

Fuente : Diario Oficial de la Federación

Fecha de Publicación: 04 de Noviembre de 2002

Fecha de modificación: 23 de Mayo de 2003

PROYECTO DE MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-010-SCFI-1994

INSTRUMENTOS

DE MEDICION-INSTRUMENTOS PARA PESAR DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO-REQUISITOS TECNICOS Y METROLOGICOS.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.

La Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en los artículos 34 fracciones XIII y XXX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38 fracción II, 39 fracción V, 40 fracción IV, 47 fracción I y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28, 30, 33, 34 y 40 de su Reglamento; y 23 fracciones I y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría, y después de haber obtenido la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, en su sesión celebrada el 11 de diciembre de 2001, expide el siguiente Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SCFI-1994, Instrumentos de medición-Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático-Requisitos técnicos y metrologicos.

En los términos del artículo 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y como resultado del avance tecnológico que han registrado las empresas fabricantes de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático a nivel nacional, las cuales fabrican y comercializan en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos, el presente Proyecto tiene por objeto adicionar el capítulo 2 Referencias y modificar los incisos 3.1.9, 3.3.1, 3.3.1.1, 3.3.1.3, 3.3.1.6, 3.4.1, 4.3, 5.6.2.1 y 5.10, así como los incisos B.1.3.3.2, B.1.3.5.1, B. 1.3.6, B. 1.3.7 y B. 1.1.3.8 del apéndice B a la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SCFI-1994, razón por la cual exclusivamente se publican los mismos para consulta pública.

De conformidad con lo dispuesto por los artículos 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 33 de su Reglamento, se publica el presente Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SCFI-1994, para consulta pública a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, ubicado en avenida Puente de Tecamachalco número 6, colonia Lomas de Tecamachalco, sección Fuentes, Naucalpan de Juárez, código postal 53950, Estado de México, teléfono 57 29 93 00, extensión 4169, fax 55 20 97 15, e-mail avargas@economia.gob.mx, para que en los términos de la ley se consideren en el seno de dicho Comité.

Durante este lapso, la Manifestación de Impacto Regulatorio a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización puede ser consultada gratuitamente en la biblioteca de la Dirección General de Normas de esta Secretaría, ubicada en el domicilio antes citado o bien en la página de Internet de esta Secretaría: <http://www.economia.gob.mx>.

México, D.F., a 21 de octubre de 2002.- El Director General de Normas, **Miguel Aguilar Romo**.- Rúbrica.

**PROYECTO DE MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-010-SCFI-1994,
INSTRUMENTOS DE MEDICION-INSTRUMENTOS PARA PESAR DE FUNCIONAMIENTO
NO AUTOMATICO-REQUISITOS TECNICOS Y METROLOGICOS**

En la elaboración de la presente Modificación participaron las siguientes empresas e instituciones:

- ACE MEXICANA DE BASCULAS, S.A.
- ASESORIA INTEGRAL DE BASCULAS, S.A. DE C.V.
- AUTOMATIZACION BASCULAS Y CONTROL, S.A. DE C.V.
- BAMMEX, S.A. DE C.V.
- BASCULAS BRAUNKER, S.A. DE C.V.
- BASCULAS ESHER, S.A.
- BASCULAS LA MUNDIAL
- BASCULAS MEXICANAS, S.A. DE C.V.
- BASCULAS NUEVO LEON, S.A. DE C.V.
- BASCULAS REVUELTA MAZA, S.A. DE C.V.

- BASCULAS TAPIA, S.A. DE C.V.
- BIZERBA DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- BOEHRINGER-INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
- CENTRO NACIONAL DE METROLOGIA
- CENTRO DE VALIDACIONES Y CALIBRACIONES DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- FABRICA DE BASCULAS ANPESA, S.A. DE C.V.
- INGENIERIA INDUSTRIAL DE PRECISION CARBARIN, S.A. DE C.V.
- INGENIERIA EN SISTEMAS Y PESAJE, S.A. DE C.V.
- INPROS, S.A. DE C.V.
- INSCO DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- INTERNACIONAL DE BIENES Y SERVICIOS E INGENIERIA, S.A. DE C.V.
- LABORATORIO ING. MA. MAGDALENA PACHECO MONTOYA Y/O METROLOGIA PROFESIONAL
- LABORATORIO DE METROLOGIA RAYMUNDO RIVERA ROSAS
- COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
Laboratorio de Pruebas de Equipo y Materiales
- LA CASA DE LA BASCULA, S.A. DE C.V.
- MASSTECH, S.A. DE C.V.
- METTLER TOLEDO, S.A. DE C.V.
- NACIONAL DE CONDUCTORES ELECTRICOS, S.A. DE C.V.
- OHAUS DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR
- PROFESIONALES EN METROLOGIA INTEGRAL
- SECRETARIA DE ECONOMIA
Dirección General de Normas
- SERVICIO DE BASCULAS
- SISTEMAS DE VERIFICACION METROLOGICA DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- SQ INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS, S.A. DE C.V.
- TECNICOS ASOCIADOS BASCULAS ELECTRONICAS, S.A. DE C.V.
- VIRGINIA DIAZ ROJAS
- VOLUMEX, S.A. DE C.V.

