

## Secretaría de Coordinación Técnica

### METROLOGIA LEGAL

#### Resolución 19/2004

**Emisión de Declaraciones de Conformidad de instrumentos de medición reglamentados. Establécese que todo fabricante o importador deberá requerir al Instituto Nacional de Tecnología Industrial la realización de una auditoría sobre el o los ensayos que a la fecha lleva a cabo para constatar la conformidad de las unidades producidas con el modelo aprobado y con la reglamentación vigente.**

Bs. As., 6/2/2004

VISTO el Expediente N° S01:0253421/2003 del Registro del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION, y

CONSIDERANDO:

Que en virtud de lo establecido por el Artículo 2° inciso a) del Decreto N° 788 del 18 de setiembre de 2003, reglamentario de la Ley N° 19.511 del Sistema Métrico Legal Argentino, la SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION se halla facultada para establecer el Reglamento para la realización de las verificaciones primitivas y periódicas de instrumentos de medición alcanzados por la ley citada.

Que en virtud de lo dispuesto por el Artículo 8° del Decreto N° 788/2003, la mencionada Secretaría se encuentra facultada para dictar las medidas complementarias que resulten necesarias para la aplicación del régimen establecido por la Ley N° 19.511 de Metrología Legal.

Que, en consecuencia, toda eventual modificación o aclaración normativa debe ser sancionada por la SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA, como única autoridad de aplicación de la Ley mencionada precedentemente.

Que de acuerdo a lo dispuesto por el Artículo 3° inciso a) del Decreto N° 788/2003 el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI), organismo autárquico dependiente de la SECRETARIA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION, tiene entre otras funciones la de efectuar en todo instrumento de medición reglamentado, los ensayos, certificaciones y/o cualquier otro procedimiento técnico necesario para la aprobación de modelo y la verificación primitiva.

Que con fecha 8 de octubre de 2003, el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI) dictó la Disposición N° 364 del 8 de octubre de 2003 estableciendo un cronograma de aplicación de las exigencias para la emisión de Declaraciones de Conformidad.

Que, a efectos de asegurar el ordenamiento de los procedimientos durante la presente etapa de implementación del nuevo ordenamiento vigente, resulta conveniente establecer un cronograma para la verificación del cumplimiento de las exigencias reglamentarias, en el marco de las auditorías y ensayos a ser realizados por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI).

Que la Dirección Nacional de Comercio Interior, dependiente de la SUBSECRETARIA DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DEFENSA DEL CONSUMIDOR de la SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION, es el organismo competente para suspender la prerrogativa para la declaración de conformidad dada a un fabricante en los supuestos establecidos en el punto 5.4. del Anexo II de la Resolución N° 48 del 18 de setiembre de 2003 de la SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA.

Que resulta igualmente conveniente explicitar el contenido de las presentaciones de solicitudes de verificación primitiva, con el objetivo de abreviar su tramitación y agilizar así el comercio de aquellos instrumentos reglamentados.

Que con fundamento en el contenido de la presente resolución, se hace necesario adecuar las Declaraciones de Conformidad ya presentadas ante la Dirección Nacional de Comercio Interior, a través de su ratificación por parte de sus responsables.

Que, a su vez, por el Decreto N° 788/03 se reestructuró el Servicio Nacional de Aplicación de la Ley N° 19.511 del Sistema Métrico Legal Argentino y se reforzaron las tareas, incumbencias y responsabilidades del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI).

Que de conformidad con lo prescripto por el Artículo 3° inciso b) del precitado decreto, otra de las funciones del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI) es la de efectuar en todo instrumento de medición

reglamentado la verificación primitiva y periódica de los patrones derivados.

Que conforme dispone el punto 9 del Anexo de la Resolución N° 49 del 18 de setiembre de 2003 de la SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA, los ensayos correspondientes a la verificación primitiva de los instrumentos de medición reglamentados, estarán a cargo del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI).

Que la Resolución N° 73 del 17 de octubre de 2003 de la SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA, especificó los instrumentos de medición respecto a los cuales se llevarán a cabo dichas funciones.

Que es necesario establecer los procedimientos técnicos a utilizar para verificar el cumplimiento de los reglamentos oportunamente establecidos, de conformidad a lo establecido en el Anexo de la presente resolución.

