

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

AVISO mediante el cual se da a conocer al público en general la autorización del Patrón Nacional de Humedad en Aire, así como la cédula con la descripción, magnitud, definición, unidad, alcance, incertidumbre, ubicación y medidas a las que provee trazabilidad.

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

AVISO MEDIANTE EL CUAL SE DA A CONOCER AL PÚBLICO EN GENERAL LA AUTORIZACIÓN DEL PATRÓN NACIONAL DE HUMEDAD EN AIRE, ASÍ COMO LA CÉDULA CON LA DESCRIPCIÓN, MAGNITUD, DEFINICIÓN, UNIDAD, ALCANCE, INCERTIDUMBRE, UBICACIÓN Y MEDIDAS A LAS QUE PROVEE TRAZABILIDAD.

ALBERTO ULISES ESTEBAN MARINA, Director General de Normas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34 fracciones XIII y XXXIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3o. fracciones XIV y XV, 5o., 11 y 24 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 18 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 22 fracciones I, VII y XXV del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, y

CONSIDERANDO

Que en los Estados Unidos Mexicanos el Sistema General de Unidades de Medida es el único legal y de uso obligatorio, el cual se integra, entre otras, con las unidades básicas del Sistema Internacional de Unidades, así como con las derivadas de las unidades base y los múltiplos y submúltiplos de todas ellas.

Que de conformidad con lo dispuesto en los artículos 11 segundo párrafo y 24 segundo párrafo de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el artículo 18 de su Reglamento, corresponde a la Secretaría de Economía, a través de la Dirección General de Normas, controlar los patrones nacionales de medición de las unidades de base y derivadas del Sistema General de Unidades de Medida; así como publicar la lista de los patrones nacionales desarrollados por el Centro Nacional de Metrología u otras instituciones, considerando la evidencia que avale la mayor exactitud, estabilidad, repetibilidad y disponibilidad.

Que es indispensable que el estado mexicano cuente con los patrones nacionales autorizados a fin de garantizar el origen de las mediciones y trazabilidad de los instrumentos de medición y de otros patrones que se desarrollen con el fin de otorgar certidumbre y confianza en la realización de transacciones y mediciones exactas en la industria, el comercio, en los trabajos de investigación científica y de desarrollo tecnológico.

Que el Centro Nacional de Metrología (CENAM) ha desarrollado y materializado el Patrón Nacional de Humedad en Aire, en ejercicio de las atribuciones que le confiere la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, así como su Reglamento.

Que la Dirección General de Normas a fin de obtener la uniformidad y confiabilidad de las mediciones, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 24 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, ha considerado pertinente autorizar el Patrón Nacional de Humedad en Aire, desarrollado y materializado por el CENAM como Patrón Nacional.

Que en virtud de lo anterior, he tenido a bien expedir el siguiente

**AVISO MEDIANTE EL CUAL SE DA A CONOCER AL PÚBLICO EN GENERAL LA
AUTORIZACIÓN DEL PATRÓN NACIONAL DE HUMEDAD EN AIRE; ASÍ COMO
LA CÉDULA CON LA DESCRIPCIÓN, MAGNITUD, DEFINICIÓN, UNIDAD, ALCANCE,
INCERTIDUMBRE, UBICACIÓN Y MEDIDAS A LAS QUE PROVEE TRAZABILIDAD**

Artículo 1.- Se autoriza el Patrón Nacional de Humedad en Aire desarrollado por el Centro Nacional de Metrología como Patrón Nacional que regirá en los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 2.- La cédula con la descripción, magnitud, definición, unidad, alcance, incertidumbre, ubicación y medidas a las que provee trazabilidad del Patrón Nacional de Humedad en Aire es la siguiente:

Patrón Nacional de Humedad en Aire

Descripción	El Patrón Nacional de Humedad en Aire se basa en el método primario de dos presiones y dos temperaturas. Se usa un conjunto de sistemas de generación de humedad que permite reproducir una mezcla de aire con una cantidad de vapor de agua conocida. El modelo que describe la humedad relativa se obtiene de la ley de gas ideal.
Magnitud:	Humedad relativa.

