

Ley y Reglamentos

sobre; Peso y Medida

Expresión ^y del sistema

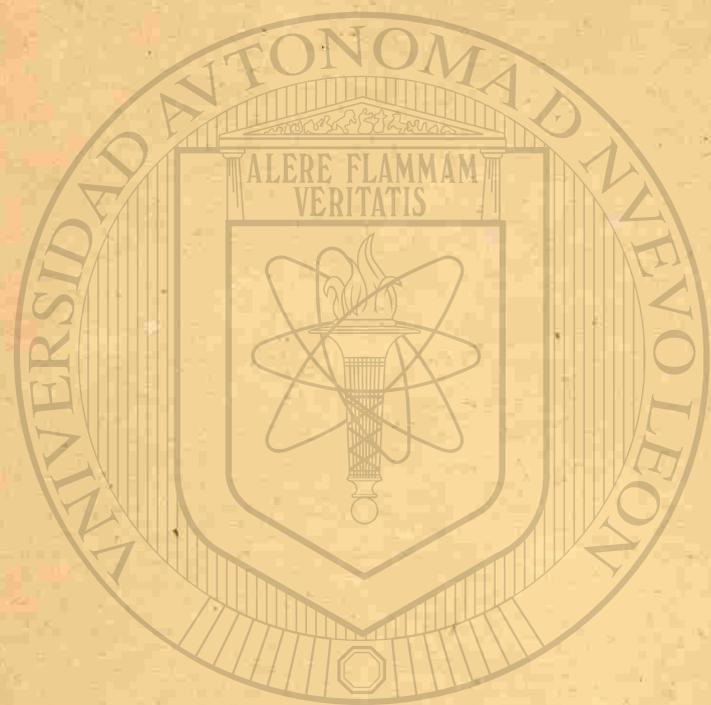
Métrico decimal

Tablas de equivalencias

Monterrey N. 1896

von

AL



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

*Al Sr. Director de la
Escuela de Jurisprudencia*

1071

LEY Y REGLAMENTO
SOBRE
Pesas y Medidas

—Y—
EXPOSICION
DEL
SISTEMA METRICO DECIMAL
—Y—
TABLAS DE EQUIVALENCIAS.

creta:



MONTERREY.

TIPOGRAFIA DEL GOBIERNO EN PALACIO
A CARGO DE JOSE SAENZ,

1896.

1599()

MAR 1980

19 ABR. 1985

ENE. 1997

245-73



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



BERNARDO REYES, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Nuevo León, á todos sus habitantes, hago saber: que por la Secretaría de Fomento, Colonización é Industria de la República Mexicana, se me ha comunicado el decreto siguiente:

«El Presidente de la República se ha servido dirigirme el decreto que sigue:

«*PORFIRIO DIAZ, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, á sus habitantes, sabed:*

«Que el Congreso de la Unión ha tenido á bien decretar lo siguiente:

«El Congreso de los Estados Unidos Mexicanos decreta:

LEY SOBRE PESAS Y MEDIDAS.

TITULO I.

DE LAS UNIDADES DEL SISTEMA.

Art. 1º Desde el 16 de Septiembre de 1896 el sistema métrico decimal Internacional de Pesas y Medidas será el único legal en los Estados Unidos Mexicanos.

Art. 2º Las unidades fundamentales del Sistema Nacional de pesas y medidas serán las siguientes:

I. La unidad de longitud denominada Metro, será igual á la longitud del Metro reconocido y adoptado como patrón y prototipo del Sistema Métrico Internacional.

II. La unidad de masa llamada Kilogramo será igual en peso, al peso del kilogramo escogido como prototipo Internacional de Masa.

III. La unidad de tiempo será el segundo de tiempo medio.

Art. 3º La Secretaría de Fomento queda facultada

para designar las unidades derivadas que se destinen á los usos comunes, señalando las condiciones á que deban satisfacer.

Queda también facultada para designar las unidades derivadas que no sean de uso común, á medida que las necesidades lo exijan, derivándolas de las unidades fundamentales del Sistema Nacional de pesas y medidas.

TITULO II.

DE LA IMPLANTACION, VERIFICACION Y CONSERVACION DEL SISTEMA.

Art. 4º Los patrones nacionales serán directamente comparados con los prototipos internacionales, y conservados por la Secretaría de Fomento en un lugar adecuado con todos los cuidados y precauciones que aconseja y exige la ciencia. Los patrones que se usen en las comparaciones ordinarias serán comparados con los patrones nacionales y conservados con iguales precauciones.

Art. 5º La Secretaría de Fomento proporcionará á los Gobiernos de los Estados, Jefaturas Políticas de los Territorios y Gobierno del Distrito Federal, con la debida anticipación, las pesas y medidas que deberán servir de patrones en cada Entidad de la Federación.

Art. 6º Los Gobiernos de los Estados, el Gobierno del Distrito Federal y las Jefaturas Políticas de los Territorios, harán que para el 30 de Junio de 1896, todas las Municipalidades pertenecientes á su jurisdicción, posean los patrones del Sistema Métrico Decimal que sean necesarios para la verificación de las pesas, medidas é instrumentos para pesar y medir que se tengan que usar desde el 16 de Septiembre de 1896.

Art. 7º La Secretaría de Fomento prescribirá en el Reglamento de esta ley las reglas que deberán observarse para la verificación de las pesas y medidas é instrumentos para pesar y medir, y á esas reglas se sujetarán todas las oficinas del Fiel Contraste de la República. La misma Secretaría fijará las tolerancias que deban admitirse en las verificaciones.

Art. 8º Los patrones de los Estados, Territorios y Distrito Federal, lo mismo que los de sus respectivos

Municipios, serán verificados cada cinco años, los primeros en el Departamento de Pesas y Medidas de la Secretaría de Fomento, y los de los Municipios en los términos que señale el Reglamento de la presente ley. Ambas clases de patrones serán conservados con el mayor esmero posible para que no sufran alteración.

Art. 9º Desde el 16 de Septiembre de 1896 el Sistema Métrico Decimal de Pesas y Medidas y su nomenclatura, serán de uso obligatorio en los Estados Unidos Mexicanos, en todos los actos y documentos oficiales, en toda transacción mercantil ó venta y en los contratos públicos y privados.

Art. 10. Desde la misma fecha, 16 de Septiembre de 1896, no se autorizarán más pesas, medidas é instrumentos para pesar y medir, que los que estén arreglados única y exclusivamente al Sistema Decimal que esta ley prescribe.

Art. 11. Los modelos de los punzones, sellos y marcas, destinados á comprobar la autorización de las pesas, medidas é instrumentos para pesar y medir, serán suministrados por la Secretaría de Fomento á los Gobiernos de los Estados, Distrito Federal y Territorios, y á dichos modelos se sujetarán todas las oficinas del Fiel Contraste de la República.

TITULO III.

DE LAS PENAS POR INFRACCIONES A LA LEY Y A SUS REGLAMENTOS.

Art. 12. Las infracciones á la presente ley y á sus reglamentos, que no den lugar á responsabilidad criminal, serán castigados administrativamente con multas desde veinticinco centavos á quinientos pesos, ó en su defecto con los días de arresto correspondientes.

Art. 13. Las infracciones á esta ley que den lugar á responsabilidad criminal, serán castigadas con arreglo al Código Penal del Distrito Federal, sin perjuicio de las penas administrativas que el Reglamento señale.

Art. 14. Las pesas, medidas é instrumentos para pesar y medir, usados en las transacciones mercantiles y que no llenen los requisitos prevenidos en esta ley y

sus reglamentos, serán inutilizados conforme á las prescripciones de los mismos reglamentos.

TITULO IV.

DISPOSICIONES GENERALES.

Art. 15. La Secretaría de Fomento publicará tablas oficiales en las que se fijará la correspondencia legal para hacer la conversión de las unidades del sistema que ha estado en uso en la República á las del Métrico Decimal. Solamente las relaciones dadas por esas Tablas serán las que se consideren legales en los casos en que hubiere que hacer una conversión.

Art. 16. La enseñanza del Sistema Métrico Decimal de Pesas y Medidas será obligatoria en todos los establecimientos de instrucción pública, sea que tengan el carácter de oficiales ó el de particulares.

Art. 17. Desde la promulgación de esta ley hasta el 31 de Diciembre de 1897, se declaran libres de derechos de importación todas las pesas y medidas arregladas exclusivamente al Sistema Métrico Decimal; pero no podrán ponerse en circulación por el importador sin haber sido verificadas y selladas por la oficina del Fiel Contraste del lugar de la venta.

Art. 18. El producto de los derechos de verificación de las pesas y medidas ingresará al tesoro de las respectivas Municipalidades. El de las multas por infracciones á la ley y á sus reglamentos ingresará al Tesoro Federal ó al de los Municipios, según las prescripciones de los mismos reglamentos.

Art. 19. El Ejecutivo reglamentará la presente ley, expidiendo al efecto todas las disposiciones que fueren necesarias para su exacta ejecución.

DISPOSICION FINAL.

Art. 20. Se derogan todas las leyes y disposiciones que se hayan dictado anteriormente sobre Pesas y Medidas.—*Diego P. Ortigosa*, diputado presidente.—*J. M. Couttolene*, senador presidente.—*Eduardo Velázquez*, diputado secretario.—*A. Arguinzoniz*, senador secretario.

“Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.”

“Dado en el Palacio del Poder Ejecutivo de la Unión, en México, á diez y nueve de Junio de mil ochocientos noventa y cinco.—*Porfirio Díaz*.—Al C. Manuel Fernández Leal, Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización é Industria.”

Y lo comunico á vd. para su conocimiento y demás fines.

Libertad y Constitución. México, 19 de Junio de 1895.—*Fernández Leal*.—Al C. Gobernador del Estado de Nuevo-León.—Monterrey.

Y para que llegue á noticia de todos, mando se imprima y publique, circulándose á quienes corresponda.

Monterrey, Julio 12 de 1895.—*B. Reyes*.—*Ramón G. Chávarri*, Secretario.

BERNARDO REYES, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Nuevo-León, á todos sus habitantes, hago saber: que por la Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización é Industria de la República Mexicana, se me ha comunicado el decreto siguiente:

“El Presidente de la República se ha servido dirigirme el decreto que sigue:

PORFIRIO DIAZ, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, á sus habitantes, sabed:

Que en uso de la facultad constitucional del Ejecutivo, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 de la ley de 19 de Junio del año próximo pasado, sobre pesas y medidas, he tenido á bien expedir el siguiente

REGLAMENTO

DE LA LEY

de 19 de Junio de 1895, sobre pesas y medidas. ®

CAPITULO I.

DE LAS UNIDADES DE USO COMUN.

Art. 1º Los nombres y valores relativos de las uni-

sus reglamentos, serán inutilizados conforme á las prescripciones de los mismos reglamentos.

TITULO IV.

DISPOSICIONES GENERALES.

Art. 15. La Secretaría de Fomento publicará tablas oficiales en las que se fijará la correspondencia legal para hacer la conversión de las unidades del sistema que ha estado en uso en la República á las del Métrico Decimal. Solamente las relaciones dadas por esas Tablas serán las que se consideren legales en los casos en que hubiere que hacer una conversión.

Art. 16. La enseñanza del Sistema Métrico Decimal de Pesas y Medidas será obligatoria en todos los establecimientos de instrucción pública, sea que tengan el carácter de oficiales ó el de particulares.

Art. 17. Desde la promulgación de esta ley hasta el 31 de Diciembre de 1897, se declaran libres de derechos de importación todas las pesas y medidas arregladas exclusivamente al Sistema Métrico Decimal; pero no podrán ponerse en circulación por el importador sin haber sido verificadas y selladas por la oficina del Fiel Contraste del lugar de la venta.

Art. 18. El producto de los derechos de verificación de las pesas y medidas ingresará al tesoro de las respectivas Municipalidades. El de las multas por infracciones á la ley y á sus reglamentos ingresará al Tesoro Federal ó al de los Municipios, según las prescripciones de los mismos reglamentos.

Art. 19. El Ejecutivo reglamentará la presente ley, expidiendo al efecto todas las disposiciones que fueren necesarias para su exacta ejecución.

DISPOSICION FINAL.

Art. 20. Se derogan todas las leyes y disposiciones que se hayan dictado anteriormente sobre Pesas y Medidas.—*Diego P. Ortigosa*, diputado presidente.—*J. M. Couttolene*, senador presidente.—*Eduardo Velázquez*, diputado secretario.—*A. Arguinzoniz*, senador secretario.

“Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.”

“Dado en el Palacio del Poder Ejecutivo de la Unión, en México, á diez y nueve de Junio de mil ochocientos noventa y cinco.—*Porfirio Díaz*.—Al C. Manuel Fernández Leal, Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización é Industria.”

Y lo comunico á vd. para su conocimiento y demás fines.

Libertad y Constitución. México, 19 de Junio de 1895.—*Fernández Leal*.—Al C. Gobernador del Estado de Nuevo-León.—Monterrey.

Y para que llegue á noticia de todos, mando se imprima y publique, circulándose á quienes corresponda.

Monterrey, Julio 12 de 1895.—*B. Reyes*.—*Ramón G. Chávarri*, Secretario.

BERNARDO REYES, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Nuevo-León, á todos sus habitantes, hago saber: que por la Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización é Industria de la República Mexicana, se me ha comunicado el decreto siguiente:

“El Presidente de la República se ha servido dirigirme el decreto que sigue:

PORFIRIO DIAZ, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, á sus habitantes, sabed:

Que en uso de la facultad constitucional del Ejecutivo, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 de la ley de 19 de Junio del año próximo pasado, sobre pesas y medidas, he tenido á bien expedir el siguiente

REGLAMENTO

DE LA LEY

de 19 de Junio de 1895, sobre pesas y medidas. ®

CAPITULO I.

DE LAS UNIDADES DE USO COMUN.

Art. 1º Los nombres y valores relativos de las uni-

dades del Sistema Nacional de Pesas y Medidas, serán los siguientes:

Unidades de longitud.

Nombres.	Valores referidos á la unidad principal.
Kilómetro.....	1000 metros.
Hectómetro....	100 »
Decámetro....	10 »
Metro.....	Unidad fundamental.
Decímetro.....	0,1 de metro.
Centímetro....	0,01 »
Milímetro.....	0,001 »

Unidades de superficie.

AGRARIAS.

Miriara ó kilómetro cuadrado.....	10000 aras.
Hectara.....	100 »
Ara.....	Unidad principal que vale 100 metros cuadrados.
Centiara ó metro cuadrado...	0,01 de ara.

PARA OTROS USOS.

Metro cuadrado.....	Unidad principal.
Decímetro cuadrado.....	0,01 de metro cuadrado.
Centímetro cuadrado.....	0,0001 »
Milímetro cuadrado.....	0,000001 »

Unidades de volumen

Metro cúbico...	Unidad principal.
Decímetro cúbico.....	0,001 de metro cúbico.
Centímetro cúbico.....	0,000001 »
Milímetro cúbico.....	0,000000001 »

Unidades de capacidad.

