LEY DE METROLOGIA

Su reglamentación

Ley 19.511

Bs. As., 2/3/72

Ver Antecedentes Normativos

En uso de las atribuciones conferidas por el artículo 5. del Estatuto de la Revolución Argentina, EL PRESIDENTE DE LA NACION ARGENTINA SANCIONA Y PROMULGA CON FUERZA DE LEY:

SISTEMA METRICO LEGAL ARGENTINO (SIMELA).

Art. 1.- El Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA) estará constituido por las unidades, múltiplos y submúltiplos, prefijos y símbolos del Sistema Internacional de Unidades (S I) tal como ha sido recomendado por la Conferencia General de Pesas y Medidas hasta su Décimo-cuarta Reunión y las unidades, múltiplos, submúltiplos y símbolos ajenos al S I que figuran en el cuadro de unidades del SIMELA que se incorpora a esta ley como anexo.

Art. 2.- El Poder Ejecutivo Nacional actualizará eventualmente el cuadro de unidades a que se refiere el artículo 1 de acuerdo con las recomendaciones que se formulen.

PATRONES

Art. 3.- El Poder Ejecutivo Nacional fijará un patrón nacional para cada unidad que lo admita, el cual tendrá carácter de excluyente y será custodiado y mantenido, así como sus testigos, en la forma que establezca la reglamentación.

Art. 4.- Los organismos de aplicación deberán proveerse de los patrones derivados que les correspondan conforme a lo previsto en el artículo 5.

Art. 5.- El Poder Ejecutivo Nacional establecerá la organización del servicio de patrones para toda la Nación y determinará las condiciones que reunirán esos elementos, así como la forma y periodicidad en que los mismos deberán ser comparados.

INSTRUMENTOS DE MEDICION

Art. 6.- Se tendrá por comprendido dentro de la denominación genérica de instrumento de medición todo aparato, medio o elemento que sirva para contar o determinar valores de cualquier magnitud.

Art. 7.- Facúltase al Poder Ejecutivo Nacional para dictar la reglamentación de especificaciones y tolerancias para instrumentos de medición.

Art. 8.- Es obligatorio para los fabricantes, importadores o representantes someter a la aprobación de modelo y a la verificación primitiva todo instrumento de medición reglamentado por imperio de esta ley.

Unicamente serán admitidos a la verificación primitiva los instrumentos de medición cuyo modelo haya sido aprobado.

Art. 9.- Es obligatoria la verificación periódica y vigilancia de uso de todo instrumento de medición reglamentado que sea utilizado en:

a) transacciones comerciales;

b) verificación del peso o medida de materiales o mercaderías que se reciban o expidan en toda explotación comercial, industrial, agropecuaria o minera;

c) valoración o fiscalización de servicios;

d) valoración o fiscalización del trabajo realizado por operarios;

e) reparticiones públicas;

f) cualquier actividad que, por su importancia, incluya la reglamentación.

Art. 10.- Todo instrumento de medición se identificará en la forma que establezca la reglamentación.

Art. 11.- La verificación primitiva y el contraste periódico se acreditará con la marca o sello de contraste y los certificados que a tal efecto se expidan. La reglamentación establecerá el procedimiento en los casos en que lo prescripto no resulte practicable.

Art. 12.- El Poder Ejecutivo Nacional fijará para todo el país la periodicidad del contraste de los instrumentos de medición.

Art. 13.- Los instrumentos de medición deben hallarse ubicado en lugar y forma tal que permitan a los interesados el control de las operaciones a realizarse con ellos.

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 14.- El SIMELA es de uso obligatorio y exclusivo en todos los actos públicos o privados de cualquier orden o naturaleza. Las disposiciones del presente artículo rigen para todas las formas y los medios con que los actos se exterioricen.

Art. 15.- Queda prohibida la fabricación, importación, venta, oferta, propaganda, anuncio o exhibición de instrumentos de medición graduados en unidades ajenas al SIMELA, aún cuando se consignen paralelamente las correspondientes unidades legales. Podrán admitirse excepciones cuando se trate de instrumentos de medición destinados a la exportación, al control de operaciones relacionadas con el comercio exterior o al desarrollo de actividades culturales, científicas o técnicas.

Art. 16.- Las reparticiones públicas y los escribanos de registro no admitirán documentos referentes a actos o contratos celebrados fuera del territorio de la Nación, que tuvieren que ejecutarse en él, cuando las medidas se consignaren en unidades no admitidas por esta ley, salvo el caso de que los interesados hubieren efectuado la conversión al SIMELA en el mismo documento.

Art. 17.- En los actos y contratos celebrados en el país, para ser cumplidos en el extranjero, o que se refieran a mercaderías para exportación, podrán, juntamente con las enunciaciones de medidas en el SIMELA, expresarse medidas equivalentes, en otros sistemas.