PRIMERO.- Se adiciona el capítulo 2 Referencias y se modifican los incisos 3.1.9, 3.3.1, 3.3.1.1, 3.3.1.3, 3.3.1.6, 3.4.1, 4.3, 5.6.2.1 y 5.10, de la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SCFI-1994, Instrumentos de medición-Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático-Requisitos técnicos y metrológicos, así como los incisos B.1.3.3.2, B.1.3.5.1, B.1.3.6, B.1.3.7 y B.1.3.8 del apéndice B de la citada Norma, para quedar como sigue:

"2 REFERENCIAS

Esta Norma Oficial Mexicana se complementa con las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

- NOM-001-SCFI-1993 Aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica-Requisitos de Seguridad y Métodos de prueba para la aprobación de tipo, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el día 13 de octubre de 1993.
- NOM-008-SCFI-1993 Sistema General de Unidades Medida, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el día 14 de octubre de 1993.
- NMX-CH-9-1994-SCFI Instrumentos de medición-Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático-Métodos de prueba, Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el día 1 de marzo de 1994.
- NMX-Z-055-1997:IMNC Metrología-Vocabulario de términos fundamentales y generales, Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el día 17 de enero de 1997.
- NMX-Z-012/2-1987-SCFI Muestreo para la inspección por atributos-Parte 2: Métodos de muestreo, tablas y gráficas, Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el día 28 de octubre de 1987.

NOM-038-SCFI-2000 Pesas de clase de exactitud E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 , M_2 y M_3 , publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el día 26 de febrero de 2001."

"3.1.9 kilogramo

..."

"3.3.1 Alcance de medición"

"3.3.1.1 Alcance máximo [Máx]

Alcance máximo sin tomar en cuenta el alcance aditivo de tara"

"3.3.1.3 Alcance de medición automática

Alcance de pesaje dentro del cual el equilibrio se obtiene sin intervención del operador"

"3.3.1.6 Efecto máximo de tara [$T=+...T...$]

Alcance máximo del dispositivo aditivo de tara [T^+] o del dispositivo substractivo de tara [T^-]."

"3.4.1 Sensibilidad [S]

Para un valor dado de la masa medida, el cociente del cambio de la variable observada I por el correspondiente cambio de la masa medida M :

$$S = \frac{I}{M}$$

Donde:

I es la lectura

M son unidades de masa"

"4.3 Principios de los requisitos técnicos

Los requisitos generales se aplican a todos los tipos de instrumentos, mecánicos o electrónicos, y son modificados con requisitos adicionales para instrumentos usados para aplicaciones específicas o diseñados para una tecnología especial. Están destinados a especificar el funcionamiento, no el diseño de un instrumento, de tal manera que no se impide el progreso técnico.

En particular, las funciones de instrumentos electrónicos que no están cubiertas por esta Norma, deben considerarse como funciones que no interfieren con los requisitos metrológicos.

