

## SECRETARIA DE ECONOMIA

### **RESPUESTA a los comentarios del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-226-SCFI-2018, Instrumentos de medición-Determinación del contenido de humedad en granos-Especificaciones y método de prueba, publicado el 6 de junio de 2018.**

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

RESPUESTA A LOS COMENTARIOS DEL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-226-SCFI-2018, INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN – DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD EN GRANOS – ESPECIFICACIONES Y MÉTODO DE PRUEBA, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 6 DE JUNIO DE 2018

ALFONSO GUATI ROJO SANCHEZ, Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía (CCONNSE), con fundamento en el artículos 34 fracciones II, XIII y XXXIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 39 fracciones V y XII, 40 fracción IV, 41 y 47 fracciones II y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; Tercero y Cuarto Transitorios del Decreto por el que se expide la Ley de Infraestructura de la Calidad y se abroga la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y 36 fracciones I, II, IX y X del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, publica la Respuesta a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-226-SCFI-2018, Instrumentos de Medición-Determinación del Contenido de Humedad en Granos-Especificaciones y Métodos de Prueba.

PROYECTO	PROPUESTA DE MODIFICACIÓN	JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	RESPUESTA DEL CCONNSE
<b>PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-226-SCFI-2018, INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN – DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD EN GRANOS – ESPECIFICACIONES Y MÉTODO DE PRUEBA</b>	<b>Luis Alberto Ruiz Del Ángel</b> <b>PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-226-SCFI-2018, INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN – DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD EN GRANOS – ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA</b>	<b>Luis Alberto Ruiz Del Ángel</b> Respecto al título del Proyecto, les recomiendo pluralizar la palabra “método” a fin de no limitar la cantidad de métodos de prueba que resulten adecuados para el objeto de este proyecto.	<b>Luis Alberto Ruiz Del Ángel</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo, quedando de la siguiente manera: <b>PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-226-SCFI-2018, INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN – DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD EN GRANOS – ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA</b>
<b>Prefacio</b> Con objeto de elaborar el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se constituyó un Grupo de Trabajo con la participación voluntaria de los siguientes actores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenadora Mercader S. A. (ALMER)</li> <li>• Asociación de Almacenes Generales de Depósito A. C. (AAGEDE)</li> <li>• OMG International S.A. de C.V.</li> <li>• Cámara Nacional de Maíz Industrializado (CANAMI)</li> <li>• Centro Nacional de Metrología (CENAM)</li> <li>• Grupo Maseca (GRUMA)</li> <li>• Grupo Industrial Maseca S.A. de C.V. (GIMSA)</li> </ul>	<b>ASERCA</b> <b>Prefacio</b> Con objeto de elaborar el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se constituyó un Grupo de Trabajo con la participación voluntaria de los siguientes actores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenadora Mercader S. A. (ALMER)</li> <li>• Asociación de Almacenes Generales de Depósito A. C. (AAGEDE)</li> <li>• OMG International S.A. de C.V.</li> </ul>	<b>ASERCA</b> Se sugiere utilizar viñetas antes de la Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios y en la Dirección General de Normas, en lugar de utilizar la letra “o”.	<b>ASERCA</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo, quedando de la siguiente manera: <b>Prefacio</b> Con el objeto de elaborar la presente Norma Oficial Mexicana, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía instaló un Grupo de Trabajo con la participación voluntaria de los siguientes actores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenadora Mercader S. A. (ALMER)</li> </ul>