Art. 18.- Los fabricantes, importadores, vendedores, reparadores o instaladores de instrumentos de medición están obligados a inscribirse como tales. Las condiciones, forma, plazo y lugar de la inscripción y las causales de suspensión o exclusión del registro respectivo, serán fijados por la reglamentación.

Art. 19.- Toda persona física o jurídica que tuviere que hacer uso de instrumentos de medición en el ejercicio de su oficio, comercio, industria o profesión u otra forma de actividad, deberá proveerse de los instrumentos necesarios y adecuados y mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento conforme a las especificaciones y tolerancias que correspondan al modelo aprobado. La reglamentación determinará su tenencia y uso obligatorio, de acuerdo con actividades y categorías.

Art. 20.- No se podrá tener ningún título ni disponer en cualquier forma, de instrumentos de medición reglamentados que no hayan sido sometidos a la verificación primitiva.

Art. 21.- Todos los tenedores y usuarios de instrumentos de medición sujetos a fiscalización periódica y vigilancia de uso deberán registrarse en las oficinas de contraste periódico de su jurisdicción, en la forma y tiempo que se reglamente.

Art. 22.- El contraste periódico de los instrumentos de medición se llevará a cabo en el lugar donde se encuentren o se utilicen. Cuando conviniere para el mejor cumplimiento del servicio, y la clase de los instrumentos lo permita, podrá exigirse su presentación en la oficina de contraste correspondiente, a costa de sus tenedores responsables.

Art. 23.- Los organismos que tengan a su cargo los servicios de verificación primitiva, contraste periódico, o vigilancia de uso de los instrumentos de medición, podrán exigir de los fabricantes, importadores, reparadores, vendedores o tenedores la tendencia de material de verificación debidamente contrastado, así como el suministro, a su costa, de las cargas u otros elementos auxiliares y de la mano de obra necesaria, en la forma que establezca la reglamentación.

Art. 24.- El responsable de cualquier establecimiento o explotación está obligado a permitir el acceso a todas sus dependencias, dentro del horario de ejercicio de actividades, de los funcionarios de los organismos de aplicación de esta ley, y de los agentes del servicio que les prestaran asistencia, a los fines de la vigilancia del cumplimiento de esta ley.

Art. 25.- Los funcionarios encargados de vigilar el cumplimiento de la presente ley podrán requerir el auxilio de la fuerza pública en el ejercicio de sus funciones.

Si fuere necesario detener a personas sospechadas o que se nieguen a prestar declaración, practicar allanamientos o secuestros, registros o inspecciones, el juez competente expedirá la orden de detención, allanamiento o secuestro con habilitación de día y hora. Tales órdenes no serán necesarias para los registros, inspecciones o secuestros en comercio, industria y, en general, en locales o establecimientos abiertos al público, con excepción de las partes destinadas a habitación o residencia particular.

Art. 26.- En los casos de comprobación de infracciones, los funcionarios intervinientes podrán proceder, bajo constancia de acta, al secuestro o a la inhabilitación para uso o disposición, de los elementos hallados en contravención.

Las constancias de las actas labradas con los requisitos exigidos por la reglamentación harán plena fe, salvo prueba en contrario. Los elementos inhabilitados podrán quedar en depósito a cargo del infractor, o de otra persona de identidad y responsabilidad conocida, o bajo custodia de la fuerza pública.

SERVICIOS DE APLICACION

Art. 27.- La aplicación de esta ley estará a cargo del Poder Ejecutivo Nacional, el que podrá delegar funciones en los gobiernos locales que lo soliciten y que organicen sus propios servicios de aplicación conforme a esta ley y su reglamentación.

Art. 28.- EL servicio nacional de aplicación se integrará con los organismos que establezca el Poder Ejecutivo Nacional, el que delimitará sus competencias sobre las siguientes funciones:

a) proponer la actualización a que se refiere el artículo 2 de esta ley;

b) Custodiar y mantener los patrones nacionales;

c) proponer el reglamento, especificaciones y tolerancias para el servicio de patrones que dispone el artículo 5;

d) practicar la verificación primitiva y periódica de los patrones derivados;

e) efectuar la aprobación de modelo, la verificación primitiva y el contraste periódico no delegado y la vigilancia del cumplimiento integral de esta ley en todo el territorio de la Nación;

f) proponer las especificaciones y tolerancias y demás requisitos que regirán en la aprobación de modelo, verificación primitiva y contraste periódico de instrumentos de medición y la periodicidad del contraste;

g) proponer y percibir las tasas y aranceles para los distintos servicios a su cargo;

h) proyectar la nómina de instrumentos de medición que deberá poseerse como mínimo en el ejercicio de las actividades a que se refiere el artículo 19 de esta ley;

i) organizar cursos técnicos de capacitación;

j) realizar investigaciones en los aspectos técnicos, científicos y legales;

k) desarrollar centros de calibración de instrumentos utilizados con fines científicos, industriales o técnicos;

l) desarrollar centros de documentación;

m) editar publicaciones oficiales, científicas, técnicas y divulgación;

n) propiciar publicaciones de entes afines, públicos o privados;