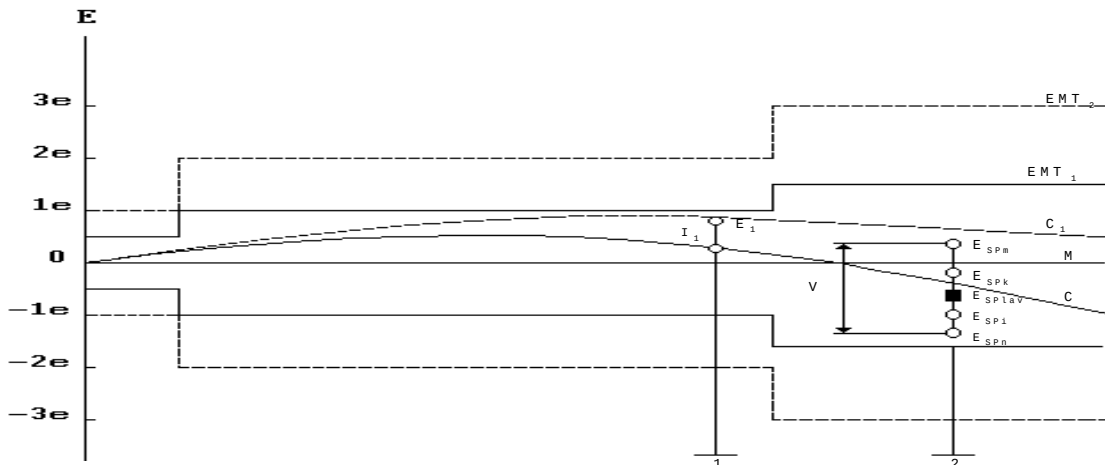


Figura 2.- Ilustración de ciertos términos usados

M es la masa a ser medida;

E es el error de indicación (3.5.5.1);

EMT_1 es el error máximo tolerado en verificación inicial;

EMT_2 es el error máximo tolerado en servicio;

C es la curva de error dentro de condiciones de referencia;

C_1 es la curva de error debido a un factor de influencia o a una perturbación (1);

E_{SP} es el error de indicación evaluado durante el lapso de la prueba de estabilidad;

I es el error intrínseco (3.5.5.2);

V es la variación en los errores de indicación durante el lapso de prueba de estabilidad.

Situación 1.- Muestra el error E_1 de un instrumento debido a un factor de influencia o a una perturbación. I_1 es el error intrínseco. La falla (3.5.5.5.) debido a factor de influencia o perturbación aplicada es igual a E_1 menos I_1 .

Situación 2.- Muestra el error promedio E_{splay} del instrumento después de la prueba de durabilidad, algunos otros errores E_{spi} y E_{spk} , y los valores de los errores extremos, E_{spm} y E_{spn} , siendo todos estos errores evaluados en diferentes momentos durante la prueba de durabilidad. La variación de V en los errores de indicación durante la prueba de durabilidad es igual a $E_{spm} - E_{spn}$.

- (1) Para los propósitos de esta ilustración se supone que el factor de influencia o la perturbación tiene una influencia sobre la curva de error que no es aleatoria.

Se proporcionan procedimientos de prueba para establecer la conformidad del instrumento con los requisitos de esta Norma. Las pruebas deben aplicarse y se debe usar el Reporte de Evaluación, para facilitar el intercambio y la aceptación de resultados de pruebas por las autoridades metrológicas correspondientes."

"5.6.2.1 A menos que se indique otra cosa, se debe aplicar una carga mínima equivalente a 1/3 de la suma del alcance máximo y el correspondiente efecto máximo aditivo de tara."

"5.10 Exactitud

Para instrumentos menores o iguales a 5,000 kg se debe efectuar esta prueba, debiendo aplicar lo establecido en el inciso 6.4.2 de la Norma Mexicana NMX-CH-9 (ver 2 Referencias).

Para instrumentos mayores a 5,000 kg se debe utilizar por lo menos el 10% del alcance máximo de medición en pesas patrón. Se puede utilizar material de sustitución después de 10% del [Máx]. Esto aplica únicamente para instrumentos donde el receptor de carga es una plataforma."

"B.1.3.3.2 Evaluación del funcionamiento del pesaje

En aquellos instrumentos para pesar donde se emplean pesas de 1 mg a 5,000 kg se deben utilizar pesas de acuerdo a lo indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-038-SCFI-2000 (ver 2 Referencias) y cumplir con lo indicado en 5.7.1."

"B.1.3.5.1 A menos que se indique otra cosa, se debe aplicar una carga equivalente a 1/3 de la suma del alcance máximo y el correspondiente efecto máximo aditivo de tara.

Solución aceptable: se podrá realizar esta prueba sin considerar el efecto máximo aditivo de tara."

"B.1.3.6 Prueba de excentricidad

Se debe usar preferiblemente una carga equivalente a 1/3 del [Máx]. Las pesas que conforman la carga deben ser colocadas evitando demasiado apilamiento dentro del segmento a ser probado. La carga debe ser aplicada centralmente si se usa una sola pesa. En el caso de usar varias pesas, se deben colocar uniformemente sobre el segmento.