<p>El contenido de humedad en los granos es importante porque afecta a sus propiedades y determina las condiciones para su correcto almacenaje, por tal motivo es necesaria su medición.</p> <p>Debido a que el precio de comercialización de los granos se establece sobre la base del contenido de humedad, es necesario medirlo de manera confiable.</p> <p>Los medidores con los que se realizan estas mediciones deben ser instrumentos de alta tecnología y deben cumplir con una serie de requisitos técnicos y metrológicos, así como aprobar los métodos de prueba correspondientes para garantizar la confiabilidad de los mismos.</p> <p>Con el fin de procurar un comercio justo (entre comprador y vendedor) de granos, es necesario regular a los medidores de contenido de humedad involucrados en el comercio, mediante una Norma que sirva de referencia para identificar aquellos instrumentos adecuados para este propósito.</p> <p>En este proyecto de norma se describen los requisitos técnicos y metrológicos de los medidores involucrados directamente en el comercio de granos, así como los métodos de prueba que deben aprobar antes de usarse en una operación comercial.</p>	<p>Debido a que el precio de comercialización de los granos se establece entre otros factores, sobre la base del contenido de humedad, es necesario medirlo de manera confiable.</p> <p>Los aparatos con los que se realizan estas mediciones deben ser instrumentos de alta tecnología que cumplan con una serie de requisitos técnicos y metrológicos, así como, aprobar los métodos de prueba correspondientes para garantizar la confiabilidad de los mismos.</p> <p><b>DIBEN</b></p> <p><b>Introducción</b></p> <p>El contenido de humedad en los granos es importante porque afecta a sus propiedades y determina las condiciones para su correcto almacenaje, por tal motivo es necesaria su medición.</p> <p>Debido a que el precio de comercialización de los granos se establece sobre la base del contenido de humedad, es necesario medirlo de manera confiable.</p>	<p>El precio de los granos se establece considerando otros factores de calidad (p.e. contenido de impurezas y daños, entre otros) y no solo por el contenido de humedad.</p> <p>Cambiando la palabra medidores por aparatos evitamos el uso de dos palabras casi iguales (medidores y mediciones) en el mismo párrafo.</p> <p><b>DIBEN</b></p> <p>No aplican las comas en el párrafo 3 y 5 de la introducción "así como,"</p>	<p>El contenido de humedad en los granos es importante porque afecta a sus propiedades y determina las condiciones para su correcto almacenaje, por tal motivo es necesaria su medición.</p> <p>Debido a que el precio de comercialización de los granos se establece entre otros factores, sobre la base del contenido de humedad, es necesario medirlo de manera confiable.</p> <p>Los medidores con los que se realizan estas mediciones deben ser instrumentos de alta tecnología y deben cumplir con una serie de requisitos técnicos y metrológicos, así como aprobar los métodos de prueba correspondientes para garantizar la confiabilidad de los mismos.</p> <p>Con el fin de procurar un comercio justo (entre comprador y vendedor) de granos, es necesario regular a los medidores de contenido de humedad involucrados en el comercio, mediante una Norma que sirva de referencia para identificar aquellos instrumentos adecuados para este propósito.</p> <p>En este proyecto de norma se describen los requisitos técnicos y metrológicos de los medidores involucrados directamente en el comercio de granos, así como los métodos de prueba que deben aprobar antes de usarse en una operación comercial.</p> <p>Con respecto a la propuesta para el párrafo uno, se está regulando la determinación de humedad, y no el proceso para su manejo.</p>
	<p>Los medidores con los que se realizan estas mediciones deben ser instrumentos de alta tecnología y deben cumplir con una serie de requisitos técnicos y metrológicos, así como aprobar los métodos de prueba correspondientes para garantizar la confiabilidad de los mismos.</p> <p>Con el fin de procurar un comercio justo (entre comprador y vendedor) de granos, es necesario regular a los medidores de contenido de humedad involucrados en el comercio, mediante una Norma que sirva de referencia para identificar aquellos instrumentos adecuados para este propósito.</p> <p>En este proyecto de norma se describen</p>		

	los requisitos técnicos y metrológicos de los medidores involucrados directamente en el comercio de granos, así como los métodos de prueba que deben aprobar antes de usarse en una operación comercial.		
--	--	--	--