ñ) mantener relación con la Oficina Internacional de Pesas y Medidas, con la Organización Internacional de Metrología Legal, con los institutos de investigación y de enseñanza y con entidades especializadas en materia de metrología, del país y del extranjero, pudiendo organizar, participar en, o auspiciar la realización de congresos o conferencias nacionales o internacionales y proponer la designación de delegados;

o) organizar y mantener actualizado el registro de fabricantes, importadores, vendedores, reparadores o instaladores de instrumentos de medición y disponer la admisión, suspensión o exclusión del mismo, conforme al reglamento previsto en el artículo 18;

p) organizar y mantener actualizado el Registro General de infractores a esta ley, para toda la Nación;

q) destruir, cuando mediare sentencia en firme, los instrumentos comisados;

r) proponer todas las disposiciones necesarias para el cumplimiento de la presente ley; dar instrucciones y directivas tendientes a uniformar su aplicación en todo el territorio de la Nación y, en general, ejercer todas las funciones y atribuciones que emanen de esta ley y de su reglamentación.

Art. 29.- Los servicios locales de aplicación tendrán las siguientes funciones:

a) ejercer en su jurisdicción el contraste periódico de los instrumentos de medición y la vigilancia del cumplimiento de esta ley, en tanto cuanto no esté reservado al servicio nacional;

b) conservar los patrones que tengan asignados y someterlos al contraste períodico;

c) llevar el registro detallado de los instrumentos de medición sujetos a su jurisdicción, así como de sus tenedores o usuarios responsables;

d) percibir las tasas que correspondan a los servicios que presten.

Art. 30.- El contraste periódico y vigilancia de uso de los instrumentos de medición los ejercerá exclusivamente la Nación, en la forma que la reglamentación establezca, en cuanto se refiera a los instrumentos usados en:

a) oficinas públicas nacionales;

b) jurisdicción federal, sean propiedad de entes públicos o privados;

c) operaciones que se relacionen con el comercio internacional o interprovincial o con cualquier otro uso que la reglamentación establezca.

Art. 31.- En los casos no previstos por el artículo 30, el contraste periódico y la vigilancia del cumplimiento integral de esta ley y su reglamentación podrá ser delegado en la forma prevista por el artículo 27. El servicio nacional prestará apoyo técnico a los servicios locales. Asumirá sus funciones cuando dichos servicios no estén organizados conforme a esta ley y su reglamentación. La delegación de la vigilancia del cumplimiento integral de esta ley y su reglamentación en los servicios locales no es óbice para la acción del servicio nacional en todo el territorio de la Nación.

TASAS Y ARANCELES

Art. 32.- Todos los servicios previstos en esta ley y en su reglamentación serán con cargo, excepto los que se efectúen para vigilar su cumplimiento.

REGIMEN DE PENALIDADES Y PROCEDIMIENTOS

Art. 33.- El incumplimiento de las obligaciones que esta ley impone será reprimido con multa de CIEN PESOS ($ 100) hasta QUINIENTOS MIL PESOS ($ 500.000), sin perjuicio de la penalidades que correspondiere por la comisión, en concurso, de otras infracciones o delitos.

(Montos elevados por art. 1 de la Ley N°24.344 B.O. 8/7/1994)

Art. 34.- En caso de reincidencia, las infracciones serán sancionadas con penas que podrán alcanzar hasta el doble de las previstas en el artículo 33.

Art. 35.- El comiso de material en infracción, como accesoria de las sanciones previstas en los artículos 33 y 34, podrá ser ordenado en los siguientes casos:

a) cuando el instrumento hubiera sido alterado;

b) cuando, a juicio del organismo de aplicación competente, el instrumento en infracción no fuere susceptible de ser puesto en condiciones legales;

c) cuando el instrumento en infracción no fuere puesto en condiciones legales dentro de los plazos acordados al efecto por el organismo de aplicación competente.

Art. 36.- En los casos de primera infracción la autoridad de juzgamiento podrá, atendiendo a la naturaleza y caracteristicas de la contravención y a las circunstancias personales del infractor, imponer la pena en forma condicional, sin perjuicio del cumplimiento de la accesoria del artículo 35, cuando correspondiere.

Art. 37.- Cuando las infracciones hubieran sido cometidas en nombre o a beneficio de una sociedad o asociación, o con intervención de alguno de sus órganos, la entidad será sometida a los procesamientos y sanciones de la presente ley, sin perjuicio de la responsabilidad personal del agente infractor de sus representantes, administradores o mandatarios que resultaren imputables, a quienes también se sancionará de acuerdo con los artículos 33 y 34 de esta ley.