La localización de la carga debe ser indicada sobre un croquis en el Informe de Evaluación."

"B.1.3.7 Prueba de repetibilidad

Se realizan dos series de pesadas, colocando las cargas en la misma posición sobre el centro del receptor de carga. La primera serie se realiza con una carga cercana al 50% y otra cercana al 100% de [Máx]. Para instrumentos con [Máx] menor o igual a 5,000 kg, cada serie debe consistir de 10 pesadas. Para instrumentos con [Máx] mayor a 5,000 kg, cada serie consistirá de por lo menos tres pesadas. Las lecturas se hacen cuando el instrumento está cargado y cuando el instrumento es descargado. En el caso de una desviación de cero entre pesadas el instrumento debe ser reajustado a cero o la desviación se toma en cuenta para los cálculos.

Si el instrumento está provisto de un dispositivo de mantenimiento del cero, el mismo debe estar en operación durante la prueba."

"B.1.3.8 Contraseña de verificación

Una vez realizada la verificación y determinado que el instrumento cumple satisfactoriamente los requisitos especificados en esta Norma, se procede a colocar las calcomanías correspondientes, en un lugar visible que denote que éste ha sido verificado, se expide el dictamen de verificación correspondiente con los datos de identificación del instrumento y del lugar en donde se encuentra operando, cuando sea de instalación fija."

SEGUNDO.- Se derogan el penúltimo párrafo del inciso 5.1.1, el primer párrafo de la nota del inciso 5.2, los párrafos 3 y 4 del inciso B.1.3.6 y la nota del inciso B.1.3.7.

TRANSITORIO

UNICO.- La presente Modificación, una vez publicada en forma definitiva, entrará en vigor 60 días naturales después de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

México, D.F., a 21 de octubre de 2002.- El Director General de Normas, **Miguel Aguilar Romo**.- Rúbrica.

Fuente : Diario Oficial de la Federación

Fecha de modificación: 23 de Mayo de 2003

MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-010-SCFI-1994, INSTRUMENTOS DE MEDICION-INSTRUMENTOS PARA PESAR DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO-REQUISITOS TECNICOS Y METROLOGICOS.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.

La Secretaría de Economía por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en los artículos 34 fracciones XIII y XXX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 38 fracción II, 39 fracción V, 40 fracción IV, y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y 19 fracciones I y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, y

CONSIDERANDO

Que es responsabilidad del Gobierno Federal procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los instrumentos de medición que se comercialicen en el territorio nacional sean seguros y exactos, con el propósito de que presten un servicio adecuado conforme a sus cualidades metrológicas, y aseguren la exactitud de las mediciones que se realicen en las transacciones comerciales;

Que con fecha 11 de diciembre de 2001 el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, aprobó el anteproyecto de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SCFI-1994, Instrumentos de medición-Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático-Requisitos técnicos y metrológicos, para ser publicado para consulta pública en el **Diario Oficial de la Federación**, lo cual tuvo lugar el día 4 de noviembre de 2002;

Que durante el plazo de 60 días naturales, contados a partir de la mencionada publicación, la manifestación de impacto regulatorio, a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, estuvo a disposición del público para su consulta;

Que dentro del mismo plazo, los interesados no presentaron comentarios al proyecto de modificación a la norma oficial mexicana;

Que con fecha 28 de marzo del año 2003 el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, aprobó el proyecto de modificación a la norma oficial mexicana y que en tal virtud el Presidente de dicho Comité Consultivo ordenó su publicación en el **Diario Oficial de la Federación** como modificación definitiva a la norma;

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que las normas oficiales mexicanas se constituyen como el instrumento idóneo para la prosecución de estos objetivos, se expide la siguiente: Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SCFI-1994, Instrumentos de Medición-Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático-Requisitos técnicos y metrológicos.

México, D.F., 23 de abril de 2003.- El Director General de Normas, **Miguel Aguilar Romo**.- Rúbrica.

MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-010-SCFI-1994, INSTRUMENTOS DE MEDICION-INSTRUMENTOS PARA PESAR DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO-REQUISITOS TECNICOS Y METROLOGICOS

En la elaboración de la presente Modificación participaron las siguientes empresas e instituciones:

- ACE MEXICANA DE BASCULAS, S.A.
- ASESORIA INTEGRAL DE BASCULAS, S.A. DE C.V.
- AUTOMATIZACION BASCULAS Y CONTROL, S.A. DE C.V.
- BAMMEX, S.A. DE C.V.