<p><b>1. Objetivo y campo de aplicación</b></p> <p>El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones del instrumento de medición (medidor), para determinar el contenido de humedad en los granos que se comercializan en territorio nacional.</p>			
<p><b>2. Referencias normativas</b></p> <p>Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana se complementa para su aplicación con las siguientes Normas vigentes o las que las sustituyan.</p> <p>2.1 NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.</p> <p>2.2 NMX-FF-034-SCFI-1995 Productos alimenticios no industrializados – Cereales – Maíz (<i>Zea mays L.</i>) – Especificaciones y Métodos de prueba, declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 1995.</p> <p>2.3 NMX-FF-034/1-SCFI-2002 Productos alimenticios no industrializados para consumo humano - Cereales – Parte I: Maíz blanco para proceso alcalino para tortillas de maíz y productos de maíz nixtamalizado – Especificaciones y métodos de prueba, declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de mayo de 2002.</p> <p>2.4 NMX-FF-119-SCFI-2015 Maíz - Medición del contenido de humedad (en granos molidos y en granos enteros), declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de mayo de 2015.</p> <p>2.5 NMX-Y-111-SCFI-2010 Alimentos para animales – Muestreo de alimentos balanceados e ingredientes mayores, declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de marzo de 2011.</p>	<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p> <p>2.1 NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002, o la que la sustituya.</p>	<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p> <p>Respecto a la primera norma enunciada en este apartado, correspondiente a la NOM-008-SCFI-2002, agregar al final la recomendación que incluyan la frase “o la que la sustituya”, y segunda; les sugiero realizar la referencia de la segunda norma enunciada conforme a su publicación en el Diario Oficial de la Federación. Así mismo, recomiendo verificar que todas las normas contenidas en el capítulo 2 se encuentren debidamente referenciadas y actualizadas</p>	<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió no aceptarlo, debido a lo siguiente:</p> <p>La redacción de este Proyecto de Norma se establece conforme a la NMX-Z-013-SCFI-2015- Guía para la Estructuración y Redacción de Normas.</p>
<p><b>3. Términos y definiciones</b></p> <p>Para los propósitos de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana se establece lo siguiente:</p> <p><b>3.1</b></p> <p><b>contenido de humedad</b></p> <p>fracción de masa de agua presente en una muestra de grano,</p>		<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p> <p>Se observó que los numerales incluidos en el capítulo 3, relativo a los “Términos y Definiciones” no atienden a un mismo formato, por lo que propongo la homologación de los mismos. Así mismo propongo verificar que las tablas no sólo</p>	<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p> <p><b>DIBEN</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió no</p>

<p>expresada como un por ciento. Cuando la fracción de masa se expresa respecto a la masa del material seco, se conoce como contenido de humedad en base seca, y cuando se expresa respecto a la masa del material antes de secar, se conoce como contenido de humedad en base húmeda.</p> <p>Las expresiones de contenido de humedad en las diferentes bases de masa son las siguientes:</p>		<p>incluyan la información correcta, sino que también atiendan a un solo formato.</p> <p><b>DIBEN</b></p> <p>Se sugiere poner en mayúsculas el inicio de cada término y definición, ya que se inicia con minúscula.</p>	<p>aceptarlo, debido a lo siguiente:</p> <p>La redacción de este Proyecto de Norma se establece conforme a la NMX-Z-013-SCFI-2015- Guía para la Estructuración y Redacción de Normas.</p>
<p><b>3.2</b> <b>contenido de humedad en base seca (Hbs)</b></p> $\%H_{bs} = \frac{m_h - m_s}{m_s} \cdot 100 \quad (1)$ <p><b>3.3</b> <b>contenido de humedad en base húmeda (Hbh)</b></p> $\%H_{bh} = \frac{m_h - m_s}{m_h} \cdot 100 \quad (2)$ <p>Donde:</p> <p>mh es la masa del material sin secar; ms es la masa del material seco; mH2O es la masa de agua que contiene el material, con mh-ms= mH2O</p> <p>NOTA 1: En este Proyecto de Norma Oficial Mexicana el contenido de humedad se expresa en base húmeda (Hbh).</p>			
<p><b>3.4</b> <b>propiedad higrométrica</b></p> <p>propiedad (física, química, eléctrica, óptica u otra) de un material o sustancia que cambia de manera conocida cuando cambia su contenido de humedad.</p>		<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p> <p>Entre los numerales 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 y 3.12, y sus respectivas definiciones o términos existe un espacio de más, por lo que les sugiero eliminar dichos espacios a fin de respetar el formato establecido en los numerales 3.1, 3.2, y 3.3.</p>	<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo.</p> <p>Se homologó el formato y estructura del Proyecto de Norma para retirar los espacios que se encontraban erróneamente establecidos en el documento.</p>
<p><b>3.5</b> <b>principio de medición</b></p> <p>los medidores secundarios de contenido de humedad relacionan el cambio de una propiedad higrométrica (eléctrica, óptica u otra) con el contenido de humedad.</p> <p>[Referencia bibliográfica]</p>		<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p> <p>Entre los numerales 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 y 3.12, y sus respectivas definiciones o términos existe un espacio de más, por lo que les sugiero eliminar dichos espacios a fin de respetar el formato establecido en los numerales 3.1, 3.2, y 3.3.</p>	<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo, quedando de la siguiente manera:</p> <p><b>3.5</b> <b>principio de medición</b></p> <p>los medidores secundarios de contenido de humedad relacionan el cambio de una propiedad higrométrica (eléctrica, óptica u otra) con el contenido de humedad.</p> <p><b>[Referencia bibliográfica 10.3]</b></p>