Que la Dirección General de Asuntos Jurídicos del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION ha tomado la intervención que le compete.

Que la presente medida se dicta en virtud de las facultades otorgadas por los Artículos 2° inciso a) y 8° del Decreto N° 788/2003.

Por ello,

EL SECRETARIO DE COORDINACION TECNICA

RESUELVE:

**Artículo 1** — Para acceder a la emisión de Declaraciones de Conformidad de instrumentos de medición reglamentados, todo fabricante o importador deberá requerir al INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI), organismo autárquico dependiente de la SECRETARIA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION la realización de una auditoría sobre el o los ensayos que a la fecha realiza para constatar la conformidad de las unidades producidas con el modelo aprobado y con la reglamentación vigente.

El número de instrumentos que se ensayarán en dicha auditoría dependerá del volumen de producción del solicitante, quien deberá contar con patrones propios con trazabilidad a los patrones nacionales, sobre cuya validez y vigencia el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI) deberá expedirse previamente.

Hasta la realización de la citada auditoría, las empresas que la hubieran solicitado podrán emitir declaraciones de conformidad.

**Art. 2°** — Para mantener la facultad de emitir declaraciones de conformidad, a partir del 19 de febrero de 2004, además de acreditar el cumplimiento del artículo anterior, en su caso, se deberá acreditar que los patrones a utilizar en los controles destinados a la verificación primitiva han sido calibrados por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI) o por un laboratorio miembro del Servicio Argentino de Calibración (SAC), o que demuestre el cumplimiento de la Norma ISO 17.025 a través de una auditoría realizada por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI).

Además, las firmas solicitantes deberán acreditar que poseen procedimientos escritos para la totalidad de los ensayos, calibraciones y verificaciones necesarias para asegurar la conformidad del producto final con la reglamentación vigente y con el modelo aprobado, pudiendo el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI) determinar la necesidad de realizar una auditoría para evaluar la implantación de dichos procedimientos.

**Art. 3°** — A partir del 19 de junio de 2004, para poder acceder a la emisión de declaraciones de conformidad los interesados deberán satisfacer la verificación por parte del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI) del cumplimiento de los requisitos establecidos por los puntos 5.1; 5.2; 5.3, y 5.5 del Anexo II de la Resolución N° 48 del 18 de setiembre de 2003 de la SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION.

Los interesados podrán solicitar al INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI) las listas de verificación a utilizar para estos fines a partir de la vigencia de la presente resolución.

**Art. 4°** — Las Declaraciones de Conformidad que hubieren sido presentadas ante la Dirección Nacional de Comercio Interior, dependiente de la SUBSECRETARIA DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DEFENSA DEL CONSUMIDOR de la SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA, entre el 20 de setiembre de 2003 y la fecha de inicio de vigencia de esta resolución, deberán ser ratificadas ante el organismo mencionado en los términos y

condiciones del Artículo 1° de la presente resolución.

**Art. 5°** — La Dirección Nacional de Comercio Interior podrá, en aplicación del punto 5.4 del Anexo II de la Resolución N° 48/2003 de la SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION, en cualquiera de las etapas descriptas en los artículos anteriores, suspender la prerrogativa para la Declaración de Conformidad cuando los resultados de las auditorías practicadas por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI) así lo determinen.

**Art. 6°** — Los responsables de modelos aprobados que no cumplan con las prescripciones de los artículos anteriores, deberán solicitar al INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI) la realización de los ensayos que, para la verificación primitiva, prevea el reglamento técnico específico.

**Art. 7°** — La fiscalización de los instrumentos de medición, a los efectos consignados en el punto 14 del Anexo de la Resolución N° 49 del 18 de setiembre de 2003 de la SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA, respecto a cada tipo de instrumento tipificado en el Anexo de la Resolución N° 73 del 17 de octubre de 2003 de la SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA, se hará conforme la frecuencia y el plan de muestreo que en cada caso y en función de los antecedentes técnicos particulares determine el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI).

**Art. 8°** — La documentación a presentar ante la Dirección Nacional de Comercio Interior dependiente de esta Secretaría conjuntamente con la solicitud de verificación primitiva, consignada en el punto 7 del Anexo de la Resolución N° 49/2003, de la SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION deberá estar acompañada de los informes de ensayo de verificación primitiva establecidos por la reglamentación técnica aplicable, realizados por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI).