- BASCULAS BRAUNKER, S.A. DE C.V.
- BASCULAS ESHER, S.A.
- BASCULAS LA MUNDIAL
- BASCULAS MEXICANAS, S.A. DE C.V.
- BASCULAS NUEVO LEON, S.A. DE C.V.
- BASCULAS REVUELTA MAZA, S.A. DE C.V.
- BASCULAS TAPIA, S.A. DE C.V.
- BIZERBA DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- BOEHRINGER-INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
- CENTRO NACIONAL DE METROLOGIA
- CENTRO DE VALIDACIONES Y CALIBRACIONES DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- FABRICA DE BASCULAS ANPESA, S.A. DE C.V.
- INGENIERIA INDUSTRIAL DE PRECISION CARBARIN, S.A. DE C.V.
- INGENIERIA EN SISTEMAS Y PESAJE, S.A. DE C.V.
- INPROS, S.A. DE C.V.
- INSCO DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- INTERNACIONAL DE BIENES Y SERVICIOS E INGENIERIA, S.A. DE C.V.
- LABORATORIO ING. MA. MAGDALENA PACHECO MONTOYA Y/O METROLOGIA PROFESIONAL
- LABORATORIO DE METROLOGIA RAYMUNDO RIVERA ROSAS
- COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
Laboratorio de Pruebas de Equipo y Materiales
- LA CASA DE LA BASCULA, S.A. DE C.V.
- MASSTECH, S.A. DE C.V.
- METTLER TOLEDO, S.A. DE C.V.
- NACIONAL DE CONDUCTORES ELECTRICOS, S.A. DE C.V.
- OHAUS DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR
- PROFESIONALES EN METROLOGIA INTEGRAL
- SECRETARIA DE ECONOMIA
Dirección General de Normas
- SERVICIO DE BASCULAS
- SISTEMAS DE VERIFICACION METROLOGICA DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- SQ INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS, S.A. DE C.V.
- TECNICOS ASOCIADOS BASCULAS ELECTRONICAS, S.A. DE C.V.
- VIRGINIA DIAZ ROJAS
- VOLUMEX, S.A. DE C.V.

PRIMERO.- Se adiciona el capítulo 2 Referencias y se modifican los incisos 3.1.9, 3.3.1, 3.3.1.1, 3.3.1.3, 3.3.1.6, 3.4.1, 4.3, 5.6.2.1 y 5.10 de la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SCFI-1994, Instrumentos de medición-Instrumentos

para pesar de funcionamiento no automático-Requisitos técnicos y metrológicos, así como los incisos B.1.3.3.2, B.1.3.5.1, B.1.3.6, B.1.3.7 y B.1.3.8 del apéndice B de la citada norma, para quedar como sigue:

"2. REFERENCIAS

Esta Norma Oficial Mexicana se complementa con las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-001-SCFI-1993	Aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica-Requisitos de Seguridad y Métodos de prueba para la aprobación de tipo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 13 de octubre de 1993.
NOM-008-SCFI-2002	Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 27 de noviembre de 2002.
NMX-CH-9-1994-SCFI	Instrumentos de medición-Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático-Métodos de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 1 de marzo de 1994.
NMX-Z-055-1997:IMNC	Metrología-Vocabulario de términos fundamentales y generales. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 17 de enero de 1997.
NMX-Z-012/2-1987-SCFI	Muestreo para la inspección por atributos-Parte 2: Métodos de muestreo, tablas y gráficas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de octubre de 1987.
NOM-038-SCFI-2000	Pesas de clase de exactitud E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁ , M ₂ y M ₃ , publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 26 de febrero de 2001."

"3.1.9 kilogramo

..."

"3.3.1 Alcance de medición"

"3.3.1.1 Alcance máximo [Máx]

Alcance máximo sin tomar en cuenta el alcance aditivo de tara"

"3.3.1.3 Alcance de medición automática

Alcance de pesaje dentro del cual el equilibrio se obtiene sin intervención del operador"

"3.3.1.6 Efecto máximo de tara [T = +...T...]

Alcance máximo del dispositivo aditivo de tara [T⁺] o del dispositivo substractivo de tara [T]."