<p><b>3.6</b></p> <p><b>ajuste de un sistema de medida</b></p> <p>conjunto de operaciones realizadas sobre un sistema de medida para que proporcione indicaciones prescritas, correspondientes a valores dados de la magnitud a medir.</p> <p>[Referencia bibliográfica]</p> <p><b>NOTA 2:</b> Se requiere que no se confunda el ajuste de un sistema de medida con su propia calibración, que es un requisito para el ajuste.</p> <p><b>NOTA 3:</b> Después de su ajuste, un sistema de medida debe ser calibrado nuevamente.</p>		<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p> <p>Entre los numerales 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 y 3.12, y sus respectivas definiciones o términos existe un espacio de más, por lo que les sugiero eliminar dichos espacios a fin de respetar el formato establecido en los numerales 3.1, 3.2, y 3.3.</p>	<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo, quedando de la siguiente manera:</p> <p><b>3.6</b></p> <p><b>ajuste de un sistema de medida</b></p> <p>conjunto de operaciones realizadas sobre un sistema de medida para que proporcione indicaciones prescritas, correspondientes a valores dados de la magnitud a medir.</p> <p>[Referencia bibliográfica 10.3]</p> <p><b>NOTA 2:</b> Se requiere que no se confunda el ajuste de un sistema de medida con su propia calibración, que es un requisito para el ajuste.</p> <p><b>NOTA 3:</b> Después de su ajuste, un sistema de medida debe ser calibrado nuevamente.</p>
<p><b>3.7</b></p> <p><b>calibración</b></p> <p>operación que bajo condiciones especificadas establece, en una primera etapa, una relación entre los valores y sus incertidumbres de medida asociadas obtenidas a partir de los patrones de medida, y las correspondientes indicaciones con sus incertidumbres asociadas y, en una segunda etapa, utiliza esta información para establecer una relación que permita obtener un resultado de medida a partir de una indicación.</p> <p>[Referencia bibliográfica]</p>	<p><b>SANTANA</b></p> <p><b>3.7</b></p> <p><b>Calibración de instrumento de medición</b></p> <p>operación que bajo condiciones especificadas establece, en una primera etapa, una relación entre los valores y sus incertidumbres de medida asociadas obtenidas a partir de los patrones de medida, y las correspondientes indicaciones con sus incertidumbres asociadas y, en una segunda etapa, utiliza esta información para establecer una relación que permita obtener un resultado de medida a partir de una indicación.</p> <p>[Referencia bibliográfica]</p>	<p><b>SANTANA</b></p> <p>Establecer que se está hablando sobre un instrumento de medición (definición del título). "calibración de instrumento de medición".</p> <p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p> <p>Entre los numerales 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 y 3.12, y sus respectivas definiciones o términos existe un espacio de más, por lo que les sugiero eliminar dichos espacios a fin de respetar el formato establecido en los numerales 3.1, 3.2, y 3.3.</p> <p><b>DIBEN</b></p> <p>Se sugiere adicionar una definición para la calibración del grano, la cual es distinta a la definición de calibración en este Proyecto de Norma, así como introducir la referencia bibliográfica para dar más claridad y facilidad en la interpretación de este Proyecto de Norma.</p>	<p><b>SANTANA</b></p> <p><b>DIBEN</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió no aceptarlo, debido a lo siguiente:</p> <p>El grano no se calibra y no es necesario especificar que la calibración es sobre un instrumento de medición, ya que se trataría de un pleonasma, ya que la calibración solo aplica a los instrumentos de medición.</p> <p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo.</p> <p>Se eliminan los espacios.</p>
<p><b>3.8</b></p>		<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p>	<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b></p>