Art. 38.- En todo el territorio de la Nación, las infracciones a esta ley serán sancionadas por el Poder Ejecutivo Nacional o por los funcionarios que éste designe, previo sumario a los presuntos infractores con audiencia de prueba y defensa y con apelación para ante las respectivas Cámaras Federales de Apelaciones, y en esta Capital Federal ante la Cámara Nacional en lo Penal Económico. El recurso deberá interponerse con expresión concreta de agravios dentro de los DIEZ (10) días hábiles de notificada la resolución administrativa.

El Poder Ejecutivo Nacional podrá delegar la facultad de sancionar infracciones en los gobiernos locales que hayan organizado su servicio de metrología legal conforme a las prescripciones de la presente ley, fijando en cada caso la amplitud de la delegación. En tales casos el gobierno local reglamentará las normas de procedimiento.

Art. 39.- La pena de multa deberá ser abonada en el término de CINCO (5) días y se hará efectiva en la forma que disponga la reglamentación.

Art. 40.- Si la multa no fuere pagada en el término previsto por el artículo anterior, la autoridad de juzgamiento dispondrá de inmediato su cobro por vía de ejecución fiscal.

Art. 41.- La acción penal y las penas prescribirán a los TRES (3) años. Las actuaciones administrativas y judiciales, tendientes a la represión de las infracciones, interrumpirán el curso de la prescripción de la acción penal.

Art. 42.- A los efectos de su toma de razón en el Registro General de Infractores, toda vez que se promueva causa por presunta violación de esta ley, la autoridad de juzgamiento lo comunicará al organismo nacional competente e igual comunicación se efectuará cuando se dicte sentencia definitiva en las respectivas causas.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y COMPLEMENTARIAS

Art. 43.- Las especificaciones, tolerancias y demás disposiciones reglamentarias vigentes rigen mientras el Poder Ejecutivo Nacional no dicte otras que las sustituyan y en tanto no resulten derogadas por esta ley.

Art. 44.- El Poder Ejecutivo Nacional podrá autorizar el contraste periódico de los instrumentos que no hayan sido sometidos a la verificación primitiva al momento de promulgación de esta ley.

Art. 45.- Podrán ser admitidos al contraste periódico instrumentos de medición que, hallándose en uso al entrar en vigencia la presente ley, carecieran de la identificación prevista en el artículo 10.

Art. 46.- Las reparticiones públicas nacionales que, al presente, tengan a su cargo servicios de contraste periódico de los comprendidos en el artículo 30 de esta ley,

continuarán ejerciéndolos hasta que el organismo nacional de aplicación competente se haga cargo de los mismos.

Dichos organismos, entre tanto, tendrán las atribuciones y obligaciones que la presente ley establece para aquellos que, en virtud del artículo 31, ejercen funciones de contraste periódico.

Art. 47.- La presente ley regirá un mes después de su publicación en el Boletín Oficial, con excepción de los artículos 14, 15 y 17, que tendrán vigencia a los SEIS (6) meses de esa publicación. En cuanto al artículo 16 regirá en las condiciones y dentro de los términos que establezca la reglamentación para lograr en el más breve plazo la plena vigencia de la ley.

Art. 48.- Las leyes 52 y 845 mantendrán su vigencia hasta que rija la presente ley en la forma prevista por el artículo 47. Las infracciones a las leyes 52 y 845 y a las normas a que refiere el artículo 43 serán reprimidas de conformidad con sus previsiones, o las de esta ley, según corresponda.

Art. 49.- Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese. LANUSSE - Casale - Girelli

ANEXO

(Anexo sustituido por Decreto N°878/89 B.O.4/7/1989)

SISTEMA METRICO LEGAL ARGENTINO

SISTEMA METRICO LEGAL ARGENTINO (SIMELA)

Es el constituido por las unidades, múltiplos y submúltiplos, prefijos y símbolos del SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES (SI), y las unidades ajenas al SI que

se incorporan para satisfacer requerimientos de empleo en determinados campos de aplicación.

I - SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES (SI).

Es el adoptado por la CONFERENCIA GENERAL DE PESAS Y MEDIDAS (CGPM), en el que se distinguen tres clases de unidades: de base, derivadas y suplementarias.

I - 1. UNIDADES SI DE BASE

El SI se fundamenta en un conjunto de siete unidades llamadas de base, que por convención se consideran como dimensionalmente independientes.

TABLA I

Unidades SI de base

TABLA 1

Unidades SI de base

Nº	MAGNITUD	SIMBOLO DE LA MAGNITUD	UNIDAD	SIMBOLO DE LA UNIDAD
1	longitud	l	metro	m
2	masa	m	kilogramo	kg
3	tiempo	t	segundo	S
4	corriente eléctrica	I	ampere	A
5	temperatura termodinámica	$T,0$	kelvin	K
6	cantidad de materia	n	mol	mol
7	intensidad luminosa	I_v	candela	cd

NOTA: Los símbolos de las magnitudes se imprimen en bastardilla (Caracteres inclinados); los símbolos de las unidades, en redonda (Caracteres verticales).