Hectolitro.....	100 litros.
Decalitro.....	10 »
Litro.....	Unidad principal que, para los usos comerciales, es equivalente al decímetro cúbico.
Decilitro.....	0,1 de litro.
Centilitro.....	0,01 »
Mililitro.....	0,001 »

Unidades de peso.

Tonelada.	1000 kilogramos.
Quintal.....	100 »
Kilogramo.....	Unidad fundamental.
Gramo.....	0,001 de kilogramo
Decigramo.....	0,0001 »
Centigramo.....	0,00001 »
Miligramo.....	0,000001 »

Art. 2º. Los funcionarios públicos, empleados ó notarios que expidan ó autoricen documentos en que deban constar longitudes, superficies, volúmenes ó pesos, exigirán ó usarán en su caso las denominaciones prescritas en el artículo anterior, y si hubiere necesidad de mencionar otras clases de unidades, se insertará en seguida la equivalencia de las longitudes, superficies, volúmenes ó pesos en unidades del sistema nacional.

En los informes periciales y avalúos, los peritos usarán de las mismas denominaciones. En casos excepcionales, en que haya necesidad de referirse á aparatos, máquinas é instrumentos de procedencia extranjera, arreglados á otra especie de unidades, sólo para la narración fiel de los hechos podrán citarlas; pero los resultados de dichos informes los expresarán, en todos casos, única y exclusivamente en las unidades prescritas.

CAPITULO II.

DE LAS MEDIDAS DE LONGITUD Y DE CAPACIDAD, DE LAS PESAS E INSTRUMENTOS PARA PESAR.

Medidas de longitud.

Art. 3º Las medidas de longitud, para usos comerciales, serán:

- El metro,
- El doble decímetro y
- El decímetro.

Art. 4º Las medidas de longitud se sujetarán á las prescripciones siguientes:

I. Podrán ser de metal ó de madera dura, seca y sin nudos, de rayas ó de extremidades, construídas de tal manera que no se deformen con el uso y que puedan recibir la impresión de las marcas y punzones que deban acreditar su verificación.

II. Las medidas de rayas estarán grabadas en reglas que tengan una longitud mayor que la de la medida, á fin de que las rayas que indiquen el origen y el fin de ellas queden resguardadas.

III. Las medidas de extremidades estarán grabadas en reglas que tengan por longitud la de la medida, de manera que una extremidad de la regla sea el origen de ella y la otra su término.

IV. Los metros de extremidades, fabricados de madera, estarán provistos de casquillos metálicos, perfectamente adheridos á la madera y formando las extremidades de la medida.

V. Las medidas de doble decímetro y decímetro sólo podrán ser de extremidades, cuando sean de metal.

VI. Las rayas que indiquen las diversas divisiones serán normales á la arista de la regla; las de mayor longitud serán las que limiten los decímetros, en seguida por orden decreciente las de los centímetros y milímetros. Serán bien definidas y bastante visibles, conforme al uso á que se destinen las medidas.

VII. Los metros estarán divididos cuando menos en

decímetros y las rayas que limiten los decímetros, llevarán las cifras 0, 1, 2, etc.

VIII. Los decímetros y dobles decímetros estarán divididos en centímetros, por lo menos, y las rayas que limiten los centímetros llevarán las cifras 0, 1, 2, etc.

Art. 5º Las medidas de longitud deberán tener grabados sus nombres con caracteres perfectamente legibles, en la cara dividida.

Art. 6º Se prohíbe el uso del metro de doblar para medir telas, cintas y otros efectos semejantes.

De las medidas de capacidad.

Art. 7º Las medidas de capacidad, para usos comerciales y para áridos, serán:

De 100	litros,
» 50	»
» 20	»
» 10	»
» 5	»
» 2	»
» 1	»
» 0,5	de litro y
» 0,2	»

Art. 8º Las medidas de 100, 50, 20 y 10 litros tendrán la forma que resulta de trincar un prisma recto de base rectangular, por un plano que, pasando por una de las aristas menores de su base superior, forme con la misma un ángulo de 135º. El fondo de la medida será la base que queda disminuida.

Las otras medidas de capacidad tendrán la forma de prisma recto de base rectangular.

Art. 9º Las dimensiones interiores de estas medidas serán:

Para la de 100 litros.—Base inferior, largo 425 milímetros; ancho, 400 milímetros; base superior, largo 825 milímetros; ancho, 400 milímetros; altura 400 milímetros.

Para la de 50 litros.—Base inferior, largo 375 milímetros; ancho, 400 milímetros; base superior, largo 625 milímetros; ancho, 400 milímetros; altura, 250 milímetros.

Para la de 20 litros.—Base inferior, largo 300 milímetros; ancho, 250 milímetros; base superior, largo 500 milímetros; ancho, 250 milímetros; altura, 200 milímetros.

Para la de 10 litros.—Base inferior, largo 150 milímetros; ancho, 200 milímetros; base superior, largo 350 milímetros; ancho, 200 milímetros; altura, 200 milímetros.

Para la de 5 litros.—Base, largo 200 milímetros; ancho, 200 milímetros; altura, 125 milímetros.

Para la de 2 litros.—Base, largo 160 milímetros; ancho, 125 milímetros; altura, 100 milímetros.

Para la de 1 litro.—Base, largo 100 milímetros; ancho, 100 milímetros; altura, 100 milímetros.

Para la de 0,5 de litro.—Base, largo 100 milímetros; ancho, 100 milímetros; altura, 50 milímetros.

Para la de 0,2 de litro.—Base, largo 80 milímetros; ancho, 50 milímetros; altura, 50 milímetros.

Art. 10. Estas medidas se construirán de madera seca; siendo el espesor de las tablas, cuando menos, de 20 milímetros, en las piezas de 100 y 50 litros; de 15 milímetros, en las de 20 y 10, y de 10 milímetros, para todas las demás. La unión de las tablas laterales se hará con el ensamble de cola de milano, conocido generalmente con el nombre de lazos, los fondos irán pegados y atornillados, y los bordes estarán herrados.

La parte exterior de estas medidas no está sujeta á otra prevención que la de llevar en caracteres claros la indicación de su capacidad.

Art. 11. Los raceros que se usen para las mismas medidas serán de madera dura ó metálicos, cilíndricos y, por lo mismo, de igual sección en toda su longitud.

Art. 12. Las medidas de capacidad, para usos comerciales y para líquidos, serán:

De 10 litros,
 » 5 »
 » 2 »
 » 1 »
 » 0,5 de litro,
 » 0,2 »
 » 0,1 » y
 » 0,05 »

Art. 13. Las medidas de capacidad para líquidos se sujetarán á las prescripciones siguientes:

I. Tendrán en general, forma cilíndrica, fondo plano y la altura será igual al diámetro, ó el doble de esta magnitud. Sus dimensiones serán:

MEDIDAS.	Para las de altura igual al diámetro.		Para las de altura doble del diámetro.	
	ALTURA.	DIÁMETRO.	ALTURA.	DIÁMETRO.
	Milímetros.	Milímetros.	Milímetros.	Milímetros.
De 10 litros . .	233,5	233,5	370,7	185,3
» 5 » . .	185,3	185,3	294,2	147,1
» 2 » . .	136,6	136,6	216,8	108,4
» 1 » . .	108,4	108,4	172,1	86,0
» 0,5 de litro.	86,0	86,0	136,6	68,3
» 0,2 » ..	63,4	63,4	100,6	50,3
» 0,1 » ..	50,3	50,3	79,9	39,9
» 0,05 » ..	39,9	39,9	63,4	31,7

II. Se permitirá el uso de fondos cónicos en las medidas de 10 y 5 litros y el uso de picos en las de 10, 5 y 2. Las medidas que queden comprendidas en uno ó en ambos casos serán también cilíndricas y deberán tener por diámetros los fijados en el cuadro anterior para las medidas de altura igual al diámetro; en cuanto á su altura, será la necesaria para alcanzar el volumen respectivo.

III. Deberán ser de material impermeable á los líquidos, como hierro, hoja de lata, estaño, y de solidez tal que no se deformen por el peso de los líquidos que deban contener, ni por su manejo.

IV. Deberán llevar grabada exteriormente, en la superficie lateral, la capacidad de la medida en caracteres claros y legibles.

V. Los picos no han de formar parte de las medidas y se colocarán en su prolongación, señalando en el interior el límite de la medida, con tres índices ó señales igualmente espaciados, salientes y bastante visibles.

Art. 14. Estas medidas han de llevar exteriormente

en la superficie lateral, cerca del borde, y en el fondo, dos gotas de estaño ó plomo que tengan por lo menos dos centímetros de diámetro, para recibir en ellas las marcas de verificación. Las medidas fabricadas de materiales que no permitan la soldadura de las gotas, estarán provistas de asas.

De las medidas de peso ó pesas.

Art. 15. Las medidas de peso, para usos comerciales, serán:

De 20 kilogramos,	
» 10 »	
» 5 »	
» 2 »	
» 1 »	
» 500 gramos,	
» 200 »	
» 100 »	
» 50 gramos,	
» 20 »	
» 10 »	
» 5 »	

Art. 16. Las pesas se sujetarán á las prescripciones siguientes:

I. Deberán ser de forma cilíndrica, de altura igual al diámetro y provistas de botón para su fácil manejo.

II. Serán de hierro fundido, de hierro dulce, de cobre, de latón, de bronce y de otros metales ó ligas de dureza inferior á la del acero, pero no á la del cobre.

III. Se construirán de una sola pieza ó de dos. Las de una sola pieza que sean de hierro fundido ó que siendo de otros metales, no estén ajustadas á torno, llevarán en su parte superior cerca del botón, dos cavidades con asperezas, donde se introduzca el plomo que servirá para ajustarlas, de tal manera, que presenten cuando menos una superficie libre de quince milímetros de diámetro y pueda marcarse el sello que acredite la verificación, á golpe, sin que se desuna el plomo.

Las de dos piezas serán huecas en su parte cilíndrica y la parte superior de la cavidad formará la tuerca en

que se ha de fijar la parte inferior del botón. que será el tornillo. Para asegurar la fijeza de ambas piezas llevarán un pasador remachado.

Art. 17. Se podrán usar también, y especialmente por los comerciantes ambulantes, pesas huecas, contenidas unas dentro de otras, formando pila, con peso de un kilogramo.

Las piezas de que constará la pila serán las siguientes:

Una de 500 gramos que servirá de caja á las demás.

- Una de 200 idem.
- Dos de 100 idem.
- Una de 50 idem.
- Una de 20 idem.
- Dos de 10 idem.
- Una de 5 idem.
- Dos de 2 idem, y
- Una de 1 gramo.

Art. 18. Todas las pesas llevarán grabada en la superficie lateral ó superior, en caracteres claros, la indicación de su peso.

De los instrumentos para pesar.

Art. 19. Los instrumentos para pesar y sus accesorios, se sujetarán á las prescripciones siguientes:

I. Equilibrados estos instrumentos con una carga igual al término medio entre las cargas superior é inferior que en ellos deban pesarse, se desequilibrarán de una manera bien sensible y fácil de notar adicionando á la carga una fracción de su peso inferior ó á lo más igual á un quinientos avo. Cuando deban servir para estimar el peso de los áridos, ó de otros efectos de valor aproximadamente igual ó inferior al de los áridos, cargados con la carga media, se desequilibrarán sensiblemente adicionando á la carga una fracción de su peso inferior ó á lo más igual á un centésimo.

II. Cuando se haga variar de lugar el objeto por pesar en los platillos, tableros, plataformas ó ganchos, las mayores discrepancias que dé el instrumento han de ser

inferiores á la suma de las tolerancias de las pesas que expresen el resultado de la pesada.

III. Deberán oscilar estando equilibrados: cargados, si son romanas, y cargados ó sin carga si son balanzas de brazos iguales ó básculas.

IV. En las balanzas de brazos iguales, no se perturbará el equilibrio cambiando de platillos la carga y las pesas que la equilibran.

V. En los instrumentos para pesar que tengan brazos desiguales, la relación que haya entre el peso de los contrapesos no corredizos y el de los objetos que los equilibran, será constante dentro de los límites de carga de los instrumentos.

VI. En los instrumentos para pesar que tengan uno ó varios contrapesos corredizos, la indicación que marque uno solo sobre la barra respectiva ó la suma de sus indicaciones en las diferentes barras, si son varias, corresponderán al peso de la carga colocada en el platillo, plataforma, tablero ó gancho.

VII. Los instrumentos arreglados con contrapesos no corredizos para hacer pesadas fuertes y con contrapesos corredizos para estimar las fracciones de las fuertes, satisfarán respectivamente á las dos condiciones anteriores.

VIII. Las graduaciones de las barras de los instrumentos para pesar, sólo indicarán el valor de las pesadas en unidades del sistema legal.

IX. Los instrumentos para pesar, de brazos desiguales, no tendrán sino un solo gancho, platillo, plataforma ó tablero, para recibir la carga. Los contrapesos sólo se usarán con el aparato á que pertenezcan, y los no corredizos, tendrán en caracteres claros é indelebles el valor del peso que equilibran.

X. Los metales de que se hagan los contrapesos serán los mismos que están prevenidos para las pesas, y en caso de ser de hierro fundido, llevarán dos cavidades llenas de plomo remachado que presenten una superficie libre de quince milímetros de diámetro, para que en ellas se apliquen las marcas de verificación.

Art. 20. Los instrumentos para pesar, basados en la elasticidad de los resortes, no se emplearán en las pesadas comerciales.

CAPITULO III.

DE LOS DIFERENTES ÓRDENES DE PATRONES, Y DE SUS VALORES, DE LAS TOLERANCIAS EN LOS PATRONES DE CUARTO ORDEN Y DE LAS PESAS Y MEDIDAS PARA EL COMERCIO.

Art. 21. Habrá cuatro órdenes de patrones nacionales:

I. De primer orden, serán los prototipos nacionales que sean directamente comparados con los patrones aceptados como prototipos internacionales.

II. De segundo orden, los que sean comparados directamente con los patrones nacionales de primer orden.

III. De tercer orden, los que sean comparados con los de segundo.

IV. De cuarto orden, los que sean comparados con los de tercero.

Los patrones de cuarto orden se destinarán á la verificación de las pesas y medidas para el comercio.

Art. 22. Los escantillones para practicar la verificación de las medidas de capacidad serán considerados como patrones de cuarto orden.

Art. 23. Los patrones de segundo y tercer orden estarán ajustados de modo que la mayor diferencia entre su valor y el de la unidad que representen, no exceda de los cuatro décimos de las tolerancias que se establecen para los patrones de cuarto orden, debiendo estar referidos sus valores á los patrones de primer orden.

Art. 24. Las tolerancias de los patrones de cuarto orden serán en mas ó en menos y sus valores los que en seguida se expresan:

I. En las medidas de longitud:

Para el metro, 0,5 de milímetro; para el doble decímetro y para el decímetro, 0,2 de milímetro.