<p><b>error máximo permitido</b> <b>EMP</b> valor extremo del error de medición, con respeto al valor de una magnitud de referencia conocido, permitido por especificaciones o regulaciones para una medición dada, instrumento o sistema de medición.</p>		<p>Entre los numerales 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 y 3.12, y sus respectivas definiciones o términos existe un espacio de más, por lo que les sugiero eliminar dichos espacios a fin de respetar el formato establecido en los numerales 3.1, 3.2, y 3.3.</p>	<p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo. Se eliminan los espacios.</p>
<p><b>3.9</b> <b>Ley</b> <b>LFMN</b> la Ley Federal sobre Metrología y Normalización ley que rige en toda la República Mexicana y sus disposiciones son de orden público e interés social. Su aplicación y vigilancia corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de las dependencias de la administración pública federal que tengan competencia en las materias reguladas en este ordenamiento.</p>		<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b> Entre los numerales 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 y 3.12, y sus respectivas definiciones o términos existe un espacio de más, por lo que les sugiero eliminar dichos espacios a fin de respetar el formato establecido en los numerales 3.1, 3.2, y 3.3.</p>	<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo: Se eliminan los espacios.</p>
<p><b>3.10</b> <b>muestreo</b> es la serie de acciones cuyo objeto es obtener una muestra o porción representativa de una remesa, lote o estiba, de la cual se desea conocer sus características.  [Referencia bibliográfica]</p>		<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b> Entre los numerales 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 y 3.12, y sus respectivas definiciones o términos existe un espacio de más, por lo que les sugiero eliminar dichos espacios a fin de respetar el formato establecido en los numerales 3.1, 3.2, y 3.3.</p>	<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo, quedando de la siguiente manera: <b>3.10</b> <b>muestreo</b> es la serie de acciones cuyo objeto es obtener una muestra o porción representativa de una remesa, lote o estiba, de la cual se desea conocer sus características. <b>[Referencia bibliográfica 10.1]</b></p>
<p><b>3.11</b> <b>muestreo de granos</b> procedimiento mediante el cual se obtiene de un lote o partida de granos, independientemente de su volumen y forma de almacenamiento, una porción representativa, la cual contienen las características de ese lote o partida de donde fue extraída.  [Referencia bibliográfica]</p>	<p><b>DIBEN</b> <b>3.11</b> <b>muestreo de granos</b> procedimiento mediante el cual se obtiene de un lote o partida de granos, independientemente de su volumen y forma de almacenamiento, una porción representativa, la cual contiene las características de ese lote o partida de donde fue extraída.</p>	<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b> Entre los numerales 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 y 3.12, y sus respectivas definiciones o términos existe un espacio de más, por lo que les sugiero eliminar dichos espacios a fin de respetar el formato establecido en los numerales 3.1, 3.2, y 3.3. <b>DIBEN</b> Debe ser "contiene" ya que se refiere al</p>	<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b> <b>DIBEN</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó los comentarios y decidió aceptarlos parcialmente, quedando de la siguiente manera: <b>3.11</b> <b>muestreo de granos</b></p>

	[Referencia bibliográfica]	singular, una porción.	procedimiento mediante el cual se obtiene de un lote o partida de granos, independientemente de su volumen y forma de almacenamiento, una porción representativa, la cual contiene las características de ese lote o partida de donde fue extraída.  [Referencia bibliográfica 10.6]
<b>3.12 grano</b> tipo de fruto de las plantas que contienen las reservas nutritivas, que se utiliza en el intercambio comercial para destinarse al consumo humano, forrajero, industrial, artesanal, etc. Por ejemplo: maíz, trigo, frijol, sorgo, soya entre otros. [Referencia bibliográfica]		<b>SANTANA</b> Anexar la lista de granos que corresponderá a esta norma. <b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b> Entre los numerales 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 y 3.12, y sus respectivas definiciones o términos existe un espacio de más, por lo que les sugiero eliminar dichos espacios a fin de respetar el formato establecido en los numerales 3.1, 3.2, y 3.3.	<b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo, quedando de la siguiente manera: <b>3.12 grano</b> tipo de fruto de las plantas que contienen las reservas nutritivas, que se utiliza en el intercambio comercial para destinarse al consumo humano, forrajero, industrial, artesanal, etc. Por ejemplo: maíz, trigo, frijol, sorgo, soya entre otros. [Referencia bibliográfica 10.6] <b>SANTANA</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió no aceptarlo, debido a lo siguiente: La aplicación de esta norma es para los granos en general y la autoridad competente determinará en particular los granos que se sujetarán a lo establecido en esta norma.
<b>4. Símbolos y abreviaturas</b> Para la comprensión del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se establecen las abreviaturas siguientes: °C grados Celsius EMP error máximo permitido g gramo HR humedad relativa Hz hertz Mg miligramo mm milímetro	<b>DIBEN</b> <b>CENAM</b> mg miligramo	<b>CENAM</b> El símbolo de la unidad "Mg" no corresponde a miligramos (mg) <b>DIBEN</b> Se sugiere usar mg como símbolo de miligramo en el sistema métrico decimal, ya que Mg se refiere a megagramo.	<b>DIBEN</b> <b>CENAM</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó los comentarios y decidió aceptarlos, quedando de la siguiente manera: °C grados Celsius EMP error máximo permitido g gramo HR humedad relativa Hz hertz mg miligramo mm milímetro
<b>5. Métodos de referencia</b> El método de referencia para determinar el contenido de humedad en una muestra se basa en el método gravimétrico, el cual, consiste en pesar una muestra de grano antes y	<b>CENAM</b> <b>5. Métodos de referencia</b> El método de referencia para determinar el contenido de humedad en una muestra	<b>CENAM</b> Tomando en cuenta que la norma aplica para distinto tipo de granos, además de maíz, es conveniente hacer una	<b>CENAM</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el