**Art. 9°** — En el Certificado de Verificación Primitiva a emitir por la Dirección Nacional de Comercio Interior constará, además de la información consignada en el punto 10 del Anexo de la Resolución N° 49/2003 de la SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION, la siguiente:

- cantidad de instrumentos y sus números de serie,
- lugar de instalación, si correspondiere, y
- número y fecha de emisión del certificado.

**Art. 10.** — El cumplimiento de los requisitos reglamentarios por parte de aquellos instrumentos de medición sometidos a verificación periódica, será verificado mediante ensayos a realizar por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI).

El Procedimiento Específico N° 01 de Metrología Legal (PE01ML) de "Verificación de instrumentos de pesar de alta capacidad según las reglamentaciones metrológicas y técnicas correspondientes a la Resolución N° 2307 del 28 de noviembre de 1980 de la ex SECRETARIA DE ESTADO DE COMERCIO Y NEGOCIACIONES ECONOMICAS INTERNACIONALES" que deberá ser utilizado en las verificaciones periódicas de dichos instrumentos, es el que como Anexo I forma parte integrante de la presente resolución.

Las pesas patrón a utilizarse para la aplicación del procedimiento establecido en el párrafo precedente, deberán estar verificadas en el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI) o en un laboratorio que cumpla con la Norma IRAM 301 —ISO 17025— y auditado por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI).

**Art. 11.** — El INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI) informará a la Dirección Nacional de Comercio Interior con una frecuencia semanal, acerca de los resultados de las auditorías practicadas en el período sobre los sistemas de calidad de las empresas que lo hubieren solicitado, establecidas en el punto 5 del Anexo II de la Resolución N° 48 del 18 de setiembre de 2003 de la SECRETARIA DE COORDINACION TECNICA.

**Art. 12.** — La Dirección Nacional de Comercio Interior informará al INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI) con una frecuencia mensual acerca de los Certificados de Verificación Primitiva emitidos y la Declaraciones de Conformidad recibidas en el período.

**Art. 13.** — Las infracciones a la presente resolución serán sancionadas conforme a lo dispuesto por la Ley N° 19.511 de Metrología Legal.

**Art. 14.** — La presente resolución comenzará a regir a partir de la fecha de su publicación en el Boletín Oficial.

**Art. 15.** — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese. — Leonardo Madcur.

## PROCEDIMIENTO ESPECIFICO N° 01 DE METROLOGÍA LEGAL

(PE01ML)

Verificación de instrumentos de pesar de alta capacidad según las reglamentaciones metrológicas y técnicas correspondientes a la Resolución 2307/80 de la ex SECRETARIA DE ESTADO DE COMERCIO Y NEGOCIACIONES ECONOMICAS INTERNACIONALES.

## a) Objetivo

Establecer el procedimiento para la verificación de instrumentos de pesar de alta capacidad.

## b) Alcance.

Aplicable a todas aquellas básculas de alta capacidad de más de DIEZ TONELADAS (10 t) de funcionamiento no automático con equilibrio automático, semiautomático o no automático en todo su campo de medida o hasta la carga de uso en verificación periódica sin límite superior.

## c) Definiciones y abreviaturas.

I) Instrumento de pesar de funcionamiento no automático.

II) Instrumento de pesar que requiere la intervención de un operador durante el proceso de pesada, por ejemplo, para depositar o retirar la carga a medir del receptor.

III) Instrumento de equilibrio automático.

IV) Instrumento de pesar que no requiere la intervención de un operador para lograr el equilibrio durante el proceso de pesada, por ejemplo en balanzas electrónicas.

V) Instrumento de equilibrio semiautomático

VI) Instrumento de pesar que necesita la intervención del operador para modificar el rango de pesada con equilibrio automático.

VII) Instrumento de equilibrio no automático

VIII) Instrumento de pesar que requiere la intervención de un operador para lograr el equilibrio durante el proceso de pesada, por ejemplo en balanzas mecánicas.

IX) Capacidad mínima

X) Valor por debajo del cual las pesadas están afectadas de un error relativo importante.