Los índices que en los escantillones señalen las dimensiones de las medidas de capacidad, tendrán una tolerancia de 0,5 de milímetro.

II. En las medidas de capacidad para líquidos:

VALORES DE LAS MEDIDAS.	Tolerancias referidas á la capacidad total de la medida.
10 litros	0,0035
5 »	0,0040
2 »	0,0060
1 »	0,0070
0,5 de litro	0,0090
0,2 »	0,0120
0,1 »	0,0150
0,05 »	0,0190

III. En las medidas de peso ó pesas:

Valores de las pesas.	Tolerancia expresada en gramos.
20 kilogramos	4 gramos
10 »	2 »
5 »	1 gramo
2 »	0,40 de gramo
1 kilogramo	0,20 »
500 gramos	0,17 »
200 »	0,07 »
100 »	0,05 »
50 »	0,025 »
20 »	0,010 »
10 »	0,008 »
5 »	0,005 »
2 »	0,003 »
1 gramo	0,002 »
0,5 de gramo.	0,001 »

Las pesas de 0,2 de gramo, de 0,1, de 0,05, de 0,02, de 0,01 y de 0,005, tendrán de tolerancia 0,001 de gramo.

Art. 25 Las tolerancias en las pesas y medidas para el comercio serán siempre en más, y sus valores los que en seguida se expresan:

I En las medidas de longitud:

Para el metro, 1 milímetro; para el doble decímetro y el decímetro, 0,3 de milímetro.

II. En las medidas de capacidad para áridos, la tolerancia será de dos milímetros en las dimensiones prescritas.

III. En las medidas de capacidad para líquidos:

Valores de las medidas.	Tolerancias referidas á la capacidad total de la medida.
10 litros	0,007
5 »	0,008
2 »	0,012
1 litro	0,014
0,5 de litro	0,018
0,2 »	0,024
0,1 »	0,030
0,05 »	0,038

IV. En las medidas de peso ó pesas:

Valores de las pesas.	Tolerancia expresada en gramos.
20 kilogramos	8 gramos
10 »	4 »
5 »	3 »
2 »	2 »
1 kilogramo	1 gramo
0,5 de kilogramo	0,6 de gramo
0,2 »	0,3 »
0,1 »	0,2 »
0,05 »	0,15 »
0,02 »	0,08 »
0,01 »	0,05 »
0,005 »	0,03 »

CAPÍTULO IV.

DE LA MANERA DE PRACTICAR LA VERIFICACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LAS PESAS, MEDIDAS E INSTRUMENTOS PARA PESAR, DESTINADOS Á USOS COMERCIALES, Y DE LAS MARCAS DE VERIFICACIÓN.

Art. 26. Las medidas de longitud se verificarán de la manera siguiente:

Se examinará si las condiciones prescritas en los artículos 3º, 4º y 5º están satisfechas. En seguida, se colocarán las medidas por verificar al lado, encima ó debajo de los patrones respectivos, de modo que coincidan por un lado sus rayas extremas ó extremidades, según que la medida sea de rayas ó de extremidades, cuidando de que las divisiones de ambas medidas queden descubiertas. Si la longitud total de las medidas que se examinen es igual ó mayor que la de los patrones, en los límites de tolerancia prescritos, se autorizará su uso.

Art. 27. Las medidas de capacidad para áridos se verificarán de la manera siguiente:

Se examinará si las condiciones prescritas en los artículos 7º, 8º, 9º y 10, están satisfechas, valiéndose del escantillón especial destinado para este uso y del cual suministrará modelo la Secretaría de Fomento. Si todas esas condiciones están satisfechas se autorizará su uso.

Art. 28. Las medidas de capacidad para líquidos se verificarán de la manera siguiente:

Se examinará si las condiciones prescritas en los artículos 12, 13 y 14 están satisfechas. En seguida se colocará la medida patrón, correspondiente á la que trata de verificarse, en el platillo de la balanza de verificación, equilibrándola por medio de granalla en el otro platillo. Después, quitándola del platillo se llenará del líquido de que se disponga rasándola con un disco de vidrio despulido ó de pizarra. A continuación, se volverá á colocar en el platillo respectivo, equilibrando en el otro lado con pesas patrones. Se hará otro tanto con la medida por examinar, y si la diferencia en pesos, relacionada al peso total del líquido contenido en la medida patrón, está dentro de las tolerancias prescritas, se autorizará su uso. Si la medida por verificar está provista de pico, en lugar de rasarla, se tendrá cuidado al llenarla de que el líquido alcance al nivel de los tres índices salientes colocados en su interior.

Podrán también verificarse estas medidas, midiendo sus dimensiones interiormente. En este caso, si las dimensiones son iguales á las prevenidas en el artículo 13, ó no exceden en más de medio milímetro, se autorizará su uso.

Art. 29. Las medidas de peso ó pesas se verificarán de la manera siguiente:

Se examinará si las condiciones prescritas en los artículos 15, 16, 17 y 18 están satisfechas. En seguida, se colocará una pesa patrón, correspondiente á la que trata de verificarse, en el platillo de la balanza de verificación, equilibrando por medio de granalla en el otro platillo. Después se sustituirá la pesa patrón por la pesa por verificar; si la balanza se inclina del lado de la granalla, la pesa será desechada; en caso contrario, se añadirán en el platillo de la granalla pesas patrones, de peso igual á las tolerancias respectivas. Si con el aumento anterior de pesas, la balanza queda en equilibrio ó se inclina del lado de la granalla, se autorizará el uso de las pesas.

Art. 30. Los instrumentos para pesar se verificarán de la manera siguiente:

I. Balanzas de brazos iguales.

Se examinará si las condiciones prescritas en el artículo 19 están satisfechas. En seguida se colocarán en uno de los platillos las pesas patrones necesarias para obtener un peso igual al término medio de las cargas máxima y mínima con que ha de usarse el instrumento, equilibrando con pesas comerciales y granalla en el otro platillo. A continuación se cambiarán de platillos las pesas patrones y las comerciales con la granalla si la hubiere. Si después de este cambio subsiste el equilibrio, se agregarán sucesivamente pesas patrones pequeñas en uno de los platillos, hasta romper el equilibrio, anotando el valor de dichas pesas. Si el cociente que resulte dividiendo el valor de las pesas agregadas por el valor de la carga media, es inferior ó cuando más igual á un quinientos avo, se autorizará el uso de la balanza. Si después del cambio el equilibrio no subsiste, se desechará la balanza.

II. Instrumentos para pesar, diferentes de la balanza de brazos iguales.

Básculas.—Se examinará si las condiciones prescritas en el artículo 19 están satisfechas. En seguida, después de comprobar si el instrumento está ajustado de modo que sin carga quede en equilibrio, y los índices, si los hay, marquen cero, si el límite superior de carga del instrumento es de 5,000 kilogramos ó menor, se procederá al exámen de las barras y de los contrapesos de la manera siguiente:

(a). En el platillo, plataforma ó gancho destinado á recibir la carga, se colocarán primero las pesas patrones necesarias para obtener un peso igual á un décimo de la pesada máxima que sea posible ejecutar, sirviéndose simplemente del contrapeso corredizo y de las indicaciones de la barra que se examine; y después las necesarias para obtener pesos iguales á los dos, tres, cuatro, etc., nueve décimos, hasta llegar á dicha carga máxima, anotando en cada caso las cargas y las indicaciones que suministre el instrumento cuando quede en equilibrio. Si las indicaciones del instrumento corresponden á los pesos de las cargas que en él se hayan colocado, las divisiones de la barra, examinadas, serán aceptadas como buenas, y se juzgará de las intermedias por la equidistancia que deben guardar.

Cuando al practicar la operación anterior, no se disponga del número de pesas patrones suficiente, se hará uso del material que previene el artículo 71, para formar taras en número suficiente hasta alcanzar el valor de la pesada máxima de que se trata.

(b). Se colocarán el contrapeso ó contrapesos corredizos de modo que sus índices marquen el cero de sus respectivas barras, y en el platillo ó gancho destinado á recibir los contrapesos no corredizos, se colocará uno de ellos, poniendo en la plataforma destinada á la carga, taras obtenidas como queda prevenido en (a) hasta establecer el equilibrio y anotando su peso total. Se determinará en seguida, por doble pesada en una balanza de brazos iguales, el peso del contrapeso empleado, y después, dividiendo el peso del contrapeso por el peso total de las taras colocadas como carga en el instrumento que se examine, se obtendrá la relación que guarden entre sí.

(c). Se determinará en una balanza de brazos iguales, por doble pesada, el peso de los demás contrapesos del instrumento. El peso de cada uno de los contrapesos para ser aceptados, deberá guardar con el peso que llevé indicado, la misma relación que se haya encontrado al hacer la operación que se previene en (b).

(d). Para juzgar de la rigidez de las barras, se colocarán todos los contrapesos no corredizos en el platillo ó gancho destinado á recibirlos, y los corredizos, en el extremo de la graduación de sus respectivas barras;

equilibrando el instrumento con objetos cualesquiera colocados en la plataforma ó platillo destinado á la carga. En seguida, después de descargar el instrumento se repetirá el examen en alguna de las divisiones de la barra, ya comprobadas anteriormente, que deberá encontrarse buena si la barra ha resistido la carga máxima sin flexionarse.

(e). Para examinar la sensibilidad, se cargará el instrumento con un peso igual al término medio entre las cargas máxima y mínima con que ha de usarse, estimando dicho peso con el mismo instrumento. En seguida, en la plataforma ó platillo que contenga la carga, se agregarán pesas patrones pequeñas hasta que el equilibrio se rompa de una manera sensible, anotando su valor. El cociente que resulte dividiendo el valor de las pesas agregadas, por el de la carga media, deberá ser inferior ó cuando más igual á un quinientos avo.

(f). Si el instrumento está destinado á pesar más de cinco toneladas, como acontece en los Puentes-Básculas, se hará el examen de él empleando el mismo método, sirviéndose de taras pesadas en el instrumento de fuerza menor que se previene en el artículo 70, y que deberá ser examinado previamente.

(g). Las taras parciales que para las operaciones anteriores haya necesidad de usar, se formarán por doble pesada. A las taras compuestas de varias taras parciales, se les atribuirá una tolerancia proporcional á la de las pesas patrones que hayan servido para formarlas y el número de taras parciales que las formen.

Romanas.—Se examinará si las condiciones prescritas en el artículo 19 están satisfechas, y en seguida se procederá experimentalmente á su examen, de una manera análoga á la que se previene para las barras divididas de las básculas. Si la graduación de estos instrumentos no comienza por cero, se verificará experimentalmente la exactitud de la indicación inicial.

III. Los instrumentos destinados exclusivamente á pesar los áridos, que comunmente se estiman por capacidad, ú otros efectos de valor próximadamente igual ó inferior al de los áridos se verificarán de una manera análoga á la prevenida en los incisos I y II de este artículo, teniendo presente que cargados con una carga me-

dia y equilibrados, el equilibrio se romperá de una manera sensible con una fracción del peso de dicha carga, inferior ó á lo más igual á un centésimo.

Art. 31. Los instrumentos para pesar, cuando no sean portátiles, se verificarán en el lugar en que estén instalados.

De las marcas de verificación.

Art. 32. Las marcas de verificación serán el escudo de armas nacionales y un punzón que contendrá las letras iniciales del Estado, Distrito Federal ó Territorio á que corresponda la marca y dos números que han de indicar las decenas y unidades del año en que se ha de usar la misma marca.

Para marcar el escudo nacional habrá seis clases de punzones: de diez milímetros, de cinco milímetros y de dos milímetros de diámetro, para las marcas que se han de fijar á golpe; y de treinta y cinco milímetros, de treinta milímetros y de veinticinco milímetros, para las que se han de aplicar á fuego.

Art. 33. Las letras iniciales con que se designarán los nombres de los Estados, Distrito Federal y Territorios, serán las siguientes:

Aguascalientes	Ag.
Baja California	B. C.
Campeche	Cam.
Coahuila	Coa.
Colima	Col.
Chiapas	Chia.
Chihuahua	Chih.
Distrito Federal	D. F.
Durango	Du.
Guanajuato	Gua.
Guerrero	Gue.
Hidalgo	Hi.
Jalisco	Ja.
México	Me.
Michoacán	Mi.
Morelos	Mo.
Nuevo León	N. L.
Oaxaca	Oa.

Puebla	Pu.
Querétaro	Que.
San Luis Potosí	S. L.
Sinaloa	Si.
Sonora	So.
Tabasco	Tab.
Tamaulipas	Tam.
Tepic	Te. ²
Tlaxcala	Tl. ²
Veracruz	Ve.
Yucatán	Yu.
Zacatecas	Za. ²

Art. 34. La clase de punzones y el lugar donde se han de poner en las diferentes medidas é instrumentos para pesar, serán los siguientes:

I. Para las medidas de longitud, el punzón del escudo nacional y el del nombre del Estado con las últimas cifras del año, los cuales se aplicarán en la cara dividida, (en frío y á golpe cuando sean de metal, y á fuego cuando sean de madera.

II. En las medidas de capacidad para áridos, se usarán el punzón del escudo nacional y el del nombre del Estado y las cifras del año, aplicándolos á fuego en la superficie lateral, de manera que abracen las dos tablas que formen cada una de las aristas.

III. En las medidas de capacidad para líquidos se aplicarán á golpe y en frío el punzón del escudo nacional y el del nombre del Estado y las cifras del año, en las gotas de estaño ó de plomo que tengan las medidas. En caso de que la medida sea de material que no permita la soldadura, se pondrá en su asa un alambre cuyas extremidades estén unidas por medio de plomo remachado, en forma de placa circular, de quince milímetros de diámetro; en una de las caras de la placa se grabará el punzón del escudo nacional y en la otra el del nombre del Estado y las cifras del año.

IV. En las pesas de una sola pieza, cuando sean de hierro fundido ó que siendo de otros metales no estén ajustadas á torno, se aplicará en uno de los plomos de las cavidades el punzón del escudo nacional y en el otro el del nombre del Estado y las cifras del año. En las pesas ajustadas á torno que no sean de hierro fundido,



ya sean de una sola pieza, de dos ó de forma cónica, se aplicará en su fondo ó base el punzón del escudo nacional y en el sentido de las generatrices el del nombre del Estado y las cifras del año, cuando las dimensiones de las piezas lo permitan.

V. En los instrumentos para pesar y en sus accesorios, se usarán el punzón del escudo nacional y el del nombre del Estado y las cifras del año, aplicándolos donde las diferentes partes del instrumento lo permitan. Los contrapesos de los instrumentos para pesar se marcarán con los mismos punzones.

VI. Los tamaños de las marcas que se apliquen serán proporcionados á los de las pesas y medidas que se trate de verificar.

CAPITULO V.

DE LAS OFICINAS VERIFICADORAS DE DIFERENTES ÓRDENES.