<p>después de secarse. El secado debe realizarse por medio de un horno de convección o al vacío conforme a la NMX-FF-119-SCFI-2015, ver 2.4 Referencias normativas.</p>	<p>se basa en el método gravimétrico, el cual, consiste en pesar una muestra de grano antes y después de secarse. El secado debe realizarse por medio de un horno de convección o al vacío conforme a las normas que apliquen.</p>	<p>modificación en el párrafo</p>	<p>CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo, quedando de la siguiente manera: El método de referencia para determinar el contenido de humedad en una muestra se basa en el método gravimétrico, el cual, consiste en pesar una muestra de grano antes y después de secarse. El secado debe realizarse por medio de un horno de convección o al vacío conforme a las normas que apliquen.</p>
<p><b>6. Especificaciones para medidores digitales y automáticos</b></p>	<p><b>SANTANA</b> <b>6. Especificaciones para medidores digitales automáticos</b></p> <p><b>DIBEN</b> 6. Requisitos metrológicos</p>	<p><b>SANTANA</b> Quitar la "y" porque se puede llegar a entender que se trata de todos los tipos de determinadores digitales, automáticos y no automáticos. Actualmente existen gran variedad de equipos digitales semiautomáticos.</p> <p><b>DIBEN</b> Los requisitos metrológicos cubren desde el punto 6.1 hasta el punto 6.4. El título de requisitos metrológicos sólo para el inciso 6.1 causa confusión, pues los incisos siguientes también son criterios metrológicos. Para mayor claridad de conceptos, se sugiere que el nombre del inciso 6 sea Requisitos metrológicos, el nombre del inciso 6.1 sea Certificado de Calibración, y poner en un inciso 7 los requisitos técnicos de los medidores, aquí cubiertos en los incisos 6.5 y 6.6 (en consecuencia, los numerales siguientes se recorrerían).</p>	<p><b>SANTANA</b> <b>DIBEN</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó los comentarios y decidió no aceptarlos. Actualmente existen gran variedad de equipos digitales semiautomáticos.</p>
<p><b>6.1 Requisitos metrológicos</b> Los medidores digitales y automáticos del contenido de humedad, deben contar con un certificado de calibración anual en la magnitud de contenido de humedad para granos, y deben tener trazabilidad a patrones nacionales.</p>	<p><b>DIBEN</b> <b>SANTANA</b> <b>6.1 Requisitos metrológicos</b> Los medidores digitales automáticos del contenido de humedad, deben contar con un certificado de calibración anual en la magnitud de contenido de humedad para granos, y deben tener trazabilidad a patrones nacionales.</p> <p><b>ASERCA</b> <b>6.1 Requisitos metrológicos</b> Los medidores digitales y automáticos del</p>	<p><b>DIBEN</b> <b>SANTANA</b> Quitar la "y" porque se puede llegar a entender que se trata de todos los tipos de determinadores digitales, automáticos y no automáticos. Actualmente existen gran variedad de equipos digitales semiautomáticos.</p> <p><b>ASERCA</b> Debe establecerse qué autoridad otorga el certificado de calibración.</p>	<p><b>DIBEN</b> <b>SANTANA</b> <b>ASERCA</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó los comentarios y decidió no aceptarlos, debido a lo siguiente: Los requisitos técnicos y metrológicos, forman parte del certificado de calibración, el cual es emitido por un Laboratorio de Calibración acreditado o, en caso de no existir un Laboratorio de Calibración acreditado, se emite por el Laboratorio Nacional.</p>

