero.
- b) Para cada carga de prueba determine el error de indicación ( $E_i$ ) la cual se calcula de la manera siguiente:

$$E_i = l_i - l_p$$

Donde:

$l_i$ : Lectura o indicación de la balanza

$l_p$ : Valor nominal de la pesa patron

**Artículo 20.** El error de indicación evaluado en cada carga de prueba deberá ser menor o igual al Error Máximo Permitido según la tabla del **Artículo 13**.

## TÍTULO V. ENSAYOS PARA VERIFICACIÓN DE BÁSCULAS CAMIONERAS

### Capítulo I. De las operaciones previas.

**Artículo 21.** Antes de realizar la verificación se tendrán en cuenta una serie de consideraciones generales:

- a) La báscula camionera, debe estar perfectamente identificada a nivel de todos sus posibles componentes (dispositivo indicador, celdas de carga, dispositivos periféricos, dispositivos receptores, etc.), presentando al menos los datos de marca y/o modelo y número de serie de forma permanente.

- b) La verificación se realizará usualmente al aire libre. Las condiciones atmosféricas necesarias para la verificación serán aquellas que estén dentro del intervalo de temperatura especificado por el fabricante para el cual está previsto que la báscula funcione correctamente
- c) Se deberá asegurar que los agentes atmosféricos (viento, lluvia, otros) no actúen sobre el funcionamiento del instrumento de una forma adversa.
- d) En el caso de básculas camioneras de funcionamiento eléctrico, se encenderán y se esperara el tiempo de estabilización (indicado en el manual del fabricante o si no se dispone del mismo, un tiempo mínimo de 30 minutos) antes de iniciar la verificación. Asimismo, se procurará dejar las pesas patrones en las proximidades de la báscula el tiempo necesario para que alcancen el equilibrio térmico entre ellas y el ambiente.
- e) Se comprobará en todo momento que el dispositivo receptor de carga (plataforma) se encuentre limpio y libre de movimiento.
- f) Las balanzas deben estar en perfectas condiciones físicas, esto es: sin alteraciones, y deben mostrar en forma clara y legible las indicaciones.
- g) Los dispositivos indicadores de la balanza siempre deberán tener la posibilidad de indicar el peso en unidades del Sistema Internacional.
- h) Comprobar el ajuste a cero y la repetibilidad de la indicación sin carga sobre el dispositivo receptor. Si el instrumento no indica cero cuando no existe carga sobre el dispositivo receptor o la indicación no es estable, se debe proceder a solicitar su ajuste antes del inicio de las pruebas.

## **Capítulo II. De los ensayos de Verificación.**

**Artículo 22.** Para la verificación de las basculas camionera se realizarán los siguientes ensayos:

1. Ensayo de repetibilidad de las lecturas
2. Ensayo para la determinación del error de indicación

**Artículo 23. Ensayo de repetibilidad de las lecturas.** La prueba se realiza con al menos una carga (peso del camión más las pesas) equivalente o mayor a 1/3 del alcance máximo de la báscula camionera, siguiendo este procedimiento:

- a) Se introduce la carga de referencia por el sentido usual de entrada a la báscula y se registra la indicación.
- b) Se retira la carga de referencia y se registra la indicación sin carga que puede, si es adecuado, ser ajustada a cero.
- c) Se introduce la carga de referencia por el sentido contrario y se registra la

indicación.

d) Se retira la carga de referencia y se repite todo el proceso al menos 2 veces más.

e) La repetibilidad de las medidas se expresa normalmente en términos de la desviación estándar:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n [I_i - \bar{I}]^2}{n - 1}}$$

Donde:

$I_i$ : indicación de la balanza

$\bar{I}$ : promedio de las indicaciones

$n$ : número de repeticiones

**Artículo 24.** La desviación estándar deberá ser igual o menor que el Error Máximo Permitido según tabla del **Artículo 13**.

**Artículo 25.** Los **errores de indicación** se evaluarán en al menos tres (3) valores de carga de referencia representativos (por ejemplo: *min.* y *Max.* de operación (en uso) y un punto intermedio entre ellos), siguiendo este procedimiento:

a) Se procederá a aplicar las cargas de prueba elegidas según proceda. A continuación, se retirará hasta volver al inicio. Se registrarán las indicaciones de todas las cargas, incluidas las indicaciones a carga cero.

b) Dependiendo del uso de la báscula camionera, se debe realizar este ensayo aplicando las cargas en modo crecientes y/o decrecientes según sea la aplicación de la báscula.

c) Se determina el error de indicación según:

$$E_i = I_i - I_p$$

Donde:

$I_i$ : Lectura o indicación de la balanza

$I_p$ : Valor nominal de la pesa patron

d) Se podrán utilizar cargas de sustitución para verificar la báscula camionera hasta su alcance máximo. El valor de la carga de sustitución se determina como un valor promedio de la indicación corregido del error de la báscula en el punto de carga de sustitución considerado.

e) El camión que transporta las pesas patrones será la primera carga de sustitución a utilizar. La determinación de su valor se realizará utilizando la báscula camionera verificada con pesas patrones hasta una carga que supere el peso del camión.

f) El valor de la segunda masa sustituta en caso de ser necesario se determinará en el rango de la báscula camionera verificada con las pesas patrones más el peso del camión. En caso que se requiera cargas sustitutas adicionales, su valor debe ser determinado en un rango de la báscula camionera que haya sido verificada.