DEFINICIONES:

1. El metro es la longitud del camino recorrido por la luz en el vacío durante el lapso de 1/299 792 458 de segundo (17a. CGPM, 1983).

2. El kilogramo es la masa del prototipo internacional del kilogramo (1a. y 3a. CGPM, 1889 y 1901) (*).

3. El segundo es la duración de 9 192 631 770 períodos de la radiación correspondiente a la transición entre los dos niveles hiperfinos del estado fundamental del átomo de cesio 133 (13a. CGPM, 1967).

4. El ampere es la corriente eléctrica constante que, mantenida en dos conductores paralelos, rectilíneos, de longitud infinita, de sección circular despreciable y ubicados a una distancia de 1 metro entre sí, en el vacío, produciría entre ellos, por unidad de longitud de conductor, una fuerza de 2 x 10-7 newton (9a. CGPM, 1948).

5. El kelvin es la fracción 1/273, 16 de la temperatura termodinámica del punto triple del agua (13a. CGPM, 1967) (**).

6. El mol es la cantidad de materia de un sistema que tiene tantos entes elementales como átomos hay en 0,012 kg de carbono 12. Cuando se emplea el mol, se deben especificar los entes elementales, que pueden ser: Atomos, moléculas, iones, electrones u otras partículas o grupos especificados de tales partículas (14a. CGPM, 1971) (***).

_____

(*) Este prototipo internacional, de platino iridiado, se mantiene en la Oficina Internacional de Pesas y Medidas.

(**) Además de la temperatura termodinámica (Símbolo T) que se expresa en la unidad kelvin (ver tabla 1), se usa también la temperatura Celsius (Símbolo t,0), definida por la ecuación t= T - T0, donde T0 = 273,15 K, por definición. Para

expresar la temperatura Celsius se utiliza la unidad grado Celsius, que es igual a la unidad kelvin; grado Celsius es un nombre especial que se usa en este caso en lugar de kelvin.

Un intervalo o una diferencia de temperatura Celsius pueden expresarse tanto en grados Celsius como en Kelvin.

(***) a) También puede utilizarse la denominación "cantidad de sustancia".

b) Se entiende que los átomos de carbono 12 se encuentran no enlazados, en reposo y en su estado fundamental.

7. La candela es la intensidad luminosa en una dirección dada, de una fuente que emite una radiación monocromática de frecuencia 540 x 1012 hertz y cuya intensidad energética en esa dirección es 1/683 watt por esterradián (16a. CGPM, 1979).

I - 2. UNIDADES SI DERIVADAS

Son las que resultan de productos, cocientes, o productos de potencias de las unidades SI de base, y tienen como único factor numérico el 1, formando un sistema coherente de unidades. Algunas unidades derivadas tienen nombres especiales y símbolos particulares. Ello permite simplificar la expresión de otras unidades derivadas.

I - 2. 1. UNIDADES SI DERIVADAS CON NOMBRES ESPECIALES.

TABLA 2

Unidades SI derivadas con nombres especiales

TABLA 2

Unidades SI derivadas con nombres especiales

Nº	MAGNITUD	UNIDAD SI	SIMBOLO SI	EXPRESION EN SIMBOLOS DE OTRAS UNIDADES SI
1	frecuencia	hertz	Hz	1/s
2	fuerza	newton	N	m.kg/s²
3	presión, tensión mecánica	pascal	Pa	N/m²
4	energía, trabajo, cantidad de calor	joule	J	N.m
5	potencia, flujo energético	watt	W	J/s
6	cantidad de electricidad, carga eléctrica	coulomb	C	A.s
7	potencial eléctrico, diferencia de potencial, fuerza electromotriz, tensión eléctrica	volt	V	W/A
8	capacitancia, capacidad	farad	F	C/V
9	resistencia eléctrica	ohm	Ω	V/A
10	conductancia eléctrica	siemens	S	A/V
11	flujo magnético	weber	Wb	V.s
12	inducción magnética, densidad de flujo magnético	tesla	T	Wb/m²
13	inductancia	henry	H	Wb/A
14	flujo luminoso	lumen	lm	cd.sr
15	iluminancia	lux	lx	lm/m²
16	actividad (de un radionucleído)	becquerel	Bq	1/s
17	dosis absorbida, energía impartida másica, kerma, índice de dosis absorbida	gray	Gy	J/kg
18	dosis equivalente	sievert	Sv	J/kg

DEFINICIONES:

1. El hertz es la frecuencia de un fenómeno periódico cuyo período es de 1 segundo.

2. El newton es la fuerza que comunica a un cuerpo cuya masa es de 1 kilogramo, una aceleración de 1 metro por segundo cuadrado.

3. El pascal es la presión uniforme que al actuar sobre una superficie plana de área igual a 1 metro cuadrado, ejerce en la dirección perpendicular a ella una fuerza de 1 newton.