Departamento de Pesas y Medidas de la Secretaría de Fomento.

Art. 35. El Departamento de Pesas y Medidas de la Secretaría de Fomento será la Oficina verificadora de primer orden de la República.

En él estarán depositados los actuales patrones nacionales, Metro y Kilogramo, así como las copias de los nuevos prototipos internacionales que, para otra clase de unidades, establezca el Comité Internacional de Pesas y Medidas. Estos patrones se conservarán en una caja de hierro herméticamente cerrada, acompañados de testigos ó patrones de segundo orden para juzgar de las alteraciones que puedan sufrir. El local en que sean depositados prestará todas las condiciones de seguridad y estará de tal manera arreglado, que queden á cubierto de la influencia de los agentes atmosféricos, del polvo y demás circunstancias que sean desfavorables á su buena conservación.

La caja de hierro estará provista de dos llaves, de las cuales una se conservará en la Secretaría de Fomento y la otra en el Departamento.

Art. 36. Los patrones que el Gobierno Federal suministre á los Gobiernos de los Estados, Jefaturas políticas de los Territorios y Gobierno del Distrito Federal, y los que se usen en el Departamento, serán comparados por esta Oficina cada cinco años, con los patrones de segundo orden. Al efecto, la Secretaría de Fomento señalará la época en que dichos Gobiernos y Jefaturas deban remitirle sus respectivos patrones. Las correcciones de los diversos patrones de tercer orden y las fechas en que se determinen, se registrarán en un libro que, destinado á ese fin, llevará el Departamento.

Art. 37. En el Departamento de Pesas y Medidas se harán los estudios respectivos sobre las diversas cuestiones técnicas ó prácticas que se presenten, relativas á los aparatos para pesar ó medir, ó á la forma de las medidas, que no estén previstas en este Reglamento.

El Departamento promoverá las reformas que la experiencia aconseje, para la fácil conservación y aplicación del sistema y dará á los visitadores de las Oficinas verificadoras las instrucciones convenientes, relativas al orden y forma en que deban hacer sus visitas. Un reglamento especial determinará todas sus funciones.

Oficinas verificadoras de segundo orden.

Art. 38. Los patrones principales que suministre la Secretaría de Fomento á los Gobiernos de los Estados, Jefaturas políticas de los Territorios y Gobierno del Distrito Federal, serán conservados con todo género de precauciones, para impedir que sean alterados por el polvo y agentes atmosféricos. Al efecto, los Gobiernos y Jefaturas mencionados los depositarán en las Oficinas que juzguen más convenientes y que presenten la mayor seguridad.

Art. 39. Las Oficinas donde los patrones principales sean depositados, serán Oficinas verificadoras de segundo orden, sujetas á la inmediata inspección y cuidado del Gobierno del Estado ó Territorio y tendrán por funciones las siguientes:

I. Verificar cada cinco años, en el lugar donde estén depositados los patrones principales y en la forma que queda prevenida, las colecciones de pesas y medidas patrones de las Oficinas de Fiel Contraste de las Municipi-

palidades, atendiendo á las tolerancias que se prescriben para los patrones de cuarto orden. Verificar igualmente en los locales de las Oficinas de Fiel Contraste de las Municipalidades, las balanzas de las mismas.

II. Cuidar de que las colecciones de cuarto orden de las Oficinas de Fiel Contraste de las Municipalidades, consten de las piezas prescritas, así como de que dichas Oficinas posean las balanzas respectivas.

III. Llevar dos libros, uno en que queden consignados los resultados obtenidos al verificar las colecciones y balanzas de las Oficinas de Fiel Contraste de las Municipalidades del Estado ó Territorio; y otro, destinado á llevar la estadística de todas las verificaciones de pesas, medidas é instrumentos de pesar del comercio, efectuadas en las Municipalidades.

IV. Consultar á la Secretaría de Fomento, por conducto del Gobierno del Estado ó Territorio, las dudas que ocurran en el desempeño de sus labores.

V. Remitir á la Secretaría de Fomento por conducto del Gobierno del Estado ó Territorio, cada cinco años y en la fecha que dicha Secretaría designe, su colección de patrones de tercer orden, para que se haga la verificación que previene el artículo 8º de la ley sobre pesas y medidas.

VI. Remitir á la misma Secretaría, por conducto de los Gobiernos de los Estados y Territorios, un informe anual del estado del servicio de pesas y medidas acompañado de datos estadísticos.

Art. 40. Para que estas oficinas verificadoras de segundo orden, estén en aptitud de desempeñar las funciones que señala el artículo anterior, estarán provistas de las balanzas, del escantillón y de la colección de pesas y medidas, patrones de tercer orden que en seguida se expresan:

Una balanza para pesadas de 10 kilogramos á 1 kilogramo sensible á 0,2 de gramo.

Una balanza para pesadas inferiores á 1 kilogramo sensible á 0,02 de gramo.

La colección de tercer orden se compondrá:

Del metro patron suministrado por la Secretaría de Fomento.

Del escantillón prevenido en este reglamento para la verificación de las medidas de capacidad para áridos.

Del litro suministrado por la Secretaría de Fomento, y de las demás medidas de capacidad para medir líquidos.

Del kilogramo y pesas inferiores, suministrados por la misma Secretaría y de las pesas superiores al kilogramo hasta la de 10 kilogramos inclusive.

Las pesas y medidas que para completar la colección anterior adquirieran las oficinas de segundo orden, serán de una construcción cuidadosa.

Art. 41. Las balanzas y colección de patrones designadas en el artículo anterior, se emplearán únicamente, para verificar los patrones de las colecciones de cuarto orden de las Oficinas del Fiel Contraste de las Municipalidades.

Oficinas del Fiel Contraste de las Municipalidades.

Art. 42. Las Oficinas del Fiel Contraste de las Municipalidades serán oficinas verificadoras de tercer orden, sujetas á la inmediata inspección y cuidado de las oficinas de segundo orden y tendrán por funciones las siguientes:

I. Hacer las verificaciones primera y periódica de los instrumentos para pesar y de las pesas y medidas del comercio, en la forma que queda prevenida en este Reglamento, atendiendo á las tolerancias que siempre en más quedan también establecidas. La verificación primera la harán en cualquiera época, y la verificación periódica, la harán cada dos años en los meses de Enero, Febrero y Marzo.

II. Las verificaciones primera y periódica de los instrumentos para pesar las harán, por regla general, donde dichos instrumentos estén instalados, previa manifestación de sus poseedores. Cuando estos instrumentos sean romanas ó balanzas de brazos iguales, portátiles, como los empleados por los comerciantes ambulantes, se hará su verificación en la Oficina del Fiel Contraste, estando obligados sus poseedores á presentarlos en dicha Oficina en el tiempo conveniente.

III. Registrar en un libro destinado al efecto, los resultados de las verificaciones primera y periódica, haciendo constar la fecha, nombre de la persona que presente las medidas, pesas é instrumentos para pesar, si-

tuación de su establecimiento, nombre de las medidas y pesas, y material de que estén hechas.

IV. Hacer en toda época y con frecuencia, visitas á los mercados y establecimientos comerciales, durante las horas en que estén abiertos al público, á fin de cerciorarse de si hacen uso de pesas, instrumentos para pesar y medidas debidamente autorizados, y de imponer en caso contrario las multas respectivas, ó hacer la consignación á la autoridad judicial.

V. Remitir á la Oficina superior de segundo orden, del Estado, Distrito Federal ó Territorio, al fin de cada año y por el conducto debido, una noticia de las piezas sometidas á verificación primera y á verificación periódica, durante el año, así como de las contravenciones y de las multas impuestas.

Art. 43. Para que las Oficinas del Fiel Contraste de las Municipalidades estén en aptitud de desempeñar las funciones que les señala el artículo anterior, estarán provistas de las balanzas, así como de la colección de pesas y medidas patrones de cuarto orden que en seguida se expresan:

Una balanza para pesadas de 10 kilogramos á 1 kilogramo, sensible á 1 gramo.

Una balanza para pesadas inferiores á 1 kilogramo, sensible á 0, 1 de gramo.

La colección de patrones de cuarto orden, se compondrá:

De metro, doble decímetro y decímetro.

De un escantillón para las medidas de áridos.

De las medidas de capacidad para líquidos desde la de 10 litros, hasta la de 0, 2 de litro.

De las pesas prevenidas desde 10 kilogramos hasta 5 gramos.

Las medidas de capacidad para líquidos, de esta colección, serán de la forma y dimensiones prevenidas en el artículo 13, excluyendo los fondos cónicos; y construidas de cualquiera de los metales que en él se designan. Cada una de las piezas tendrá un disco plano de un diámetro un poco mayor que el de las medidas, que servirá para rasarlas, pudiendo ser dicho disco de vidrio común, de vidrio despulido ó de pizarra.

Art. 44. Los encargados de estas oficinas se sujeta-

rán, en el desempeño de sus funciones, á las prescripciones generales siguientes:

I. Practicarán las verificaciones primera y periódica de las pesas y medidas y de los instrumentos para pesar que se les presenten, sujetándose en la práctica de las operaciones de verificación á las prescripciones del Capítulo IV de este Reglamento y á las instrucciones que con tal fin diere la Secretaría de Fomento.

II. Harán visitas de inspección á los establecimientos y mercados, acreditando su personalidad con el nombramiento respectivo extendido por la Corporación Municipal.

Art. 45. Los encargados de las Oficinas del Fiel Contraste serán nombrados por la Corporación Municipal correspondiente, escogiendo personas de buena conducta y que tengan los conocimientos suficientes para desempeñar debidamente sus funciones.

CAPITULO VII.

DE LAS PENAS POR INFRACCIONES Á LA LEY Y SUS REGLAMENTOS.

Art. 46. El uso de pesas ó medidas falsas ó alteradas; la falsificación de las marcas ó punzones de las pesas y medidas; el uso de marcas ó punzones falsificados, y el uso indebido de los verdaderos, constituyen delitos previstos y castigados por el Código Penal. En consecuencia, los que cometieren tales delitos, serán consignados á la autoridad judicial competente, para la imposición de las penas que correspondan.

Art. 47. Conforme á lo que establece la fracción XXVIII, del artículo 60, del Título Preliminar del Código de Procedimientos Federales, el conocimiento del delito de falsificación de las marcas ó punzones de las pesas ó medidas, corresponde á los Jueces de Distrito de la Federación, y á ellos serán consignados los delincuentes, por las autoridades que descubran el delito; sin perjuicio de que las primeras diligencias sean formadas por los jueces locales del lugar en donde no hubiere Juzgado de Distrito, y al cual darán desde luego cuenta de la consignación y primeras diligencias, con el fin de que

se les comuniquen las instrucciones que correspondan.

Art. 48. De acuerdo con lo que dispone el artículo 1152 del Código Penal, se impondrá una multa de diez á cincuenta pesos, al que sin haber fabricado pesas ó medidas falsas, ni haber hecho uso de ellas, se le encuentren en su tienda, almacén, despacho, taller ó puesto.

Art. 49. Las pesas, medidas, é instrumentos para pesar y medir que se usan en el comercio y que no llenen los requisitos prevenidos en la ley y en el presente Reglamento, serán inutilizados, sin perjuicio de la aplicación de las penas en que incurra el que los usare con el fin de defraudar; y siempre que las pesas, medidas é instrumentos no sean susceptibles de corrección, pues si lo fueren, se mandarán ajustar dentro del plazo perentorio que fijará la autoridad en cada caso.

Art. 50. Los funcionarios, autoridades, empleados y notarios que expidan ó autoricen documentos en que se mencionen unidades de peso ó medida, y no exijan que se usen, ó no usen en su caso, las denominaciones del sistema nacional de pesas y medidas, en los términos prescritos en el artículo 2º de este Reglamento, incurrirán en multa de cinco á veinticinco pesos. En igual pena incurrirán los peritos que en sus informes periciales contravengan á lo dispuesto en el mismo artículo.

Art. 51. Se castigará con la misma pena que el Código Penal establece para los que alteren las pesas y medidas legales, á los que usen en cualquiera transacción ó venta pesas ó medidas que además de las indicaciones prescritas en este Reglamento, lleven marcadas otras indicaciones de unidades diferentes de las del sistema nacional.

Art. 52. Los empleados ó encargados de Oficinas del Fiel Contraste que autoricen después del 16 de Septiembre de este año pesas, medidas ó instrumentos para pesar ó medir que no estén única y exclusivamente arreglados al sistema nacional creado por la ley de 19 de Junio del año próximo pasado, incurrirán en una multa de cinco á cincuenta pesos, siendo además responsables por los perjuicios que ocasionen al dueño de las pesas, medidas ó instrumentos que hubieren autorizado.

Art. 53. Nadie puede hacer uso en transacciones mercantiles ó ventas, de pesas ó medidas que no estén

debidamente autorizadas, con las marcas prescritas en este Reglamento y puestas por la oficina respectiva del Fiel Contraste. Las pesas, medidas ó instrumentos para pesar que no llenen las condiciones anteriores, se considerarán como ilegales, incurriendo los poseedores de ellos en las penas correspondientes del Código Penal.

Art. 54. Se castigará con multa de veinticinco centavos á cincuenta pesos á las personas que ejecutando transacciones por peso ó medida no presenten á verificación periódica, durante los meses prescritos en este Reglamento, las pesas, medidas é instrumentos para pesar de que estuvieren haciendo uso.

Art. 55. Se castigará con una multa de cinco á cincuenta pesos á los que teniendo para transacciones mercantiles ó ventas, instrumentos para pesar no portátiles, no hagan manifestación de ellos ante las oficinas verificadoras del Fiel Contraste, durante el tiempo prescrito y conforme á lo dispuesto en este Reglamento.

Art. 56. Serán castigados con multa de cinco á cincuenta pesos los dueños ó encargados de establecimientos mercantiles que rehusaren presentar á los verificadores sus pesas, medidas é instrumentos para pesar, á fin de que sean examinados.

Art. 57. Serán castigados con multa de uno á diez pesos los comerciantes que rehusen enseñar al comprador, cuando éste lo solicite, las pesas, medidas é instrumentos para pesar con que se le despache la mercancía.

Art. 58. La desobediencia ó la resistencia á un mandato legítimo de la autoridad pública, ó la oposición á que la misma autoridad ó sus agentes ejecuten alguna de las funciones que les cometen la ley ó sus reglamentos, se castigarán con las penas que para tales delitos establece el Código Penal.

Art. 59. La reincidencia en el caso de faltas se castigará con arreglo á lo dispuesto en los artículos 217 y 1142 del Código Penal, considerándose que hay reincidencia cuando el culpable ha sido condenado otra vez por una falta de la misma clase, dentro de los seis meses anteriores á la última.

Art. 60. Las autoridades administrativas, para fijar el monto de las multas, atenderán á la categoría de los infractores, si son funcionarios, autoridades, etc., y á la

importancia de las transacciones mercantiles, si son particulares.