**Artículo 26.** El error de indicación deberá ser menor o igual al Error Máximo Permitido según tabla del **Artículo 13.**

## **TÍTULO VI. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE LAS VERIFICACIONES**

### **Capítulo I. De los sellos de verificación.**

**Artículo 27.** El INDOCAL utilizará sellos de verificación, los cuales estarán identificados individualmente. El técnico del INDOCAL procederá a colocar un sello AZUL en un lugar visible de la balanza para el usuario, solo sobre la balanza que cumple simultáneamente con las especificaciones descritas arriba.

**Artículo 28.** Cuando en una balanza se detecte el incumplimiento de las especificaciones descritas en este reglamento, el técnico del INDOCAL procederá a colocar un sello ROJO y se inhabilita el instrumento.

### **Capítulo II. De las reparaciones y puesta en servicio.**

**Artículo 29.** En el caso que el técnico del INDOCAL inhabilite una balanza, el propietario o responsable del establecimiento procederá contratar a un reparador a los fines de que este realice los ajustes correspondientes para disminuir los errores y adecuar el funcionamiento de la balanza a los requisitos establecidos en este reglamento.

**Artículo 30.** Previo a la reparación, el reparador deberá adquirir en el Departamento de Metrología Legal del INDOCAL los formularios y los sellos amarillos de reparación debidamente numerados con los cuales reemplazará el sello rojo existente en la balanza que ajustará o reparará.

**Artículo 31.** El reparador entregará al INDOCAL una relación de los sellos que haya utilizado en el formulario establecido para tal fin por el Departamento de Metrología Legal del INDOCAL. Esta relación constituye un requisito indispensable para la venta de futuros sellos de reparación.

**Artículo 32.** El reparador deberá disponer de pesas patrones calibradas en el laboratorio de masa y volumen del INDOCAL y tendrá un periodo de validez de un año que se hará consignar en el certificado correspondiente.

### **Capítulo III. De las facilidades para la verificación.**

**Artículo 33.** Los propietarios, concesionarios o arrendatarios de los establecimientos comerciales deberán facilitar la realización de las operaciones de verificación al personal del INDOCAL en la forma siguiente:

- a) Aportando el personal necesario que soliciten los técnicos del INDOCAL para la realización de la verificación y el acceso a las balanzas que se encuentren operativas en las instalaciones del establecimiento.
- b) Garantizar las condiciones de seguridad.
- c) Facilitar la verificación del software del sistema de medición en caso que el personal del INDOCAL lo requiera.

### **Capítulo IV. De la vigilancia del mercado y las sanciones.**

**Artículo 34.** El Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL) es la institución del Estado que en coordinación con el Instituto Nacional De Protección de los Derechos del Consumidor (PROCONSUMIDOR) realizará las investigaciones requeridas sobre pesas y medidas de los bienes que se comercialicen, teniendo PROCONSUMIDOR competencia de oficio o por denuncia de confirmar o comprobar si los reglamentos técnicos se cumplen en los casos de inexactitud en peso y medida en los productos que se ofrecen en el mercado

**Artículo 35.** En caso de violación a las disposiciones de este reglamento técnico metrológico, serán aplicadas las disposiciones de la Ley No. 166 -12 que crea el Sistema Dominicano para la Calidad (SIDOCAL) y la No. 358-05 Ley General de Protección de los Derechos del Consumidor.

### **Capítulo V. Disposición transitoria única.**

**Artículo 36.** Hasta tanto los precios de los bienes y productos sean fijados en unidades del sistema internacional de unidades (SI), se implementará este reglamento realizando la correcta conversión de kilogramo a libras.

1 kilogramo = 2.2046 Libras

## REFERENCIAS NORMATIVAS

- LEY NO. 166-12 SISTEMA DOMINICANO PARA LA CALIDAD.
- NORDOM 100.
- VOCABULARIO INTERNACIONAL METROLÓGICO 2008 (VIM).
- OIMLR76-INSTRUMENTO DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO.
- OIMLR111-PESAS DE LAS CLASES E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3 Y M3. REQUISITOS TÉCNICOS Y METROLÓGICOS.
- ESPECIFICACIONES, TOLERANCIAS, Y OTROS REQUISITOS TÉCNICOS DE PESAJE PARA DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN- NIST HANDBOOK 44.
- PROCEDIMIENTO ME- 011 PARA LA CALIBRACIÓN DE "BÁSCULAS PUENTE -CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA.

ANTEPROYECTO