XI) Capacidad máxima

XII) Capacidad máxima de la pesada sin tener en cuenta la capacidad aditiva de tara.

XIII) División de verificación (e)

XIV) Valor expresado en unidades de masa de la división utilizada para la verificación de los instrumentos.

XV) Valor de la división (valor expresado en unidades de masa):

1) de la división más pequeña, en indicación o impresión continua (d);

2) de la diferencia entre dos indicaciones o impresiones de valores consecutivos, en indicación o impresión discontinua ( $d_d$ ).

XVI) Número de divisiones de un instrumento.

Cociente entre la capacidad máxima y el valor de la división.

#### XVII) Movilidad

Cualidad de un instrumento para reaccionar con pequeñas variaciones de carga.

#### XVIII) Fidelidad (repetibilidad)

Aptitud de un instrumento para dar resultados concordantes entre ellos para una misma carga depositada varias veces y de una manera prácticamente idéntica sobre el receptor de carga en condiciones de ensayo razonablemente constantes.

#### XIX) Excentricidad

Medida de la diferencia en las indicaciones de acuerdo a la distribución de la carga sobre el receptor.

#### XX) Histéresis

Máxima diferencia entre cargas crecientes y decrecientes para un mismo valor de carga.

#### XXI) Abreviaturas:

( t ) temperatura ambiente;

( $r_p$ ) densidad de la pesa patrón;

(cap. máx) capacidad máxima de pesada;

(cap. mín) capacidad mínima de la balanza;

( e ) valor de la división de verificación;

( d ) valor de la división de instrumentos de indicación o impresión continua;

( $d_d$ ) valor de la división de instrumentos de indicación o impresión discontinua;

( n ) número de divisiones.

#### XXII) Carga aplicada:

Es la carga máxima alcanzada durante la verificación.

#### XXIII) Referencias

1) Recomendación Internacional de la OIML R 76-1 "Non-automatic weighing instruments" (instrumentos de pesaje no automáticos).

2) Recomendación Internacional de la OIML R 47 "POIDS ÉTALONS pour le CONTROLE des INSTRUMENTS de PESAGE de PORTÉE ÉLEVÉE" (PESAS PATRONES para el CONTROL de INSTRUMENTOS de PESAJE de ALTA CAPACIDAD).

3) Resolución Nacional N° 2307 del 11 de noviembre de 1980 de la SECRETARIA DE ESTADO DE COMERCIO Y NEGOCIACIONES ECONOMICAS INTERNACIONALES.

4) Resolución N° 456 del 2 de diciembre de 1983 de la SECRETARIA DE ESTADO DE COMERCIO Y NEGOCIACIONES ECONOMICAS INTERNACIONALES.

5) COMMITTEE DRAFT OIML / 2nd CD R 111 (RECOMENDACION de la ORGANIZACION INTERNACIONAL de METROLOGIA LEGAL —OIML— SEGUNDO (2°) CD R 111) 02/02/2000 número de referencia TC 9/SC 3/N2")

"Weights of classes (Pesas de clases) E1, E2, F1, F2, M1, M2, M3" Date February 2, 2000 (Fecha 2 de febrero de 2000).

## e) Instrucciones

### I) Generalidades

La verificación periódica de una báscula de alta capacidad comprende la realización de un conjunto de operaciones metrológicas y técnicas, que tienen como fin la determinación de los desvíos en los parámetros a considerar: "FIDELIDAD - EXCENTRICIDAD - HISTERESIS - CONTROL DEL RANGO DE PESADA - MOVILIDAD - EFECTO DEL DISPOSITIVO DE PUESTA A CERO Y EN CASO DE MAS DE UN ELEMENTO DE LECTURA, DIFERENCIA DE INDICACION ENTRE ELLOS".

### II) Elementos necesarios

Los elementos básicos necesarios para efectuar la verificación de una báscula de alta capacidad son:

1) pesas patrón homologadas que cumplan con lo establecido en el Artículo 2º de la presente disposición.

Nota 1: el error de las pesas patrón, no es superior a CERO COMA TRES (0,3) veces el error correspondiente al error máximo tolerado para el instrumento verificado, para cada carga considerada.