Art. 61. El importe de las multas que impongan las autoridades de los Estados y las municipales de los mismos Estados y del Distrito Federal y de los Territorios, ingresarán á sus respectivos tesoros. El de las que impongan las autoridades federales ingresarán al tesoro federal.

CAPITULO VIII.

DISPOSICIONES GENERALES.

Art. 62. Las pesas y medidas comerciales, así como los instrumentos para pesar, serán sometidos á las dos clases de verificaciones á que se refiere el artículo 42 de este Reglamento: verificación primera y verificación periódica. La verificación primera destinada á autorizar por primera vez su uso, y la verificación periódica destinada á autorizar el uso subsecuente de las pesas medidas é instrumentos para pesar que se conserven dentro de las prescripciones reglamentarias.

Art. 63. La verificación primera se ejecutará en cualquiera época, al ponerse en uso las pesas, medidas é instrumentos para pesar, y la verificación periódica, cada dos años, comenzando en el primer trimestre de 1898.

Ambas verificaciones autorizan el uso de las pesas, medidas é instrumentos para pesar, durante el período comprendido entre la fecha de su última verificación y la fecha en que termine la verificación periódica siguiente.

Art. 64. Para los efectos del artículo 62, las personas que ejecuten transacciones ó ventas por peso ó medida, tienen la obligación de presentar en las Oficinas del Fiel Contraste, en la época fijada para la verificación periódica, sus pesas y medidas, así como los instrumentos para pesar, que sean portátiles, á fin de que sean nuevamente verificados.

Art. 65. Las personas que ejecuten transacciones ó ventas por peso, están además obligadas á manifestar ante dichas Oficinas, en la misma época, los instrumentos para pesar, no portátiles, de que hagan uso, para que en vista de la manifestación, el empleado pase á eje-

cutar á su debido tiempo la verificación periódica de dichos instrumentos, en el local donde se haga uso de ellos y que se designará con claridad.

Art. 66. Los comerciantes en pesas y medidas que posean pesas, medidas é instrumentos para pesar, que los pongan á la venta y que, por consiguiente, hayan recibido ya la verificación primera, tienen la obligación de someterlos á verificación periódica, como si fuesen pesas, medidas é instrumentos para pesar ya en uso; y al ser vendidos, el comprador exigirá que tengan las marcas de las verificaciones periódicas posteriores á la fecha de la verificación primera.

Art. 67. Las verificaciones primera ó periódica, ejecutadas en cualquiera de las oficinas del Fiel Contraste de las Municipalidades, autorizan el uso de las pesas, medidas é instrumentos para pesar, en toda la República, siempre que tal verificación corresponda al período en ejercicio, que estará indicado con el punzón respectivo.

Art. 68. Los dueños ó encargados de establecimientos en que se ejecuten transacciones ó ventas por peso ó medida, durante el tiempo que los tengan abiertos al público, están obligados á presentar á los empleados del Fiel Contraste, sus pesas, medidas é instrumentos para pesar, cuando dichos empleados deseen examinarlos. Solo podrán rehusar el cumplimiento de esta prevención, cuando los empleados mencionados no acrediten su personalidad con el nombramiento respectivo, si para ellos son requeridos.

Igualmente tienen la obligación de permitir al comprador que examine si están autorizadas las pesas, medidas é instrumentos para pesar, usados al despacharle la mercancía, siempre que lo solicite.

Art. 69. En los establecimientos mercantiles en que se usen instrumentos para pesar, éstos se mantendrán ajustados durante el tiempo que dichos establecimientos estén abiertos al servicio del público.

Art. 70. En los establecimientos en que se usen instrumentos para pesar, superiores en fuerza á cinco toneladas, habrá otro cuya fuerza sea por lo ménos de dos mil kilogramos.

Art. 71. En todos los establecimientos mercantiles en que se usen instrumentos para pesar, cuya fuerza sea

superior á cincuenta kilogramos, habrá siempre un par existencia suficiente de material seco, como piedra ó masas metálicas, destinado á formar taras que sirvan para la verificación de dichos instrumentos.

Art. 72. Los comerciantes en áridos, al hacer sus transacciones ó ventas, podrán estimarlos ya sea en peso ó por medio de las medidas de capacidad que previene este Reglamento.

Art. 73. Cuando las mercancías sean realizadas por pieza ó al bulto, si la pieza ó el bulto tienen indicaciones de peso ó de medida, el comprador podrá exigir que el vendedor le compruebe de alguna manera la exactitud de dichas indicaciones.

Art. 74. Los dueños ó encargados de almacenes interiores en que se hagan transacciones por peso ó medida fijarán á la entrada de ellos un aviso bastante visible en que se indiquen las horas destinadas á dichas transacciones. A igual prevención están sujetos los dueños ó encargados de aquellos establecimientos que, además de tener un despacho exterior, tengan otro ú otros interiores.

Art. 75. Las visitas á los almacenes ó despachos interiores, las harán los empleados del Fiel Contraste únicamente dentro de las horas fijadas en los avisos que previene el artículo anterior.

Art. 76. Las autoridades Municipales cuidarán:

I. De que las pesas, medidas é instrumentos para pesar, empleados en toda la Municipalidad en las transacciones mercantiles de toda especie, sean verificados en las épocas prevenidas en este Reglamento.

II. De que los empleados de las Oficinas del Fiel Contraste llenen debidamente sus funciones.

III. De que las Oficinas del Fiel Contraste rindan á la Corporación Municipal, periódicamente, una noticia de las pesas, medidas é instrumentos para pesar, sometidos á verificación primera ó periódica; así como de las contravenciones y multas impuestas.

IV. De que las mismas Oficinas rindan al fin del año un resumen de las noticias periódicas, con el fin de que se pueda formar la estadística del servicio del ramo de pesas y medidas.

Art. 77. La Secretaría de Fomento nombrará visitadores, en las épocas en que lo juzgue conveniente, que

inspeccionarán el estado en que se encuentre el servicio de pesas y medidas en toda la República.

CAPITULO IX.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS.

Art. 78. Las medidas de capacidad para áridos y para líquidos y las pesas que se hayan importado y que se importaren á la República hasta el 31 de Diciembre de 1897, podrán tener otras formas y dimensiones diferentes de las que se prescriben en el presente Reglamento, y serán admitidas sin dificultad alguna por las oficinas verificadoras correspondientes, á la verificación primera y á las periódicas subsecuentes; pero después de aquella fecha solamente se admitirán á verificación primera las pesas y medidas que tengan las formas y dimensiones prescritas en este Reglamento.

Art. 79. Desde el 16 de Septiembre del presente año hasta igual fecha del próximo venidero, deberán todos los establecimientos en que se hagan transacciones ó ventas por peso ó medida, tener á la vista del público las tablas que fijan la equivalencia legal entre las unidades del sistema que ha estado en uso en la República y las del nuevo sistema; considerándose como legales sólo las relaciones que sean exactamente iguales á las que consten en las tablas publicadas por la Secretaría de Fomento.

Art. 80. Los ingenieros, farmacéuticos, ensayadores, y todas las demás personas que tengan que hacer uso de pesas, medidas é instrumentos para pesar y medir, de mayor precisión que las que se prescriben para uso del comercio, no están obligados á presentar á las Oficinas del Fiel Contraste las pesas, medidas é instrumentos para pesar y medir de que hicieren uso, mientras esas oficinas no tengan los medios adecuados para hacer la verificación, á juicio del Departamento de Pesas y Medidas de la Secretaría de Fomento. Tampoco están obligados á presentar á verificación dichas pesas, medidas é instrumentos los expendedores de ellos, entretanto no se reglamente especialmente la manera de hacer dicha verificación.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

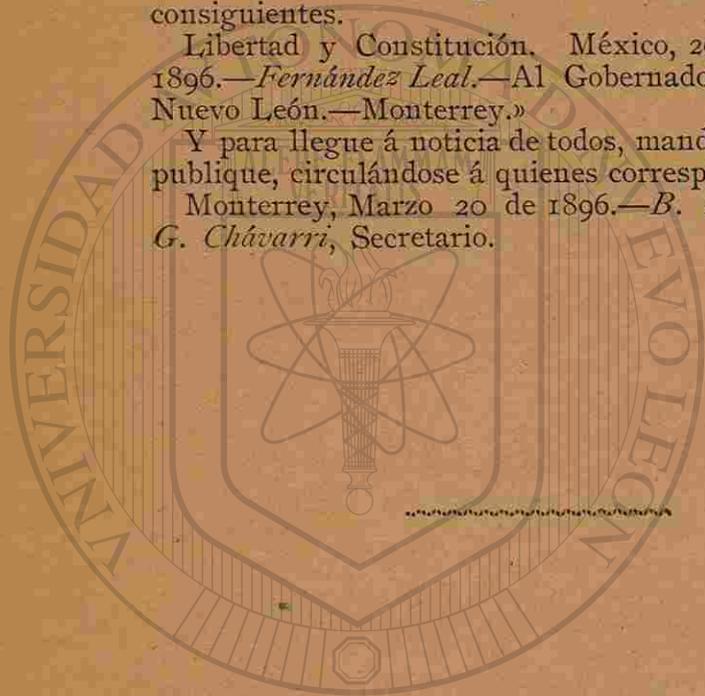
Dado en el Palacio del Poder Ejecutivo de la Unión, en México, á veinte de Febrero de mil ochocientos noventa y seis.—PORFIRIO DIAZ.—Al C. Manuel Fernández Leal, Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización é Industria.»

Y lo comunico á vd. para su inteligencia y los fines consiguientes.

Libertad y Constitución. México, 20 de Febrero de 1896.—*Fernández Leal.*—Al Gobernador del Estado de Nuevo León.—Monterrey.»

Y para llegue á noticia de todos, mando se imprima y publique, circulándose á quienes corresponda.

Monterrey, Marzo 20 de 1896.—*B. Reyes.*—*Ramon G. Chávarri*, Secretario.



SECRETARIA DE FOMENTO.

DEPARTAMENTO DE PÉSAS Y MEDIDAS.

EXPOSICION

DEL

SISTEMA METRICO DECIMAL

Y

TABLAS DE EQUIVALENCIAS.

1895

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

MÉXICO.
OFICINA TIP. DE LA SECRETARIA DE FOMENTO

Calle de San Andrés núm. 15 (Avenida Oriente 51).

1895.

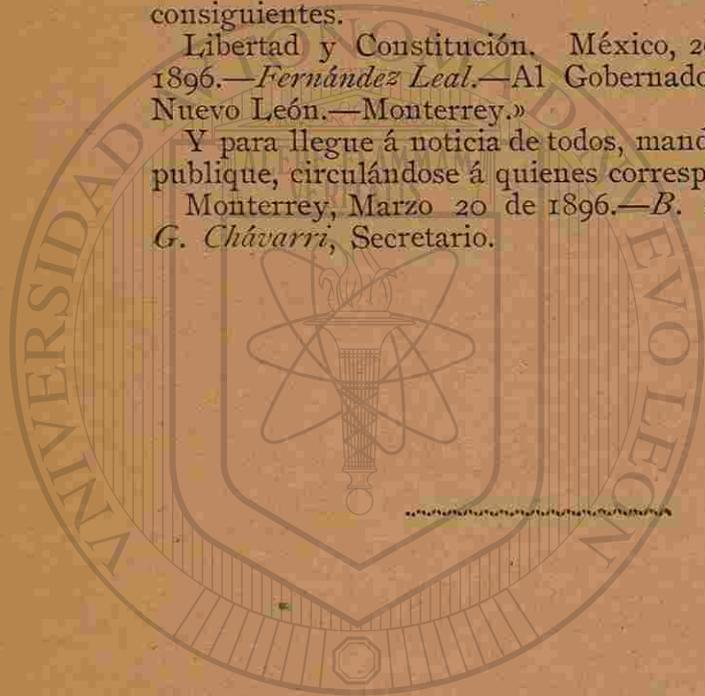
Dado en el Palacio del Poder Ejecutivo de la Unión, en México, á veinte de Febrero de mil ochocientos noventa y seis.—PORFIRIO DIAZ.—Al C. Manuel Fernández Leal, Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización é Industria.»

Y lo comunico á vd. para su inteligencia y los fines consiguientes.

Libertad y Constitución. México, 20 de Febrero de 1896.—*Fernández Leal.*—Al Gobernador del Estado de Nuevo León.—Monterrey.»

Y para llegue á noticia de todos, mando se imprima y publique, circulándose á quienes corresponda.

Monterrey, Marzo 20 de 1896.—*B. Reyes.*—*Ramon G. Chávarri*, Secretario.



SECRETARIA DE FOMENTO.

DEPARTAMENTO DE PÉSAS Y MEDIDAS.

EXPOSICION

DEL

SISTEMA METRICO DECIMAL

Y

TABLAS DE EQUIVALENCIAS.

1895

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

MÉXICO.
OFICINA TIP. DE LA SECRETARIA DE FOMENTO

Calle de San Andrés núm. 15 (Avenida Oriente 51).

1895.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AUTORIZACION DE LAS TABLAS.

Departamento de Pesas y Medidas de la Secretaría de Fomento. — En contestación á la nota de vd., fecha 12 del actual, en que se sirve manifestarme, que esa Secretaría de su digno cargo cree indispensable se haga una edición en cuaderno de las tablas de equivalencia legal entre las unidades del sistema de pesas y medidas usado en la actualidad y las del sistema métrico decimal, precediéndola de una parte expositiva que contenga una descripción del nuevo sistema, las abreviaturas adoptadas y lo que se crea conveniente para su implantación y para mejor instrucción del público; tengo el honor de acompañar á vd., en 21 fojas útiles, las tablas mencionadas con la exposición y abreviaturas que se indican.

Debo con este motivo hacer notar, que el punto de vista que se ha tenido presente al hacer la exposición del sistema métrico decimal de pesas y medidas, ha sido que pueda ser comprendida por toda persona que sepa, simplemente, leer cantidades. Suponiendo conocimientos tan reducidos, es de esperar que una gran parte del público se poseione pronto de la estructura del sistema, y perciba sus ventajas. Además, como una exposición del sistema, hecha por la Secretaría de Fomento, tiene un carácter oficial, podrá ser tomada por nuestros pedagogos para insertarla en sus cartillas de instrucción, ganándose así en uniformidad, método y solidez en la enseñanza de este ramo. Más que á la generación adulta, la exposición va dirigida á la juventud, y se tiende á que sea asimilada no sólo con facilidad sino con gusto, por las tiernas inteligencias.

He de estimar á vd. se me acuse recibo de las tablas á que he hecho referencia.

Libertad y Constitución. México, Noviembre 25 de 1895.—Ezequiel Pérez.—Una rúbrica.—Al Señor Secretario de Fomento.—Presente. ®

Secretaría de Fomento. Colonización é Industria.—México.—Sección 2.^a—Número 3,652.—Con el oficio de vd., fecha de ayer, se recibieron en esta Secretaría las tablas de equivalencia legal entre las unidades del sis-

tema de pesas y medidas usado en la actualidad y las del sistema métrico decimal, precedidas de la exposición del nuevo sistema; todo lo cual se manda ya imprimir y circular, á fin de que se tengan esas tablas como las oficiales á que se refiere el artículo 15 de la ley sobre pesas y medidas, de 19 de Junio del presente año.