4. El joule es el trabajo producido por una fuerza de 1 newton, cuyo punto de aplicación se desplaza 1 metro en la dirección de la fuerza.

5. El watt es la potencia de un sistema energético en el que se transfiere uniformemente la energía de 1 joule en 1 segundo.

6. El coulomb es la cantidad de electricidad transportada por una corriente eléctrica de 1 ampere durante 1 segundo.

7. El volt es la diferencia de potencial que existe entre dos puntos de un conductor por el que circula una corriente eléctrica constante de 1 ampere cuando la potencia disipada entre esos dos puntos es igual a 1 watt.

8. El farad es la capacitancia (capacidad) de un capacitor (condensador) que al recibir una carga eléctrica de 1 coulomb genera entre sus armaduras una diferencia de potencial de 1 volt.

9. El ohm es la resistencia eléctrica que existe entre dos puntos de un conductor en el que una diferencia de potencial constante de 1 volt aplicada entre esos dos puntos produce en el conductor una corriente eléctrica de 1 ampere.

10. El siemens es la conductancia eléctrica de un conductor cuya resistencia eléctrica es de 1 ohm.

11. El weber es el flujo magnético que, al atravesar un circuito de una sola espira, induce en él una fuerza electromotriz de 1 volt, si se lo anula por decrecimiento uniforme en 1 segundo.

12. El tesla es la inducción magnética uniforme que distribuida normalmente a una superficie de 1 metro cuadrado de área produce a través de esta superficie un flujo magnético total de 1 weber.

13. El henry es la inductancia eléctrica de un circuito cerrado en el cual se produce una fuerza electromotriz de 1 volt cuando la corriente eléctrica que recorre el circuito varía uniformemente a razón de 1 ampere por segundo.

14. El lumen es el flujo luminoso emitido uniformemente en un ángulo sólido de 1 esterradián por una fuente puntual cuya intensidad luminosa es 1 candela, colocada en el vértice del ángulo sólido.

15. El lux es la iluminancia producida por un flujo luminoso de 1 lumen uniformemente distribuido sobre una superficie de área igual a 1 metro cuadrado.

16. El becquerel es la actividad de un radionucleido en el cual se produciría 1 transición nuclear por segundo.

17. El gray es la dosis absorbida por un elemento de materia homogénea cuya masa es igual a 1 kilogramo, al que se le imparte una energía de 1 joule por radiaciones ionizantes de fluencia energética constante.

18. El sievert es la dosis equivalente cuando la dosis absorbida de radiación ionizante multiplicada por los factores adimensionales estipulados por la Comisión Internacional de Protección Radiológica es de 1 joule por kilogramo.

I - 2.2. UNIDADES SI SUPLEMENTARIAS

Son unidades derivadas sin dimensión, de ángulo plano y ángulo sólido.

TABLA 2 BIS

Unidades SI suplementarias

I.2.2 UNIDADES SI SUPLEMENTARIAS

TABLA 2 bis

Unidades SI suplementarias

Nº MAGNITUD	UNIDAD	SIMBOLO	EXPRESION EN UNIDADE SI DE BASE
1 ángulo plano	radián	rad	$m.m^{-1} = 1$
2 ángulo sólido	esterradián	sr	$m^2.m^{-2} = 1$

Nota: Estas unidades y sus símbolos son usadas para formar otras unidades derivadas y sus símbolos.

Definiciones:

1. El radián es el ángulo plano central que delimita en la circunferencia un arco de longitud igual al radio.

2. El esterradián es el ángulo sólido con vértice en el centro de una esfera, que delimita sobre la superficie una figura esférica que tiene por área la de un cuadrado de lado igual al radio de la esfera.

I - 2.3. UNIDADES SI DERIVADAS, SIN NOMBRES ESPECIALES

Ejemplos de unidades SI derivadas

TABLA 3

Ejemplos de unidades SI derivadas

CAMPO DE APLICACION	MAGNITUD	UNIDAD SI	SIMBOLOS DE LAS UNIDADES
Espacio	área	metro cuadrado	m^2
	número de ondas	uno por ciento	1/m
	volumen, capacidad	metro cúbico	m^3
Mecánica	aceleración	metro por segundo cuadrado	m/s^2
	aceleración angular	radián por segundo cuadrado	rad/s^2
	área másica, área específica	metro cuadrado por kilogramo	m^2/kg
	cantidad de movimiento, impulso	kilogramo metro por segundo	kg.m/s
	caudal, flujo de volumen	metro cúbico por segundo	m^3/s
	densidad lineal	kilogramo por metro	kg/m
	densidad superficial	kilogramo por metro cuadrado	kg/m^2
	energía másica	joule por kilogramo	J/kg
	energía volúmica, densidad de energía	joule por metro cúbico	J/m^3