"3.4.1 Sensibilidad [S]

Para un valor dado de la masa medida, el cociente del cambio de la variable observada I por el correspondiente cambio de la masa medida M:

$$s = \frac{\Delta I}{\Delta M}$$

Donde:

I es la lectura

M son unidades de masa"

"4.3 Principios de los requisitos técnicos

Los requisitos generales se aplican a todos los tipos de instrumentos, mecánicos o electrónicos, y son modificados con requisitos adicionales para instrumentos usados para aplicaciones específicas o diseñados para una tecnología

especial. Están destinados a especificar el funcionamiento, no el diseño de un instrumento, de tal manera que no se impide el progreso técnico.

En particular, las funciones de instrumentos electrónicos que no están cubiertas por esta norma, deben considerarse como funciones que no interfieren con los requisitos metrológicos.

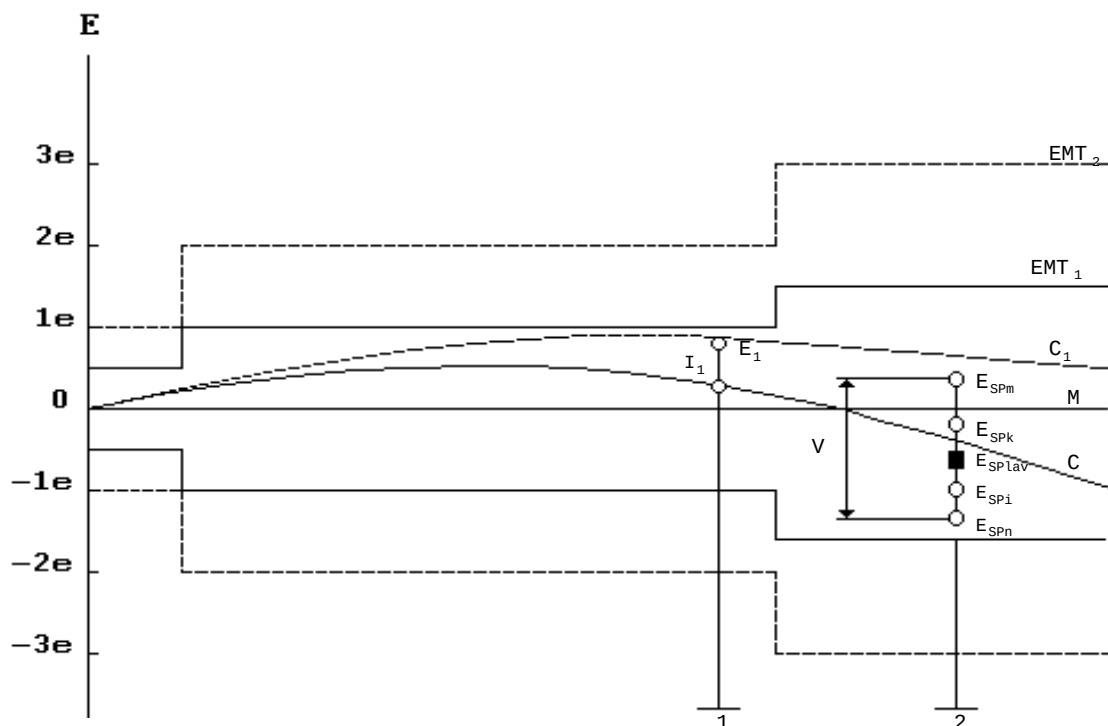


Figura 2.- Ilustración de ciertos términos usados

M es la masa a ser medida;

E es el error de indicación (3.5.5.1);

EMT_1 es el error máximo tolerado en verificación inicial;

EMT_2 es el error máximo tolerado en servicio;

C es la curva de error dentro de condiciones de referencia;

C_1 es la curva de error debido a un factor de influencia o a una perturbación (1);

E_{SP} es el error de indicación evaluado durante el lapso de la prueba de estabilidad;

I es el error intrínseco (3.5.5.2);

V es la variación en los errores de indicación durante el lapso de prueba de estabilidad.

Situación 1.- Muestra el error E_1 de un instrumento debido a un factor de influencia o a una perturbación. I_1 es el error intrínseco. La falla (3.5.5.5.) debido a factor de influencia o perturbación aplicada es igual a E_1 menos I_1 .