Libertad y Constitución. México, Noviembre 26 de 1895.—*Fernández Leal*.—Una rúbrica.—Al Director del Departamento de Pesas y Medidas.—Presente.

Exposición del sistema métrico decimal de Pesas y Medidas.

El sistema métrico decimal de pesas y medidas, toma su nombre de métrico decimal por la relación que tiene con la valuación de las magnitudes y porque en la formación de los múltiplos y submúltiplos de las unidades principales, va de acuerdo con el sistema común de numeración.

Las unidades principales de este sistema de pesas y medidas, empleadas en el uso común ó comercial, son el METRO, el GRAMO y el LITRO.

Metro, es la unidad principal y fundamental de longitud; su magnitud lineal es igual á la longitud lineal de la Regla aceptada como prototipo del sistema métrico internacional, el 26 de Septiembre de 1889, por la Conferencia Internacional del Metro.¹

Gramo, es la milésima parte de la unidad fundamental de masa llamada KILOGRAMO, aceptada como prototipo internacional en la misma fecha y por la misma Conferencia.

El gramo, es la unidad de peso; y para los usos comerciales, puede considerarse como el peso de un centímetro cúbico de agua destilada y á una temperatura de 4° centígrados.

El litro, es igual al volumen de un kilogramo de agua, á la temperatura en que es máxima su densidad.

¹ Forman parte de la Convención Internacional del Metro, las naciones siguientes: Alemania, Austria-Hungría, Bélgica, Confederación Argentina, Dinamarca, España, Estados Unidos de América, Reino Unido de la Gran Bretaña é Irlanda, Italia, Japón, México, Perú, Portugal, Rumanía, Rusia, Servia, Suecia, Noruega, Suiza y Venezuela; siendo en casi la totalidad de ellas obligatorio el sistema métrico decimal. En las pocas naciones, como el Reino Unido de la Gran Bretaña é Irlanda, en que el uso del sistema es simplemente facultativo, se encaminan las tendencias de los Gobiernos á establecerlo obligatorio.

El litro, es una unidad de volumen, y para los usos comerciales, puede considerarse su capacidad como igual al volumen de un decímetro cúbico.

Las relaciones que cada una de las unidades Metro, Gramo, Litro, guardan con sus múltiplos y submúltiplos, son las mismas que en el sistema común de numeración guardan entre sí los diferentes órdenes de unidades. Los nombres de los múltiplos y submúltiplos se forman anteponiendo á los nombres de las unidades principales, las palabras griegas y latinas siguientes:

Miria, que significa	10000
Kilo	1000
Hecto	100
Deca	10
Deci	0,1
Centi	0,01
Mili	0,001

Por ejemplo, los múltiplos y submúltiplos del Gramo, son:

Miriagramo que es igual á	10000	gramos.
Kilogramo	1000	"
Hectogramo	100	"
Decagramo	10	"
GRAMO, unidad práctica de peso	1	gramo.
Decigramo que es igual á	0,1	de "
Centigramo	0,01	" "
Miligramo	0,001	" "

MAGNITUDES LINEALES.

Para poner de manifiesto que los múltiplos y submúltiplos de la unidad de longitud, se forman según el sistema común de numeración, supongamos la siguiente cantidad compuesta de enteros y decimales:

7	3	4	5	6	9	2	3
Decenas de millar	Millares.	Centenas.	Decenas.	UNIDADES.	Décimas.	Centésimas.	Milésimas.

Si en esta cantidad reemplazamos la palabra unidades por la palabra metros; las palabras decenas, centenas, etc., por los múltiplos del metro; y las palabras decimas, centésimas, milésimas, por los submúltiplos, se tendrá:

7	Miriámetros.
3	KILOMETROS.
4	Hectómetros.
5	Decámetros.
6	METROS.
9	Decímetros.
2	Centímetros.
3	Milímetros.

cantidad que expresa una longitud mencionando los múltiplos y submúltiplos del metro y en que salta á la vista, que 10 unidades del último orden (milímetros) forman un centímetro; que 10 centímetros forman un decímetro; que 10 decímetros forman un metro y así sucesivamente.

Mas no se limita aquí la semejanza que se trata de hacer resaltar, pues el uso ha introducido, juiciosamente, un método ventajoso de hacer la lectura de las cantidades, método que se ha hecho extensivo á la lectura de las mismas cuando expresan magnitudes.

La cantidad

7	Decenas de millar.
3	Millares.
4	Centenas.
5	Decenas.
6	UNIDADES.
9	Décimas.
2	Centésimas.
3	Milésimas.

nunca se lee enunciando todos los diferentes órdenes de unidades; esto es, nunca se lee así:

7 decenas de millar, 3 millares, 4 centenas, 5 decenas, 6 unidades, 9 décimas, 2 centésimas, 3 milésimas; sino de este modo:

73 mil (esto es, millares), 456 unidades, 923 milésimas.

De una manera semejante á esta última, se leen las

cantidades que expresan magnitudes, en unidades del sistema métrico decimal. La magnitud lineal

7	Miriámetros.
3	KILOMETROS.
4	Hectómetros.
5	Decámetros.
6	METROS.
9	Decímetros.
2	Centímetros.
3	Milímetros.

nunca se lee enunciando todos los múltiplos y submúltiplos del metro; esto es, nunca se lee así:

7 miriámetros, 3 kilómetros, 4 hectómetros, 5 decámetros, 6 metros, 9 decímetros, 2 centímetros, 3 milímetros.

Los modos usados de leer la cantidad anterior cuando expresa una magnitud lineal, consisten en mencionar únicamente la unidad, ó un solo orden de sus múltiplos ó submúltiplos; esto es, en leer como si la cantidad estuviese escrita de las diferentes maneras que siguen.

73456923	Milímetros.	7345692,3	Centímetros.	734569,23	Decímetros.
----------	-------------	-----------	--------------	-----------	-------------

73456,923	METROS.	7345,6923	Decámetros.	734,56923	Hectómetros
-----------	---------	-----------	-------------	-----------	-------------

73,456923	KILOMETROS.
-----------	-------------



De la magnitud lineal que trate de expresarse, depende el uso de uno ú otro múltiplo ó submúltiplo.

MAGNITUDES DE PESO.

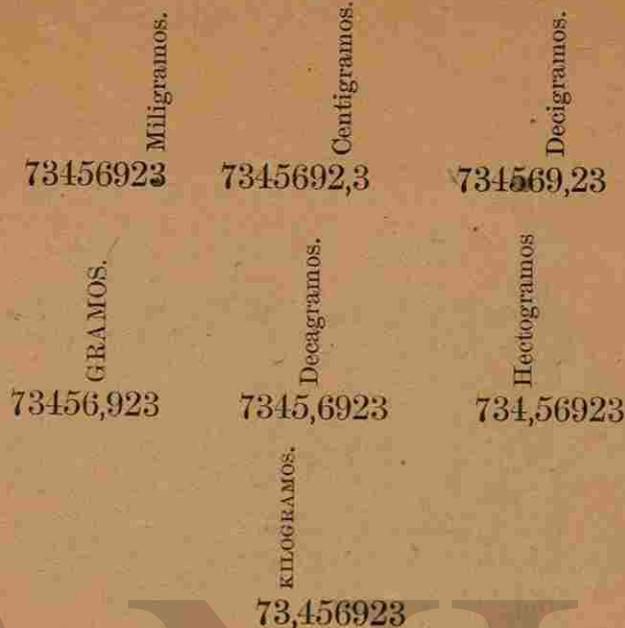
Si en la cantidad

- 1 Decenas de millar.
- 2 Millares.
- 3 Centenas.
- 4 Decenas.
- 5 UNIDADES.
- 6 Décimas.
- 7 Centésimas.
- 8 Milésimas.

reemplazamos las denominaciones con los nombres de la unidad de peso, de sus múltiplos y submúltiplos, se obtiene:

- 7 Miriagramos.
- 3 KILOGRAMOS.
- 4 Hectogramos.
- 5 Decagramos.
- 6 GRAMOS.
- 9 Decigramos.
- 2 Centigramos.
- 3 Miligramos.

cantidad que expresa un peso, en unidades del sistema métrico decimal, y que nunca se lee enunciando los nombres de todos los múltiplos y submúltiplos del gramo y que muestra claramente que 10 unidades del último orden (miligramos) forman un centigramo; que 10 centigramos forman un decigramo; que 10 decigramos forman un gramo y así sucesivamente. La cantidad anterior se lee mencionando únicamente la unidad ó un sólo orden de sus múltiplos ó submúltiplos, como si estuviera escrita de las diferentes maneras que siguen:



De la magnitud del peso que trata de expresarse, depende el uso de uno ú otro múltiplo ó submúltiplo. Para expresar las fuertes pesadas, se hace uso de un múltiplo del KILOGRAMO, llamado TONELADA MÉTRICA, que es igual á 1000 kilogramos.

MAGNITUDES DE CAPACIDAD.

Si en la cantidad

- 3 Millares.
- 4 Centenas.
- 5 Decenas.
- 6 UNIDADES
- 9 Décimas.
- 2 Centésimas.
- 3 Milésimas.

reemplazamos las denominaciones con los nombres de la unidad de capacidad, de sus múltiplos y submúltiplos, se obtiene:

3 Kilolitros.
 4 HECTOLITROS.
 5 Decalitros.
 6 LITROS.
 9 Decilitros.
 2 Centilitros.
 3 Mililitros.

cantidad que expresa una capacidad, en unidades de capacidad del sistema métrico decimal y que nunca se lee mencionando los nombres de todos los múltiplos y submúltiplos del litro y en que se comprende que 10 unidades del último orden (mililitros) forman un centilitro; que 10 centilitros forman un decilitro; que 10 decilitros forman un litro y así sucesivamente. La cantidad anterior se lee mencionando únicamente la unidad ó un solo orden de sus múltiplos ó submúltiplos, como si estuviera escrita de las diferentes maneras que siguen:

Mililitros.
 3456923
 Centilitros
 345692,3
 Decilitros.
 34569,23

LITROS.
 3456,923
 Decalitros.
 345,6923
 HECTOLITROS.
 34,56923

Kilolitros
 3,456923

De la magnitud de la capacidad que trata de expresarse, depende el uso de uno ú otro múltiplo ó submúltiplo.

Magnitudes de superficie y de volumen.

Las unidades de superficie y de volumen se derivan de las unidades de longitud.

Magnitudes de superficie.

La unidad de superficie, es el METRO CUADRADO, esto es, un cuadrado que mide un metro por lado.

Para poner de manifiesto que los múltiplos y submúltiplos de la unidad de superficie se forman según el sistema común de numeración, supongamos la siguiente cantidad compuesta de enteros y decimales, en la que entre cada dos órdenes de unidades falta un orden intermedio.

Millones.
 4
 Decenas de millar.
 6
 Centenas.
 2
 UNIDADES.
 3
 Centésimas.
 5
 Diezmilésimas.
 9
 Millonésimas.
 3

Si en esta cantidad reemplazamos las denominaciones con los nombres de la unidad de superficie, de sus múltiplos y submúltiplos, se obtiene:

Miriáras.
 4
 HECTARAS.
 6
 Arás.
 2
 METROS CUADRADOS.
 3
 Decímetros cuadrados.
 5
 Centímetros cuadrados.
 9
 Milímetros cuadrados.
 3

cantidad que expresa una superficie, en unidades de su-

perficie del sistema métrico decimal, y en que fácilmente se nota, que 100 unidades del último orden (milímetros cuadrados) forman un centímetro cuadrado; que 100 centímetros cuadrados forman un decímetro cuadrado; que 100 decímetros cuadrados forman un metro cuadrado, etc., de la misma manera que en el sistema común de numeración, 100 millonésimas forman una diezmilésima; 100 diezmilésimas forman una centésima; 100 centésimas forman una unidad, etc. Esta cantidad nunca se lee mencionando todos los múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado.

En el sistema común de numeración, la cantidad que sirve de ejemplo se escribe así:

4	Millones.
0	Centenas de millar.
6	Decenas de millar.
0	Millares.
2	Centenas.
0	Decenas.
3	UNIDADES.
0	Décimas.
5	Centésimas.
0	Milésimas.
9	Diezmilésimas.
0	Cienmilésimas.
3	Millonésimas.

y la misma cantidad cuando expresa una superficie, en unidades del sistema métrico, de este modo:

4	Miriaras.
0	HECTARAS.
6	Aras.
0	METROS CUADRADOS.
2	Decímetros cuadrados.
0	Centímetros cuadrados.
3	Milímetros cuadrados.

Supongamos para ejercicio de escritura el siguiente:

4	Miriaras.
(76)	HECTARAS.
(42)	Aras.
(3)	METROS CUADRADOS.
(95)	Decímetros cuadrados.
(69)	Centímetros cuadrados.
(23)	Milímetros cuadrados.

Su escritura será así:

4	Miriaras.
7	HECTARAS.
6	Aras.
4	METROS CUADRADOS.
2	Decímetros cuadrados.
0	Centímetros cuadrados.
3	Milímetros cuadrados.
9	Aras.
5	METROS CUADRADOS.
6	Decímetros cuadrados.
9	Centímetros cuadrados.
2	Milímetros cuadrados.
3	Milímetros cuadrados.

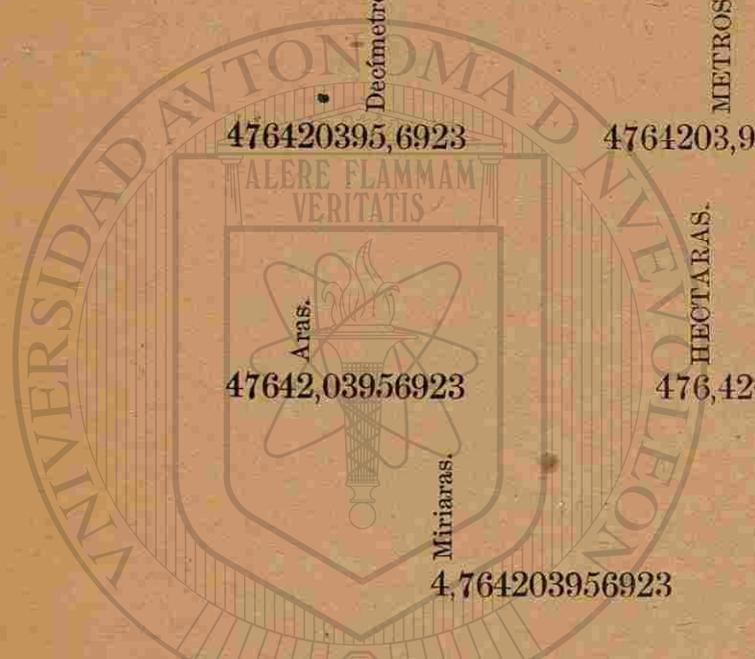
cantidad que se lee mencionando únicamente el METRO CUADRADO ó un solo orden de los múltiplos ó submúltiplos de esta unidad de superficie, como si estuviera escrita de las diferentes maneras que siguen:

4764203956923

47642039569,23

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





Decímetros cuadrados.	METROS CUADRADOS.
476420395,6923	4764203,956923
Aras.	HECTARAS.
47642,03956923	476,4203956923
Miriaras.	
4,764203956923	

De la magnitud más ó menos grande de las superficies que tratan de expresarse, depende el referirla, por comodidad, á la unidad ó á uno solo de sus múltiplos ó submúltiplos.