CAMPO DE APLICACION	MAGNITUD	UNIDAD SI	SIMBOLOS DE LAS UNIDADES
	flujo de masa	kilogramo por segundo	kg/s
	masa volúmica, densidad	kilogramo por metro cúbico	kg/m³
	momento cinético, momento angular	kilogramo metro cuadrado por segundo	kg.m²/s
	momento de inercia	kilogramo metro cuadrado	kg.m²
	momento de una cupla, momento de una fuerza	newton metro	N.m
	momento dinámico, momento lineal	kilogramo metro por segundo	kg.m/s
	momento segundo de área	metro a la cuarta	m⁴
	tensión superficial	newton por metro	N/m
	velocidad	metro por segundo	m/s
	velocidad angular	radián por segundo	rad/s
Mecánica	viscosidad cinemática	metro cuadrado por segundo	m²/s
	viscosidad dinámica	pascal segundo	Pa.s
	volumen másico, volumen específico	metro cúbico por kilogramo	m³/kg
Química Física	actividad catalítica	mol por segundo	mol/s
	concentración de materia (de sustancia)	mol por metro cúbico	mol/m³
	energía molar	joule por mol	J/mol
	entropía molar, capacidad térmica molar	joule por mol kelvin	J/mol.K
	masa molar	kilogramo por mol	kg/mol
	molalidad	mol por kilogramo (de solvente)	mol/kg
Luz	cantidad de luz	lumen segundo	lm.s
	eficacia luminosa	lumen por watt	lm/W
	exposición luminosa	lux segundo	lx.s
	luminancia	candela por metro cuadrado	cd/m²
Radiaciones electromagnéticas	intensidad energética, intensidad radiante	watt por esterradián	W/sr
	irradiancia	watt por metro cuadrado	W/m²
	radiancia, luminancia energética	watt por metro cuadrado esterradián	W/m².sr
Radiaciones ionizantes	exposición (rayos X y γ)	coulomb por kilogramo	C/kg
	fluencia energética	joule por metro cuadrado	J/m²
	tasa de fluencia energética	watt por metro cuadrado	W/m²
Calor	Capacidad térmica másica, capacidad térmica específica, entropía másica, entropía específica	joule por kilogramo kelvin	J/kg.K
	capacidad térmica volúmica	joule por kilogramo metro cúbico	J/kg.m³
	coeficiente de dilatación lineal	uno por kelvin	1/K
	conductancia térmica	watt por metro cuadrado kelvin	W/m².K
	conductividad térmica	watt por metro kelvin	W/m.K

CAMPO DE APLICACION	MAGNITUD	UNIDAD SI	SIMBOLOS DE LAS UNIDADES
	difusividad térmica	metro cuadrado por segundo	m^2/s
	entropía, capacidad térmica	joule por kelvin	J/K
Electricidad y Magnetismo	campo eléctrico	volt por metro	V/m
	campo magnético	ampere por metro	A/m
	carga eléctrica volúmica, densidad de carga eléctrica	coulomb por metro cúbico	C/m^3
	conductividad eléctrica	siemens por metro	S/m
	densidad de corriente eléctrica	ampere por	

I - 3. MÚLTIPLOS Y SUBMÚLTIPLOS DECIMALES DE LAS UNIDADES SL

Los múltiplos y submúltiplos decimales de las unidades SI de base, derivadas y suplementarias, se forman mediante el empleo de los prefijos indicados en la tabla 4.

Se recomienda usar un prefijo tal que el valor numérico de la magnitud resulte entre 0,1 y 1 000.

TABLA 4

I - 4. 7. En la expresión de una unidad derivada no deben utilizarse a la vez símbolos y nombres de unidades.

Por ejemplo:

m/s, pero no: metro/s

I - 4. 8. Para la expresión de múltiplos y submúltiplos de una unidad no deben utilizarse combinaciones de prefijos.

Por ejemplo:

10-9 m debe expresarse nanómetro (nm), pero no milimicrómetro (mμm)

I - 4. 9. Cuando se expresa una unidad derivada por su símbolo, la multiplicación se indica con un punto o un espacio en blanco; y la división con una barra oblicua o línea horizontal o potencia de exponente negativo.

Por ejemplo:

A.s. o bien: A s

M/s, m o bien: $m.s^{-1}$

I - 4. 10. Cuando se expresa una unidad derivada por su nombre, la multiplicación se indica escribiendo o enunciando los nombres de las unidades, sin unirlos; y la división, separándolos mediante la preposición "por".

Por ejemplo:

Pascal segundo; joule por mol

I - 4. 11. No debe usarse más de una barra oblicua en la expresión del símbolo de una unidad derivada.

Por ejemplo:

M/s^2 o bien $m.s^{-2}$, pero no m/s/s

En casos complejos se puede usar paréntesis para evitar ambigüedades.