Definición:	La humedad relativa se define como cociente entre la fracción molar de vapor de agua en un espacio dado (x) y la fracción molar del vapor de agua en su condición de saturación (x_s). $HR = \frac{x}{x_s}$ Con la ley de gas ideal, la fracción molar de vapor de agua se puede escribir como: $\%HR = \frac{f(P, t_d) \cdot e(T_d)}{f(P, t) \cdot e(T)} \cdot 100$
Unidad:	Uno (%HR); Pa/Pa
Intervalo:	1% a 95% de humedad relativa
Incertidumbre expandida (k=2):	0.2% a 1.4% de humedad relativa.
Ubicación:	El Patrón Nacional de Humedad en Aire se conserva en el Área de Termometría del Centro Nacional de Metrología.
Medidas a las que provee trazabilidad este patrón:	Medidores de humedad relativa principalmente de la industria farmacéutica, industria automotriz, industria agrícola, industria aeronáutica, entre otras.

TRANSITORIO

ÚNICO.- El presente Aviso entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Ciudad de México, a 5 de julio de 2018.- El Director General de Normas, **Alberto Ulises Esteban Marina**.- Rúbrica.

AVISO mediante el cual se da a conocer al público en general la actualización del Patrón Nacional de Irradiancia Espectral, así como la cédula con la descripción, magnitud, definición, unidad, alcance, incertidumbre, ubicación y medidas a las que provee trazabilidad.

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

AVISO MEDIANTE EL CUAL SE DA A CONOCER AL PÚBLICO EN GENERAL LA ACTUALIZACIÓN DEL PATRÓN NACIONAL DE IRRADIANCIA ESPECTRAL, ASÍ COMO LA CÉDULA CON LA DESCRIPCIÓN, MAGNITUD, DEFINICIÓN, UNIDAD, ALCANCE, INCERTIDUMBRE, UBICACIÓN Y MEDIDAS A LAS QUE PROVEE TRAZABILIDAD.

ALBERTO ULISES ESTEBAN MARINA, Director General de Normas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34 fracciones XIII y XXXIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 30. fracciones XIV y XV, 5o., 11 y 24 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 18 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 22 fracciones I, VII y XXV del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, y

CONSIDERANDO

Que en los Estados Unidos Mexicanos el Sistema General de Unidades de Medida es el único legal y de uso obligatorio, el cual se integra, entre otras, con las unidades básicas del Sistema Internacional de Unidades, así como con las derivadas de las unidades base y los múltiplos y submúltiplos de todas ellas.

Que de conformidad con lo dispuesto en los artículos 11 segundo párrafo y 24 segundo párrafo de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el artículo 18 de su Reglamento, corresponde a la Secretaría de Economía, a través de la Dirección General de Normas, controlar los patrones nacionales de medición de las unidades de base y derivadas del Sistema General de Unidades de Medida; así como publicar la lista de los patrones nacionales desarrollados por el Centro Nacional de Metrología u otras instituciones, considerando la evidencia que avale la mayor exactitud, estabilidad, repetibilidad y disponibilidad.

Que es indispensable que el estado mexicano cuente con los patrones nacionales autorizados a fin de garantizar el origen de las mediciones y trazabilidad de los instrumentos de medición y de otros patrones que se desarrollen con el fin de otorgar certidumbre y confianza en la realización de transacciones y mediciones exactas en la industria, el comercio, en los trabajos de investigación científica y de desarrollo tecnológico.

Que el Centro Nacional de Metrología (CENAM) ha actualizado el Patrón Nacional de Irradiancia Espectral, en ejercicio de las atribuciones que le confiere la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, así como su Reglamento.

Que la Dirección General de Normas a fin de obtener la uniformidad y confiabilidad de las mediciones, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 24 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, ha considerado pertinente autorizar la actualización del Patrón Nacional de Irradiancia Espectral, desarrollado y materializado por el CENAM como Patrón Nacional.