Magnitudes de volumen.

La unidad de volumen es el METRO CUBICO, esto es, un cubo que mide un metro por cada lado.

Para poner de manifiesto que los submúltiplos de la unidad de volumen se forman según el sistema común de numeración, supongamos la siguiente cantidad compuesta de enteros y decimales, en la que entre cada dos órdenes de unidades, faltan dos órdenes intermedios.

6	UNIDADES.
5	Milésimas.
4	Millonésimas.
1	Milmillonésimas.

Si en esta cantidad reemplazamos las denominaciones, con los nombres de la unidad de volumen y de sus submúltiplos, se obtiene:

6	METROS CUBICOS
5	Decímetros cúbicos.
4	Centímetros cúbicos.
1	Milímetros cúbicos.

cantidad que expresa un volumen en unidades del sistema métrico decimal, y en que es fácil notar, que 1000 unidades del último orden (milímetros cúbicos) forman un centímetro cúbico; que 1000 centímetros cúbicos forman un decímetro cúbico; y que 1000 decímetros cúbicos forman un metro cúbico, de la misma manera que en el sistema común de numeración, 1000 milmillonésimas forman una millonésima; 1000 millonésimas forman una milésima, y 1000 milésimas forman una unidad. Esta cantidad nunca se lee mencionando todos los submúltiplos del metro cúbico, aunque todos ellos son igualmente usados.

En el sistema común de numeración, la cantidad que nos sirve de ejemplo, se escribe así:

6	UNIDADES.
0	Décimas.
0	Centésimas.
5	Milésimas.
0	Diezmilésimas.
0	Cienmilésimas.
4	Millonésimas.
0	Diezmillonésimas.
0	Cienmillonésimas.
1	Milmillonésimas.



y la misma cantidad, cuando expresa un volumen en unidades del sistema métrico, de este modo:

METROS CUBICOS.	Decímetros cúbicos.	Centímetros cúbicos.	Milímetros cúbicos.
6 0 0 5 0 0 4 0 0 1			

Supongamos para ejercicio de escritura el siguiente ejemplo.

METROS CUBICOS.	Decímetros cúbicos.	Centímetros cúbicos.	Milímetros cúbicos.
57	425	204	991

su escritura será así:

METROS CUBICOS.	Decímetros cúbicos.	Centímetros cúbicos.	Milímetros cúbicos.
5 7	4 2 5	2 0 4	9 9 1

cantidad que se lee mencionando únicamente la unidad de volumen ó un solo orden de sus submúltiplos, como si estuviera escrita de las diferentes maneras que siguen:

Milímetros cúbicos.
57425204991

Decímetros cúbicos.

57425,204991

Centímetros cúbicos.

57425204,991

METROS CUBICOS.

57,425204991

Al tratar de las diferentes unidades, se ha tenido cuidado de mencionar las diferentes maneras de leer una misma cantidad cuando expresa magnitudes con arreglo á las bases del sistema métrico decimal de pesas y medidas, con el fin de que se note que entre esas diferentes maneras de hacer la lectura, es posible que el uso común prefiera, por comodidad, algunas de ellas. Como de hecho así acontece, se ha tenido cuidado al hacer esta exposición, de escribir con mayúsculas los nombres de las unidades, múltiplos y submúltiplos más usados, para llamar sobre ellos la atención. Además, mencionando esas diferentes maneras de leer, se ha atendido á que sirvan de ejemplo, para mostrar la sencillez con que se hace la reducción de unidades de especie mayor á menor y vice versa, en el sistema métrico decimal; puesto que tales operaciones se reducen á colocar la coma en el lugar conveniente al lado de la unidad, múltiplo ó submúltiplo á que se acuerde preferencia para hacer la lectura. Ningun otro sistema de pesas y medidas presenta manera tan ventajosa de hacer las reducciones mencionadas. Los sistemas diferentes del métrico decimal, exigen además un esfuerzo considerable de la memoria para retener el modo de formación de los múltiplos y submúltiplos de sus unidades principales.

El sistema métrico decimal de pesas y medidas, tiene además otras ventajas en ciertas operaciones de cálculo, que no se mencionan por juzgarlo fuera de lugar.

Para no hacer más extensa esta exposición, sólo se hará notar, que las ventajas del sistema métrico decimal de pesas y medidas sobre los otros sistemas, son tan importantes, como las ventajas que el sistema común de numeración que nos ha transmitido el pueblo árabe, tiene comparándolo con los sistemas de numeración romano, griego y otros que como éstos han pasado ya al dominio de la historia. Y si la adopción de un solo sistema de numeración tan ventajoso como el decimal, ha contribuído á aumentar las relaciones de unos pueblos con otros, la adopción general del sistema métrico decimal de pesas y medidas, que es ya un hecho en la mayor parte del mundo civilizado, centuplicará esas relaciones, proporcionando más facilidades para el comercio internacional y nacional, aumentando la prosperidad de las naciones.

En las tablas que siguen, encontrará el público las equivalencias legales entre las unidades del sistema antiguo de pesas y medidas y las de sistema métrico decimal.

Al fin, encontrará también un cuadro que contiene las abreviaturas más usadas en el sistema métrico decimal.

Departamento de Pesas y Medidas. México, Noviembre 15 de 1895. *Ezequiel Pérez*, Director.

SECRETARIA DE FOMENTO, COLONIZACION E INDUSTRIA.

DEPARTAMENTO DE PESAS Y MEDIDAS.

T A B L A S

Que fijan la correspondencia legal entre las unidades del sistema de pesas y medidas usado en la República Mexicana y las unidades del sistema métrico decimal prevenidas en el Reglamento de la Ley de 19 de Junio de 1895.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El sistema métrico decimal de pesas y medidas, tiene además otras ventajas en ciertas operaciones de cálculo, que no se mencionan por juzgarlo fuera de lugar.

Para no hacer más extensa esta exposición, sólo se hará notar, que las ventajas del sistema métrico decimal de pesas y medidas sobre los otros sistemas, son tan importantes, como las ventajas que el sistema común de numeración que nos ha transmitido el pueblo árabe, tiene comparándolo con los sistemas de numeración romano, griego y otros que como éstos han pasado ya al dominio de la historia. Y si la adopción de un solo sistema de numeración tan ventajoso como el decimal, ha contribuído á aumentar las relaciones de unos pueblos con otros, la adopción general del sistema métrico decimal de pesas y medidas, que es ya un hecho en la mayor parte del mundo civilizado, centuplicará esas relaciones, proporcionando más facilidades para el comercio internacional y nacional, aumentando la prosperidad de las naciones.

En las tablas que siguen, encontrará el público las equivalencias legales entre las unidades del sistema antiguo de pesas y medidas y las de sistema métrico decimal.

Al fin, encontrará también un cuadro que contiene las abreviaturas más usadas en el sistema métrico decimal.

Departamento de Pesas y Medidas. México, Noviembre 15 de 1895. *Ezequiel Pérez*, Director.

SECRETARIA DE FOMENTO, COLONIZACION E INDUSTRIA.

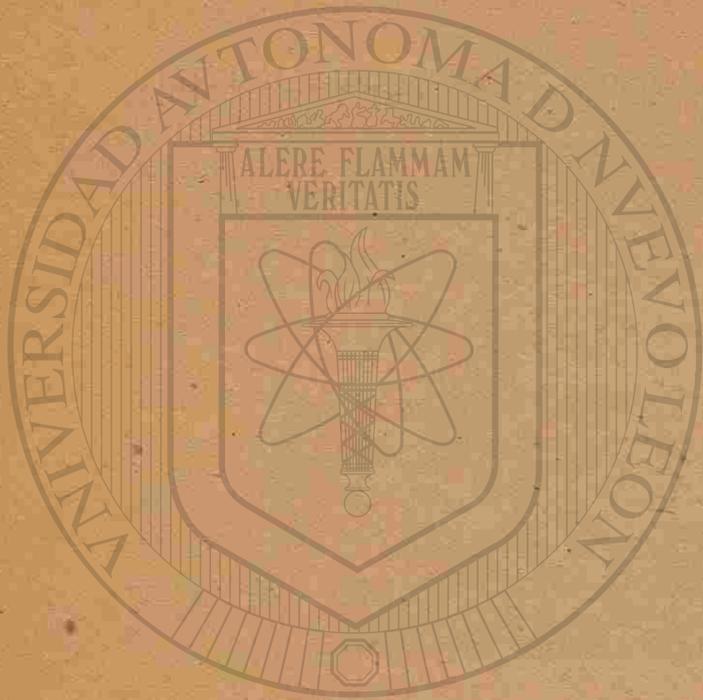
DEPARTAMENTO DE PESAS Y MEDIDAS.

T A B L A S

Que fijan la correspondencia legal entre las unidades del sistema de pesas y medidas usado en la República Mexicana y las unidades del sistema métrico decimal prevenidas en el Reglamento de la Ley de 19 de Junio de 1895.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIDADES DE LONGITUD.

	Legua.	Vara.	Pic.	Pulgada.	Línea.
	METROS.	METROS.	METROS.	METROS.	METROS.
1.....	4190,000000	0,838000	0,279333	0,023278	0,001940
2.....	8380,000000	1,676000	0,558667	0,046556	0,003880
3.....	12570,000000	2,514000	0,838000	0,069833	0,005819
4.....	16760,000000	3,352000	1,117333	0,093111	0,007759
5.....	20950,000000	4,190000	1,396667	0,116389	0,009699
6.....	25140,000000	5,028000	1,676000	0,139667	0,011639
7.....	29330,000000	5,866000	1,955333	0,162944	0,013579
8.....	33520,000000	6,704000	2,234667	0,186222	0,015519
9.....	37710,000000	7,542000	2,514000	0,209500	0,017459
10.....	41900,000000	8,380000	2,793333	0,232778	0,019398

UNIDADES AGRARIAS DE SUPERFICIE.

	Sitio de ganado mayor.	Caballería.	Fanega de sembradura de msiz.
	HECTARAS.	HECTARAS.	HECTARAS.
1.....	1755,6100	42,7953	3,5663
2.....	3511,2200	85,5906	7,1325
3.....	5266,8300	128,3859	10,6988
4.....	7022,4400	171,1812	14,2651
5.....	8778,0500	213,9766	17,8314
6.....	10533,6600	256,7719	21,3976
7.....	12289,2700	299,5672	24,9639
8.....	14044,8800	342,3625	28,5302
9.....	15800,4900	385,1578	32,0965
10.....	17556,1000	427,9531	35,6628

UNIDADES DE SUPERFICIE PARA USOS COMUNES.

	Vara cuadrada.	Pie cuadrado.	Pulgada cuadrada.	Línea cuadrada.
	Metros.	Decímetros	Centímetros	Milímetros
	CUADRADOS.	CUADRADOS.	CUADRADOS.	CUADRADOS.
1...	0,702244	7,802711	5,418549	3,762881
2...	1,404488	15,605422	10,837099	7,525763
3...	2,106732	23,408133	16,255648	11,288644
4...	2,808976	31,210844	21,674198	15,051526
5...	3,511220	39,013556	27,092747	18,814408
6...	4,213464	46,816267	32,511296	22,577289
7...	4,915708	54,618978	37,929845	26,340171
8...	5,617952	62,421689	43,348395	30,103052
9...	6,320196	70,224400	48,766944	33,865934
10...	7,022440	78,027111	54,185494	37,628815

UNIDADES DE VOLUMEN.

	Vara cúbica.	Pie cúbico.	Pulgada cúbica.	Línea cúbica.
	Metros	Decímetros	Centímetros	Milímetros
	CUBICOS.	CUBICOS.	CUBICOS.	CUBICOS.
1...	0,588480472	21,795573037	12,613178841	7,299293311
2...	1,176960944	43,591146074	25,226357682	14,598586621
3...	1,765441416	65,386719111	37,839536523	21,897879932
4...	2,353921888	87,182292148	50,452715363	29,197173243
5...	2,942402360	108,977865185	63,065894204	36,496466553
6...	3,530882832	130,773438222	75,679073045	43,795759864
7...	4,119363304	152,569011259	88,292251886	51,095053175
8...	4,707843776	174,364584296	100,905430727	58,394346485
9...	5,296324248	196,160157333	113,518609568	65,693639796
10...	5,884804720	217,955730370	126,131788409	72,992933107

UNIDADES DE CAPACIDAD PARA ARIDOS.

	Carga.	Fanega.	Almud.	Cuartillo.
	LITROS.	LITROS.	LITROS.	LITROS.
1	181,629775309	90,814887654	7,567907304	1,891976826
2	363,259550617	181,629775309	15,135814609	3,783953652
3	544,889325926	272,444662963	22,703721913	5,675930478
4	726,519101234	363,259550617	30,271629218	7,567907304
5	908,148876543	454,074438272	37,839536523	9,459884131
6	1089,778651852	544,889325926	45,407443827	11,351860957
7	1271,408427160	635,704213580	52,975351132	13,243837783
8	1453,038202469	726,519101235	60,543258436	15,135814609
9	1634,667977778	817,333988889	68,111165741	17,027791435
10	1816,297753086	908,148876543	75,679073045	18,919768261

UNIDADES DE CAPACIDAD PARA LIQUIDOS.