Por ejemplo:

$m.kg.s^{-3}.A-1$, o bien: $m.kg/(s^3.A)$

pero no: $m.kg/s^3/A$

II - UNIDADES DEL SIMELA AJENAS AL SI

Estas unidades, que provienen de distintos sistemas, constituyen un conjunto heterogéneo que por ser no coherente hace necesario el uso de factores de conversión distintos de "1" para relacionarlas.

TABLA 5

UNIDADES DEL SIMELA AJENAS AL SI

TABLA 5

UNIDADES DEL SIMELA AJENAS AL SI

CAMPO DE APLICACIÓN	MAGNITUD	UNIDAD	SIMBOLO	VALOR EN UNIDADES SI
AGRIMENSURA	área	centiárea	ca	1 m²
	área	área	a	10^2m²
	área	hectárea	ha	10^4m²
ASTRONOMIA	longitud	unidad astronómica	UA	1,495 978 7 x 10^{11} m
	longitud	parsec (*)	pc(**)	30,857 x 10^{15}m
ELECTROTECNIA	potencia aparente	voltampere (*)	VA	W
	potencia reactiva	var (*)	var	W
	carga eléctrica	ampere hora (*)	Ah	3,6 x 10^3C
FISICA ATOMICA	energía	electrón volt (*)	eV(**)	1,602 177 33 x 10^{-19}J
	masa	masa atómica unificada	u(**)	1,660 540 2 x 10^{-27} kg
QUIMICA	concentración de materia (de substancias)	mol por litro	mol/l	1 kmol/m³
GEOMETRIA	ángulo plano	grado sexagesimal	°	π/180 rad = 1,745 33 x 10^{-2} rad

(*) Ver II. 1. 1
(**) Ver II. 1. 2

CAMPO DE APLICACION	MAGNITUD	UNIDAD
GEOMETRIA	ángulo plano	minuto sexagesimal
	ángulo plano	segundo sexagesimal
GRAVIMETRIA (GEODESIA)	aceleración	gal (*)
INDUSTRIA Y COMERCIO	energía	watt hora (*)
	masa	tonelada (*)
	presión	bar (*)
	volumen	litro (*)
MECANICA	velocidad	kilómetro por hora
	velocidad angular	radián por minuto (*)
	frecuencia de rotación	revolución por segundo

II - 1. OBSERVACIONES A LAS UNIDADES DEL SIMELA DE LA TABLA 5.

II - 1. 1. Para las unidades de la tabla 5 señaladas con un asterisco (*) se admite el uso de prefijos SI.

II - 1. 2. Los valores de las unidades de la tabla 5 señaladas con doble asterisco (**) expresados en unidades SI, se han obtenido experimentalmente.

Las definiciones correspondientes son:

El electrón volt es la energía cinética que adquiere un electrón acelerado por una diferencia de potencial de 1 volt en el vacío.

La unidad de masa atómica unificada es igual a 1/12 de la masa del átomo de carbono 12.

La unidad astronómica es la longitud del radio de la órbita circular no perturbada de un cuerpo de masa despreciable en movimiento alrededor del Sol con una velocidad angular sidérea de 17,202 098 95 milirradianes por día.

El parsec es la distancia a la cual 1 unidad astronómica subtiende un ángulo de 1 segundo.

II - 1. 3. Las unidades que figuran en la tabla 5 no deben ser empleadas fuera del campo de aplicación para el cual han sido indicadas.

INDICE DEL ANEXO

SISTEMA METRICO LEGAL ARGENTINO

I Sistema Internacional de Unidades (SI) 1

I.1Unidades SI de base. Tabla I 1

I.2. Unidades SI derivadas. 3

I.2.1 Unidades SI derivadas con nombres especiales Tabla 2 3

I.2.2 Unidades SI suplementarias. Tabla 2 bis 6

I.2.3 Unidades SI derivadas sin nombres especiales Tabla 3 7

I.3 Múltiplos y submúltiplos decimales de las unidades SI 10

Antecedentes Normativos

(Artículo 33, actualización de multas por art. 1 apartado 2 de la Ley 21.845; art. 1°, inc. 2° del *Decreto N° 3.414/79, art. 1°, inc. 2 del Decreto N°1.590/80, art. 1°, inc. a) del Decreto N°. 917/81, art. 1°, inc. a) del Decreto N°787/82, art. 1°, inc. a) de la Resolución N° 45/84 del Ministerio de Economia, art. 1°, inc. a) de la Resolución N°1057/84 del Ministerio de Economia, art. 1°, inc. a) de la Resolución N°95/85 del Ministerio de Economía, art. 1°, inc. a) de la Resolución N°1122/85 Ministerio de Economía, art. 1°, inc. a) de la Resolución N°301/86 del Ministerio de Economía, art. 1°, inc. a) de la Resolución N°626/86 del Ministerio de Economía, art. 1°, inc. a) de la Resolución N°1024/87 del Ministerio de Economia, art. 1°, inc. a) de la Resolución N°9/89 del Ministerio de Economía, art. 1° de la Resolución 750/94, del Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos; Ley N° 24.344*