Nota 2: para cada pesa la incertidumbre expandida, U, (k=2), del valor de calibración de la masa convencional es menor o igual que un tercio del error máximo permisible.

Nota 3: para cada pesa la masa convencional (mc), determinada con su incertidumbre expandida (U), no difiere de su valor nominal (mo), en más de la diferencia entre el error máximo permitido (dm), menos la incertidumbre expandida.

$$m_o - (d_m - U) \leq m_c \leq m_o + (d_m - U)$$

Nota 4: la densidad de estas pesas es tal que una variación de la densidad del aire en MAS o MENOS DIEZ POR CIENTO ( $\pm 10\%$ ) del valor de UNO COMA DOS KILOGRAMOS/METROS CUBICOS (1,2 kg/m<sup>3</sup>) no produce variaciones de la masa, mayores a UN CUARTO (1/4) del error máximo permitido.

2) equipos para el manipuleo de las pesas patrón, utilizándose en cada caso que corresponda, autoelevadores, puentes grúa, aparejos, camión con pluma o dispositivos especialmente diseñados;

3) instrumento de medición de la temperatura ambiente

Termómetro cuya exactitud sea de UN GRADO CENTIGRADO (1º C) o mejor.

### III) Descripción

#### 1) Identificación del instrumento

Se constata la concordancia entre la identificación del instrumento que figura en los certificados, la placa identificatoria del mismo y dicho instrumento. Una vez constatado esto, se procede a completar la planilla de datos; (Apéndice I) marca\*, modelo\*, Nº de serie\*, clase, valor de la división de verificación, valor de la división, capacidad máxima, capacidad mínima, ubicación de la empresa y ubicación del instrumento dentro de la empresa del instrumento de pesar y del indicador cuando corresponda

#### 2) Control visual

En el caso de básculas electrónicas o híbridas, debe haber estado energizado o en "stand-by" (en espera) con suficiente antelación (consultar con catálogo del fabricante).

Antes de comenzar los ensayos correspondientes a la verificación, se realiza una inspección visual para comprobar la correcta instalación de la báscula:

· que la misma no tenga bloqueada su plataforma;

· en el caso de poseer tablonces, que los mismos se encuentren en buen estado y sin rozamiento con las paredes de la fosa si la hubiere;

- en los casos de existencia de una fosa, que la misma no este inundada;
- el correcto funcionamiento de sus comandos;
- verificar el sistema de seguridad según ítem A.1.3 de la Resolución 2.307/80 (Ejemplo: precintos).

### 3) Determinación de la curva de tolerancia

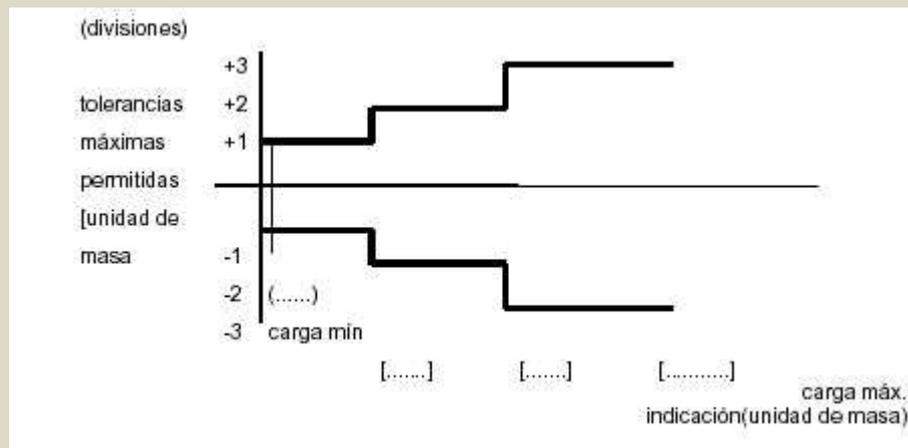
Se determina la clase de exactitud a la que pertenece la báscula utilizando las tablas del punto 15 de la referencia (4.3), en función de las siguientes características metrológicas:

- capacidad máxima "cap. máx";
- resolución (valor de la división de verificación) "e" o (valor de la división) "d" en caso de que el "e" no esté especificado.