Situación 2.- Muestra el error promedio E_{splav} del instrumento después de la prueba de durabilidad, algunos otros errores E_{spi} y E_{spk} , y los valores de los errores extremos, E_{spm} y E_{spn} , siendo todos estos errores evaluados en diferentes momentos durante la prueba de durabilidad. La variación de V en los errores de indicación durante la prueba de durabilidad es igual a $E_{spm} - E_{spn}$.

(1) Para los propósitos de esta ilustración se supone que el factor de influencia o la perturbación tiene una influencia sobre la curva de error que no es aleatoria.

Se proporcionan procedimientos de prueba para establecer la conformidad del instrumento con los requisitos de esta norma. Las pruebas deben aplicarse y se debe usar el Reporte de Evaluación, para facilitar el intercambio y la aceptación de resultados de pruebas por las autoridades metrológicas correspondientes."

"5.6.2.1 A menos que se indique otra cosa, se debe aplicar una carga mínima equivalente a 1/3 de la suma del alcance máximo y el correspondiente efecto máximo aditivo de tara."

"5.10 Exactitud

Para instrumentos menores o iguales a 5 000 kg se debe efectuar esta prueba, debiendo aplicar lo establecido en el inciso 6.4.2 de la Norma Mexicana NMX-CH-9 (ver 2. Referencias).

Para instrumentos mayores a 5 000 kg se debe utilizar por lo menos el 10% del alcance máximo de medición en pesas patrón. Se puede utilizar material de sustitución después del 10% del [Máx]. Esto aplica únicamente para instrumentos donde el receptor de carga es una plataforma."

"B.1.3.3.2 Evaluación del funcionamiento del pesaje

En aquellos instrumentos para pesar donde se emplean pesas de 1 mg a 5 000 kg se deben utilizar pesas de acuerdo a lo indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-038-SCFI-2000 (ver 2. Referencias) y cumplir con lo indicado en 5.7.1."

"B.1.3.5.1 A menos que se indique otra cosa, se debe aplicar una carga equivalente a 1/3 de la suma del alcance máximo y el correspondiente efecto máximo aditivo de tara.

Solución aceptable: Se podrá realizar esta prueba sin considerar el efecto máximo aditivo de tara."

"B.1.3.6 Prueba de excentricidad

Se debe usar preferiblemente una carga equivalente a 1/3 del [Máx]. Las pesas que conforman la carga deben ser colocadas evitando demasiado apilamiento dentro del segmento a ser probado. La carga debe ser aplicada centralmente si se usa una sola pesa. En el caso de usar varias pesas, se deben colocar uniformemente sobre el segmento.

La localización de la carga debe ser indicada sobre un croquis en el Informe de Evaluación."

"B.1.3.7 Prueba de repetibilidad

Se realizan dos series de pesadas, colocando las cargas en la misma posición sobre el centro del receptor de carga. La primera serie se realiza con una carga cercana al 50% y otra cercana al 100% de [Máx]. Para instrumentos con [Máx] menor o igual a 5 000 kg, cada serie debe consistir de 10 pesadas. Para instrumentos con [Máx] mayor a 5 000 kg, cada serie consistirá de por lo menos tres pesadas. Las lecturas se hacen cuando el instrumento está cargado y cuando el instrumento es descargado. En el caso de una desviación de cero entre pesadas el instrumento debe ser reajustado a cero o la desviación se toma en cuenta para los cálculos.

Si el instrumento está provisto de un dispositivo de mantenimiento del cero, el mismo debe estar en operación durante la prueba."

"B.1.3.8 Contraseña de verificación

Una vez realizada la verificación y determinado que el instrumento cumple satisfactoriamente los requisitos especificados en esta norma, se procede a colocar las calcomanías correspondientes, en un lugar visible que denote que éste ha sido verificado, se expide el dictamen de verificación correspondiente con los datos de identificación del instrumento y del lugar en donde se encuentra operando, cuando sea de instalación fija."

SEGUNDO.- Se derogan el penúltimo párrafo del inciso 5.1.1, el primer párrafo de la nota del inciso 5.2, los párrafos 3 y 4 del inciso B.1.3.6 y la nota del inciso B.1.3.7.

TRANSITORIO

UNICO.- La presente Modificación entrará en vigor 60 días naturales después de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

México, D.F., a 23 de abril de 2003.- El Director General de Normas, **Miguel Aguilar Romo**.- Rúbrica.