Que en virtud de lo anterior, he tenido a bien expedir el siguiente

**AVISO MEDIANTE EL CUAL SE DA A CONOCER AL PÚBLICO EN GENERAL LA ACTUALIZACIÓN
DEL PATRÓN NACIONAL DE IRRADIANCIA ESPECTRAL; ASÍ COMO LA CÉDULA CON LA
DESCRIPCIÓN, MAGNITUD, DEFINICIÓN, UNIDAD, ALCANCE, INCERTIDUMBRE, UBICACIÓN Y
MEDIDAS A LAS QUE PROVEE TRAZABILIDAD**

Artículo 1.- Se autoriza la actualización del Patrón Nacional de Irradiancia Espectral, desarrollado por el Centro Nacional de Metrología como Patrón Nacional que regirá en los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 2.- La cédula con la descripción, magnitud, definición, unidad, alcance, incertidumbre, ubicación y medidas a las que provee trazabilidad del Patrón Nacional de Irradiancia Espectral es la siguiente:

Patrón Nacional de Irradiancia Espectral

Descripción:	El Patrón Nacional de Irradiancia Espectral está constituido por un conjunto de lámparas incandescentes tipo FEL con filamento de tungsteno, envoltura de cuarzo y una atmósfera de un gas halógeno. Las lámparas patrón han sido calibradas originalmente en los Laboratorios Nacionales de Metrología de Estados Unidos de América, Alemania y Francia. Posteriormente han sido caracterizadas y verificadas periódicamente por el sistema espectrorradiométrico de medición del Centro Nacional de Metrología, que está compuesto por un monocromador doble y un sistema de detección.
Magnitud:	Irradiancia espectral.
Unidad:	$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{nm}^{-1}$
Definición:	La irradiancia en un punto de una superficie (E_e , E) se define como el cociente del flujo radiante Φ_e incidente sobre un elemento de la superficie que contiene al punto entre el área A de ese elemento: $E_e = \frac{\Phi_e}{A} .$ Para fines prácticos lo que se mide es la concentración espectral de esta magnitud, a la que se denomina irradiancia espectral, es decir: $\frac{dE_e}{d\lambda} = \frac{d^2\Phi_e}{dA d\lambda}$
Intervalo de medida:	De $1.0 \times 10^{-3} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{nm}^{-1}$ a $23 \times 10^{-2} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{nm}^{-1}$, en el intervalo de longitud de onda, λ , de 360 nm a 1 000 nm.

Incertidumbre expandida de medida:	De $U = 2\%$ a $U = 10\%$ del valor medido como incertidumbre relativa expresada a un nivel de confianza de 95% aproximadamente, dentro del intervalo de trabajo en longitud de onda, λ , de 360 nm a 1 000 nm.
Servicios de medición y calibración derivados de este patrón:	Medición de la irradiancia espectral de fuentes luminosas, calibración de espectrorradiómetros, y servicios derivados como la determinación de la temperatura de color correlacionada y coordenadas de cromaticidad de fuentes luminosas diversas.

TRANSITORIO

ÚNICO.- El presente Aviso entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Ciudad de México, a 5 de julio de 2018.- El Director General de Normas, **Alberto Ulises Esteban Marina**.- Rúbrica.

AVISO mediante el cual se da a conocer al público en general la autorización del Patrón Nacional de Conductividad Térmica de Sólidos no Conductores, así como la cédula con la descripción, magnitud, definición, unidad, alcance, incertidumbre, ubicación y medidas a las que provee trazabilidad.

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

AVISO MEDIANTE EL CUAL SE DA A CONOCER AL PÚBLICO EN GENERAL LA AUTORIZACIÓN DEL PATRÓN NACIONAL DE CONDUCTIVIDAD TÉRMICA DE SÓLIDOS NO CONDUCTORES, ASÍ COMO LA CÉDULA CON LA DESCRIPCIÓN, MAGNITUD, DEFINICIÓN, UNIDAD, ALCANCE, INCERTIDUMBRE, UBICACIÓN Y MEDIDAS A LAS QUE PROVEE TRAZABILIDAD.

ALBERTO ULISES ESTEBAN MARINA, Director General de Normas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34 fracciones XIII y XXXIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3o. fracciones XIV y XV, 5o., 11 y 24 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 18 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 22 fracciones I, VII y XXV del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, y

CONSIDERANDO

Que en los Estados Unidos Mexicanos el Sistema General de Unidades de Medida es el único legal y de uso obligatorio, el cual se integra, entre otras, con las unidades básicas del Sistema Internacional de Unidades, así como con las derivadas de las unidades base y los múltiplos y submúltiplos de todas ellas.