Obteniéndose:

- el número de divisiones "n" se obtiene con la "cap. máx." dividido "d" (cap.máx./ d);
- el valor de la capacidad mínima "cap. mín";
- la curva con los desvíos máximos permitidos a lo largo del campo de pesada de la balanza.

Con estos datos se complementa la planilla de datos (Apéndice 1)



### 4) Limpieza

En el caso de básculas de alta capacidad, la limpieza de la plataforma de báscula se efectúa con palas, espátulas, escobas, escobillones u otro elemento equivalente.

### 5) Movilidad

#### 5.1.) Instrumentos con equilibrio no automático.

El retiro o el depósito sin choque sobre el instrumento en equilibrio de una sobrecarga equivalente a CERO COMA CUATRO (0,4) veces el valor absoluto del error máximo tolerado con la carga considerada, debe provocar un movimiento visible del órgano indicador.

#### 5.2.) Instrumentos con equilibrio automático o semiautomático

##### 5.2.1.) En instrumentos de indicación o impresión continua

Se coloca sin choque sobre el instrumento cargado en equilibrio, una sobrecarga equivalente al valor absoluto del error máximo tolerado para dicho punto, esta debe provocar un desplazamiento permanente del dispositivo indicador. Dicho desplazamiento debe ser como mínimo siete décimas de la sobrecarga.

##### 5.2.2.) En instrumentos de indicación o impresión discontinua.

Con el instrumento cargado en equilibrio, se debe colocar sin choque una sobrecarga equivalente como máximo a UNO COMA CUATRO (1,4) veces el valor de la división discontinua, esta deberá provocar un cambio en la indicación o impresión, equivalente a una división discontinua. En el caso de que al aplicar la sobrecarga igual a UNO COMA CUATRO (1,4) veces el valor de la división discontinua, se produzca un cambio en la indicación equivalente a DOS (2) divisiones discontinuas, se retira la sobrecarga aplicada, para posteriormente ir adicionando sin choque de una en una sobrecargas iguales a UN DECIMO (1/10) del valor correspondiente a la división discontinua, hasta que se produzca el cambio de indicación o de impresión. A partir de ese momento se vuelve a colocar sin choque una sobrecarga equivalente como máximo a UNO COMA CUATRO (1,4) veces el valor de la división discontinua, esta deberá provocar un cambio en la indicación o impresión, equivalente a una división discontinua.

Estos ensayos se realizan para los siguientes estados de carga:

- en la capacidad mínima;
- en el CINCUENTA (50 %) de la carga aplicada;
- en el CIEN (100 %) de la carga aplicada.

#### 6) Excentricidad

Sobre cada uno de los (n) puntos de apoyo del dispositivo receptor de carga, se coloca una carga de prueba sucesivamente repartida sobre una superficie del mismo orden que la fracción UNO SOBRE N (1/n) de la superficie del receptor de carga. Dicha carga de prueba debe ser igual a la fracción UNO SOBRE N (1/n) de la suma de la capacidad máxima y del efecto máximo aditivo de tara.

Cuando DOS (2) puntos de apoyo están muy próximos y la carga de prueba no puede entonces ser ubicada en las condiciones precedentes, dicha carga se duplica y se reparte sobre una superficie doble, a ambos lados del eje de los puntos de apoyo.

Antes de realizar la carga de los puntos de apoyo se verifica que la indicación del instrumento sea CERO (0), esta verificación se efectúa antes de iniciar la carga de cada punto de apoyo.

#### 7) Fidelidad (repetibilidad)

Es la diferencia entre los resultados obtenidos en el transcurso de CINCO (5) ciclos de pesada de una misma carga.

En el caso de que la báscula tenga DOS (2) sentidos de circulación se realiza el ensayo de CINCO (5) ciclos de pesada con la misma carga en cada uno de los sentidos.

Este ensayo se establece para una carga aproximadamente al CINCUENTA POR CIENTO (50 %) y otra al CIEN POR CIENTO (100 %) de la carga a aplicar, con la posibilidad de que estas cargas sean pesas patrones o bien que garanticen su masa en el tiempo que transcurre el ensayo.

Ciclo de pesada:



#### 8) Determinación de los errores

Teniendo delineada la curva de tolerancias y la capacidad mínima de acuerdo a lo expresado en el punto "Determinación de la curva de tolerancia" (punto 6.3.3), se procede a seleccionar los puntos a controlar a lo largo del rango de pesada y la carga sustituta a emplear.