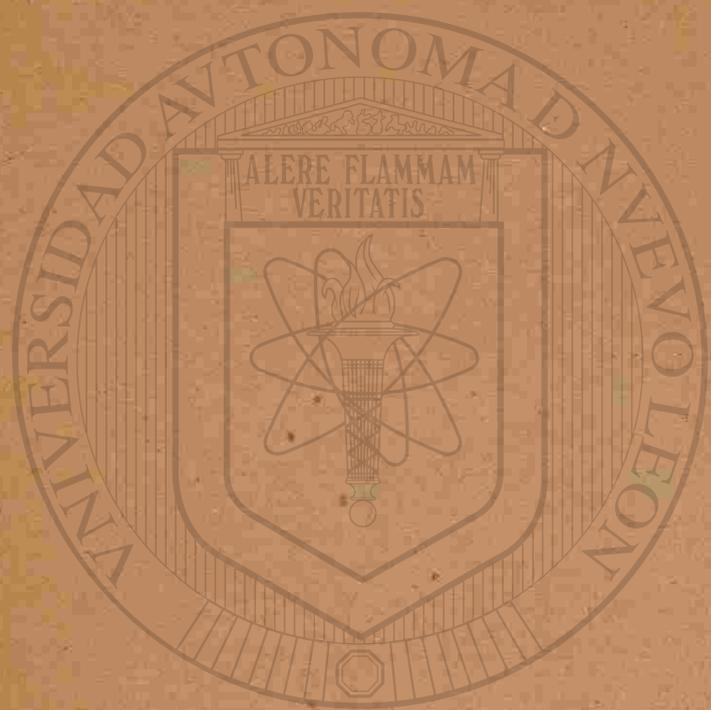
	Jarra.	Cuartillo.	Cuartillo para aceite.
	LITROS.	LITROS.	LITROS.
1	8,212752	0,456264	0,506162
2	16,425504	0,912528	1,012324
3	24,638256	1,368792	1,518486
4	32,851008	1,825056	2,024648
5	41,063760	2,281320	2,530810
6	49,276512	2,737584	3,036972
7	57,489264	3,193848	3,543134
8	65,702016	3,650112	4,049296
9	73,914768	4,106376	4,555458
10	82,127520	4,562640	5,061620

UNIDADES DE PESO.

	Quintal.	Arroba.	Libra.	Onza.	Adarme.
	KILOGRAMOS.	KILOGRAMOS.	GRAMOS.	GRAMOS.	GRAMOS.
1.	46,024634	11,5061585	460,24634	28,76539625	1,797837266
2.	92,049268	23,0123170	920,49268	57,53079250	3,595674531
3.	138,073902	34,5184755	1380,73902	86,29618875	5,393511777
4.	184,098536	46,0246340	1840,98536	115,06158500	7,191349062
5.	230,123170	57,5307925	2301,23170	143,82698125	8,989186328
6.	276,147804	69,0369510	2761,47804	172,59237750	10,787023594
7.	322,172438	80,5431095	3221,72438	201,25777375	12,584860859
8.	368,197072	92,0492680	3681,97072	230,12317000	14,382698125
9.	414,221706	103,5554265	4142,21706	258,88856625	16,180535391
10.	460,246340	115,0615850	4602,46340	287,65396250	17,978372656

Cuadro de las abreviaturas usadas en el sistema métrico decimal.

NOMBRES.	Abreviaturas.
Kilómetro	km
Hectómetro	hm
Decámetro	dam
METRO	m
Decímetro	dm
Centímetro	cm
Milímetro	mm
<hr/>	
Kilómetro cuadrado	km ²
Hectara	ha
ARA.	a
<hr/>	
METRO CUADRADO	m ²
Decímetro cuadrado	dm ²
Centímetro cuadrado	cm ²
Milímetro cuadrado	mm ²
<hr/>	
Metro cúbico	m ³
Decímetro cúbico	dm ³
Centímetro cúbico	cm ³
Milímetro cúbico	mm ³
<hr/>	
Hectolitro	hl
Decalitro	dal
LITRO	l
Decilitro	dl
Centilitro	cl
Mililitro	ml
<hr/>	
Tonelada	t
Quintal	q
KILOGRAMO	kg
Gramo	g
Decigramo	dg
Centigramo	cg
Miligramo	mg



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE

Secretaría de Fomento, Colonización é Industria de la República Mexicana.—Sección 2a.—Circular.

La facilidad de las vías de comunicación trae como consecuencia forzosa, el desarrollo del comercio tanto material como intelectual de los pueblos civilizados. Tal desarrollo es eminentemente benéfico para los países entre los que se efectúa el cambio de productos y el de ideas; favorecerlo, pues, es un deber que todo Gobierno debe cumplir.

Una gran rémora para este cambio civilizador, es lo imperfecto de los sistemas de pesas y medidas usados en cada país, rémora que desde fines del siglo pasado se manifestó claramente, por medio del sentimiento intenso y continuo de la renovación universal que era preciso realizar, habiéndole tocado á la Convención Francesa la gloria de dar una medida digna de aplauso y de admiración, con la reforma de las pesas y medidas, según un tipo científico, de acuerdo con el sistema de numeración, fijo y universalmente aceptable.

De poca utilidad sería el que todas las naciones siguieran un sistema métrico que estuviera conforme con el sistema de numeración si no fuera el mismo en todas ellas, y si los patrones de cada nación no estuvieran comparados con un patrón único que se eligiera ó tomara como prototipo. ®

Después de un siglo de difusión del sistema métrico decimal, la Academia de Ciencias de Paris inició al Gobierno Francés y éste aceptó la idea de convocar á diversos países, para que se hicieran representar en una Comisión que se encargara de la construcción de un metro que sirviera de prototipo internacional. Tal invitación se hizo y la Comisión se reunió en París, por pri-

mera vez, el año de 1870, y por segunda en 1872. Los trabajos ejecutados por esta Comisión Internacional y las resoluciones que tomó, dieron lugar á que el Gobierno Francés convocara á una Conferencia Diplomática que tuvo lugar en Mayo de 1875.

El resultado de esta Conferencia, fué un tratado internacional que se ha llamado Convención del Metro, y que fué firmado por los representantes de Alemania, Austria-Hungría, Bélgica, Brasil, Confederación Argentina, Dinamarca, España, Estados Unidos de América, Francia, Italia, Perú, Portugal, Rusia, Suecia, Noruega, Turquía y Venezuela. Dicho tratado establece la creación de una Oficina Internacional de Pesas y Medidas, cuyas funciones principales son las siguientes:

Comparar los nuevos prototipos, Metro y Kilogramo, destinados á ser patrones nacionales, con los que se eligieran como patrones internacionales.

Conservar los patrones internacionales.

Hacer comparaciones periódicas de los patrones nacionales con los internacionales.

Comparar los patrones fundamentales, no métricos, empleados en los diferentes países y en las ciencias; así como las reglas geodésicas y otras escalas de precisión para uso de los Gobiernos ó de las sociedades, con los prototipos Internacionales.

El mismo tratado estipula que dicha Oficina Internacional sea sostenida á expensas de las Potencias contratantes, tomando como base para asignar la contribución de cada Estado, su población y el carácter legal que en ellos tenga el sistema métrico decimal. También estipula que la Oficina Internacional esté sujeta á un Comité Internacional cuyas determinaciones quedan sometidas al juicio de una Conferencia Internacional, convocada periódicamente y formada por los delegados que nombren las diversas Potencias.

Finalmente, previene, que pueden adherirse á la Convención otras naciones, quedando sujetas enteramente á ella.

Siendo de gran interés para la República tomar parte en dicha Convención, tan pronto como fué invitada y las circunstancias lo permitieron se adhirió á ella, y su adhesión fué notificada oficialmente, el 18 de Enero de 1891; enterando como contribución de ingreso 22,335

francos y por contribución anual correspondiente al mismo año 2,878 francos. Desde aquella fecha el Gobierno ha seguido contribuyendo para el mantenimiento de la institución, con la cuota anual respectiva.

El carácter especial que el sistema métrico ha revestido al hacerse internacional, es digno de ser mencionado.

En el sistema métrico decimal francés, se trató de que todas las unidades de medida tuvieran como unidad fundamental, solamente el metro, y de que éste tuviera por longitud la diezmillonésima parte del cuadrante de un meridiano terrestre. En este sistema el kilogramo debía ser el peso de un decímetro cúbico de agua, tomado en su máximo de densidad; el litro debía ser el volumen de un decímetro cúbico. Debido á los errores inherentes á las operaciones que se efectuaron en las primeras medidas del arco de meridiano que sirvió de base al sistema y también á que los diversos meridianos no tienen el mismo desarrollo, el sistema adolecía del defecto de no poderse reconstruir con exactitud la unidad fundamental en el caso de que el prototipo llegase á sufrir un accidente. Además, definido el kilogramo, como un peso, tenía el inconveniente de que tal peso no podía ser el mismo en los diferentes puntos del globo terrestre, en virtud de las diferentes intensidades de la pesantez; sin contar con las grandes dificultades que presenta la determinación del peso de un decímetro cúbico de agua en las condiciones mencionadas.

En el sistema métrico internacional de pesas y medidas, para evitar los inconvenientes citados se ha aceptado como prototipo internacional de longitud, una regla construída de material adecuado y con una longitud igual á la del metro patrón de platino depositado en los archivos de Francia, determinada con el mayor grado de precisión que los adelantos de la ciencia permiten hoy alcanzar; pero prescindiendo de la relación que dicho patrón pueda tener con la dimensión del arco de meridiano. Para tener un testigo natural del metro prototipo internacional, que permita en caso de accidente reconstruirlo con toda exactitud, se ha relacionado su longitud con la longitud de la onda luminosa, siendo la determinación de dicha relación uno de los hechos científicos más notables de los realizados en el presente siglo.

En el sistema métrico internacional el kilogramo ya no es una unidad de peso sino una unidad de masa, fundamental, y completamente independiente de la unidad de longitud. El kilogramo prototipo internacional, ejecutado con el mismo material que el metro, tiene un peso en el vacío idénticamente igual al del kilogramo de platino de los Archivos de Francia, dentro de los límites de error más estrechos que en la actualidad pueden alcanzarse en las pesadas de alta precisión. Desde el punto de vista práctico ó comercial, se puede considerar sin el menor inconveniente que su peso es el mismo en todos los puntos del globo; pero desde el punto de vista científico ó mejor dicho para el uso de las ciencias, tal suposición ocasiona ya un error, y por tanto debe considerarse el kilogramo internacional como unidad fundamental de masa, porque la masa de un cuerpo es independiente de la intensidad de la pesantez é igual en todos los puntos de la tierra. Así, pues, en el sistema métrico internacional, el kilogramo continúa siendo la unidad práctica de peso; y sólo para los usos delicados de la ciencia hay que considerarlo desde el aspecto más fundamental de la masa, esto es, como unidad de masa.

La otra unidad fundamental, que combinada con las unidades de longitud y masa permite la valuación de toda clase de magnitudes, es el segundo de tiempo medio, cuya magnitud invariable se obtiene por procedimientos astronómicos.

En resumen, el carácter que presenta el sistema métrico nacional de pesas y medidas, satisface por completo tanto á las exigencias del uso común como á las necesidades de la ciencia y sus aplicaciones. Su implantación en la República es un nuevo lazo que la une más estrechamente con las naciones más civilizadas.

La demora que por diversas causas ha sufrido la implantación del sistema en la República, así como la adhesión de ésta á la Convención Internacional del Metro, han permitido que podamos sacar fruto inmediato de los admirables trabajos ejecutados por la oficina internacional de pesas y medidas y que las patrones nacionales, Metro y Kilogramo, que adquirió el Gobierno, sean de la misma clase y construídos con el mismo cuidado que los patrones internacionales.

De las dos primeras unidades fundamentales es posible tener un patrón material; por tal motivo, la ley previene que el Gobierno Federal provea á cada una de las Entidades que constituyen la Federación, de los patrones Metro y Kilogramo. Además, el Gobierno Federal con el fin de facilitar á los Gobiernos de los Estados, Distrito Federal y Territorios el cumplimiento de las obligaciones que les imponen la ley y su reglamento, les proporciona igualmente, el Litro, patrón principal de las unidades de capacidad, que conforme al sistema métrico internacional, es el volumen ocupado por un kilogramo de agua cuando ésta tiene su máximo de densidad, así como las pesas divisionarias menores que el kilogramo y un escantillón para la verificación de las medidas de capacidad para áridos.

Estos patrones que el Gobierno Federal suministra, formarán parte de la colección de cada Estado, Territorio ó Distrito Federal y están destinados principalmente para verificar las colecciones de sus municipalidades respectivas, que son las que han de servir para la verificación de las pesas y medidas del comercio.

El fin á que se destinan aquellos patrones, así como el estudio que de ellos se ha hecho, les da gran importancia, por cuyo motivo me permito llamar la atención de vd. sobre las prevenciones de la ley y de su reglamento, respecto del lugar en que se depositen, de su uso y conservación, recomendándole muy particularmente, que las personas que deban usarlos posean los conocimientos necesarios.

El Gobierno Federal desde el año de 1892 estableció una Oficina, dependiente de la Secretaría de Fomento, y que es el Departamento de Pesas y Medidas, con el objeto de preparar lo necesario para la implantación del sistema nacional y conservar su unidad, una vez que esté implantado.

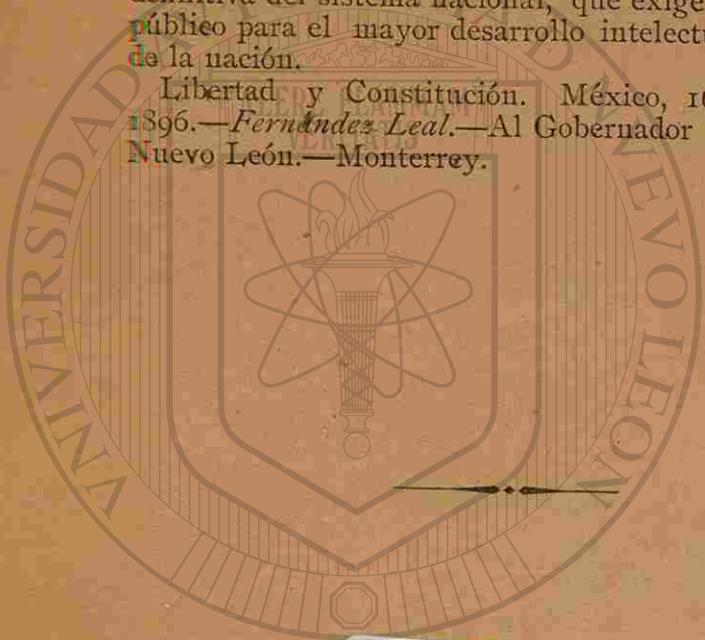
En dicha Oficina se depositarán los actuales patrones nacionales y se harán las comparaciones de los patrones de los Estados, Territorios y Distrito Federal, cada cinco años, en los términos que previene el artículo 36 del Reglamento.

Después de las anteriores consideraciones, me es satisfactorio participar á vd. que los patrones asignados á esa entidad federativa están á su disposición desde esta

fecha en esta Secretaría; por lo que se servirá vd. nombrar una persona de su entera confianza para que los reciba á su nombre y se encargue de hacerlos llegar á su destino.

El Gobierno Federal espera de la ilustración y patriotismo del de esa entidad que lo secunde eficazmente en el cumplimiento de las obligaciones que la ley les impone respectivamente, relativas á la implantación definitiva del sistema nacional, que exige ya el interés público para el mayor desarrollo intelectual y material de la nación.

Libertad y Constitución. México, 16 de Marzo de 1896.—*Fernández Leal*.—Al Gobernador del Estado de Nuevo León.—Monterrey.



U A N L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



U A N

IDAD AUTÓNOMA DE NUEVO

CCIÓN GENERAL DE BIBLIOTEC