Que de conformidad con lo dispuesto en los artículos 11 segundo párrafo y 24 segundo párrafo de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el artículo 18 de su Reglamento, corresponde a la Secretaría de Economía, a través de la Dirección General de Normas, controlar los patrones nacionales de medición de las unidades de base y derivadas del Sistema General de Unidades de Medida; así como publicar la lista de los patrones nacionales desarrollados por el Centro Nacional de Metrología u otras instituciones, considerando la evidencia que avale la mayor exactitud, estabilidad, repetibilidad y disponibilidad.

Que es indispensable que el estado mexicano cuente con los patrones nacionales autorizados a fin de garantizar el origen de las mediciones y trazabilidad de los instrumentos de medición y de otros patrones que se desarrollen con el fin de otorgar certidumbre y confianza en la realización de transacciones y mediciones exactas en la industria, el comercio, en los trabajos de investigación científica y de desarrollo tecnológico.

Que el Centro Nacional de Metrología (CENAM) ha desarrollado y materializado el Patrón Nacional de Conductividad Térmica de Sólidos no Conductores, en ejercicio de las atribuciones que le confiere la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, así como su Reglamento.

Que la Dirección General de Normas a fin de obtener la uniformidad y confiabilidad de las mediciones, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 24 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, ha considerado pertinente autorizar el Patrón Nacional de Conductividad Térmica de Sólidos no Conductores, desarrollado y materializado por el CENAM como Patrón Nacional.

Que en virtud de lo anterior, he tenido a bien expedir el siguiente

AVISO MEDIANTE EL CUAL SE DA A CONOCER AL PÚBLICO EN GENERAL LA AUTORIZACIÓN DEL PATRÓN NACIONAL DE CONDUCTIVIDAD TÉRMICA DE SÓLIDOS NO CONDUCTORES; ASÍ COMO LA CÉDULA CON LA DESCRIPCIÓN, MAGNITUD, DEFINICIÓN, UNIDAD, ALCANCE, INCERTIDUMBRE, UBICACIÓN Y MEDIDAS A LAS QUE PROVEE TRAZABILIDAD

Artículo 1.- Se autoriza el Patrón Nacional de Conductividad Térmica de Sólidos no Conductores desarrollado por el Centro Nacional de Metrología como Patrón Nacional que regirá en los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 2.- La cédula con la descripción, magnitud, definición, unidad, alcance, incertidumbre, ubicación y medidas a las que provee trazabilidad del Patrón Nacional de Conductividad Térmica de Sólidos no Conductores es la siguiente:

Patrón Nacional de Conductividad Térmica de Sólidos no Conductores

Descripción	El patrón emplea dos aparatos primarios de medida de placa caliente con guarda. El protocolo de medida, la caracterización de los aparatos y los estudios relacionados permiten escribir una declaración completa de la incertidumbre en términos de magnitudes del SI.
Magnitud:	Conductividad Térmica.
Definición:	Los aparatos de placa caliente con guarda del patrón tienen una placa caliente y dos placas frías. Las placas son de un metal de alta conductividad térmica para mantener la temperatura uniforme. En medio de las placas se colocan las muestras y las placas que generan un gradiente térmico en las muestras. La conductividad térmica (λ) del material se determina a partir de los valores de la diferencia de temperatura entre las placas (ΔT), el espesor y el área del material (L, A) y la potencia eléctrica suministrada (q) una vez que se establece el estado permanente. El valor de la conductividad térmica se calcula vía la ecuación de Fourier $\lambda = \frac{qL}{\Delta TA}.$
Unidad:	$\text{W m}^{-1} \text{K}^{-1}$
Intervalo:	Desde $0.03 \text{ W m}^{-1} \text{K}^{-1}$ hasta $1.5 \text{ W m}^{-1} \text{K}^{-1}$.
Incertidumbre expandida ($k=2$):	De 0.6% hasta 5% (con un nivel de confianza 95% aproximadamente).
Ubicación:	El Patrón Nacional de Conductividad Térmica de Sólidos No Conductores se conserva en el Área de Termometría del Centro Nacional de Metrología.
Medidas a las que provee trazabilidad este patrón:	Medidores de conductividad térmica o de flujo de calor y muestras de la industria de alimentos, de construcción, de plásticos entre otras.

TRANSITORIO

ÚNICO.- El presente Aviso entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Ciudad de México, a 5 de julio de 2018.- El Director General de Normas, **Alberto Ulises Esteban Marina**.- Rúbrica.