Para esto a partir de la capacidad mínima y hasta la carga alcanzada con pesas patrón se registra en la planilla de datos UN (1) punto cada MIL KILOGRAMOS (1.000 kg.) Luego de la aplicación de la carga sustituta, si la ubicación de la báscula no lo permite se efectúan DOS (2) puntos de pesada cada DIEZ MIL KILOGRAMOS (10.000 kg.) o fracción mayor de CUATRO MIL KILOGRAMOS (4 000 kg.) supeditando este último paso a la respuesta que la balanza tenga en repetibilidad.

Para la aplicación de cargas sustitutas se deberá tener en cuenta lo establecido en el punto

3.7.3 de la Recomendación Internacional OIML R 76-1, mencionado en el punto 4.1 de este procedimiento.

Se registran en la planilla de datos (Apéndice 1) los datos de temperatura al principio y al final de la carrera y el promedio de ambos.

Carrera ascendente, se corrige el CERO (0) y a continuación se van colocando en forma uniforme sobre el receptor de carga las masas correspondientes a los puntos seleccionados, en forma sucesiva sin volver a CERO (0) (o sea sin descargar la balanza) hasta llegar a la carga alcanzada con pesas patrón. Para el caso de instrumentos de pesar de indicación o impresión discontinua, estando ubicado en este punto se verifica el error de redondeo mediante el empleo de pesas cuyo valor de masa equivalga a UN DECIMO (1/10) del valor de la división o impresión discontinua, posteriormente se extraen las pesas depositadas sobre el receptor de carga en forma regresiva y en el orden inverso al empleado para la carga hasta CERO (0).

Una vez determinado el valor de indicación correspondiente al máximo valor de carga alcanzado con pesas patrón, se descarga el instrumento siguiendo la secuencia inversa de cómo fue cargado el mismo, se corrige el CERO (0) y luego se coloca sobre el receptor de carga la carga sustituta correspondiente, teniendo en cuenta que el valor de indicación obtenido de la misma debe ser lo más próximo posible y sin superar al máximo valor de carga alcanzado con pesas patrón. Una vez logrado esto, y si la balanza es de indicación o impresión discontinua mediante el empleo de pesas cuyo valor de masa equivalga a UN DECIMO (1/10) del valor de la división o impresión discontinua se verifica el error de redondeo y se lo compara con el error de redondeo verificado anteriormente al colocar todas las pesas patrón. Si estos errores de redondeo no son iguales, con el empleo de pesas se debe lograr que sean iguales y entonces a partir de este punto se van colocando en forma uniforme sobre el receptor de carga las masas correspondientes a los puntos seleccionados, en forma sucesiva sin volver a CERO (0) (o sea sin descargar la balanza) hasta llegar a la carga no inferior a CUARENTA TONELADAS (40 t) para el caso de básculas de camiones y de OCHENTA TONELADAS (80 t) para básculas de vagones.

En el caso que el instrumento de pesar cuente con más de un indicador y uno de dichos indicadores sea de indicación continua y el otro de indicación discontinua, se deberá corregir el error de redondeo del instrumento de indicación discontinua para que las lecturas de ambos indicadores sean comparables.

#### 9) Histéresis

Con los datos obtenidos entre la carrera ascendente y descendente hasta la carga alcanzada con pesas homologadas, se obtiene el valor de histéresis con la diferencia de indicación en cada uno de los puntos entre la carrera descendente y la ascendente, tomando la mayor de éstas diferencias como el valor de histéresis de la balanza.

#### 10) Efecto del dispositivo de puesta a CERO (0).

Este ensayo consiste en determinar si el efecto del dispositivo de puesta a CERO (0) de la báscula no supera el CUATRO POR CIENTO (4 %) de la capacidad máxima del instrumento. La realización de este ensayo se efectúa colocando sobre el receptor de carga de la báscula el valor correspondiente al CUATRO POR CIENTO (4 %) de la capacidad máxima del instrumento en pesas, una vez cargada la báscula se debe pulsar el comando de puesta a CERO (0) y observar si el indicador del instrumento vuelve a CERO (0).