	<p>contenido de humedad, deben contar con un certificado de calibración anual otorgado por la autoridad competente (PROFECO), o a través de un tercero autorizado, en la magnitud de contenido de humedad para granos, y deben tener trazabilidad a patrones nacionales.</p>		
	<p><b>DIBEN</b> <b>6.1 Certificado de calibración</b></p>	<p><b>DIBEN</b> Los requisitos metroológicos cubren desde el punto 6.1 hasta el punto 6.4. El título de requisitos metroológicos sólo para el inciso 6.1 causa confusión, pues los incisos siguientes también son criterios metroológicos.  Para mayor claridad de conceptos, se sugiere que el nombre del inciso 6 sea Requisitos metroológicos, el nombre del inciso 6.1 sea Certificado de Calibración, y poner en un inciso 7 los requisitos técnicos de los medidores, aquí cubiertos en los incisos 6.5 y 6.6 (en consecuencia, los numerales siguientes se recorrerían).</p>	
<p><b>6.2 Error máximo permitido (EMP)</b> Los medidores de contenido de humedad que se utilizan en territorio nacional para el comercio de granos, se requiere que no exceda el EMP que se indica en las Tablas 1 y 2.  En la Tabla 1, el EMP se calcula respecto a los valores obtenidos con trazabilidad directa al patrón nacional que aplique conforme a la Ley. La Tabla 1 se utiliza únicamente para la aprobación de modelo.  Si la comparación se realiza entre medidores del mismo tipo (utilizando uno como referencia) se aplica el EMP dado en la Tabla 2 y se incluye las correcciones obtenidas de los certificados de calibración correspondientes.</p>	<p><b>CENAM</b> <b>6.2 Error máximo permitido (EMP)</b> Los medidores de contenido de humedad que se utilizan en territorio nacional para el comercio de granos, se requiere que no exceda el EMP que se indica en las Tablas 1 y 2.  En la Tabla 1, el EMP se calcula respecto a los valores obtenidos con trazabilidad directa al patrón nacional que aplique conforme a la Ley. La Tabla 1 se utiliza únicamente para la aprobación de modelo.  <b>DIBEN</b> <b>6.2 Error máximo permitido</b></p>	<p><b>CENAM</b> Se sugiere eliminar párrafo 3 de la sección 6.2  <b>DIBEN</b> Se sugiere cambio de redacción en el</p>	<p><b>CENAM</b> <b>DIBEN</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió no aceptarlo, debido a lo siguiente:  La redacción establecida aplica a distintas etapas del proceso y además son complementarias.</p>

	<p><b>(EMP)</b></p> <p>Se requiere que los medidores de contenido de humedad que se utilizan en territorio nacional para el comercio de granos no excedan el EMP que se indica en las Tablas 1 y 2.</p>	<p>primer párrafo, para tener mayor claridad.</p>																															
<p><b>Tabla 1. Error máximo permitido del instrumento de medición</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de grano (1)</th> <th>Error máximo permitido (2)</th> <th>Cambio de error promedio (3)</th> <th>Repetibilidad (4)</th> <th>Reproducibilidad (5)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maíz, arroz y sorgo</td> <td>= 0,4 % si <math>(0,025 * H_{bh}) &lt; 0,4 \%</math>, = <math>0,025 * H_{bh}</math> en otro caso</td> <td>0,5 x columna 2</td> <td>0,5 x columna 2</td> <td>0,6 x columna 2</td> </tr> <tr> <td>Otros granos</td> <td>= 0,35 % si <math>(0,02 * H_{bh}) &lt; 0,35 \%</math>, = <math>0,02 * H_{bh}</math> en otro caso</td> <td>0,5 x columna 2</td> <td>0,5 x columna 2</td> <td>0,6 x columna 2</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Hbh: contenido de humedad en base húmeda.</p>	Tipo de grano (1)	Error máximo permitido (2)	Cambio de error promedio (3)	Repetibilidad (4)	Reproducibilidad (5)	Maíz, arroz y sorgo	= 0,4 % si $(0,025 * H_{bh}) < 0,4 \%$ , = $0,025 * H_{bh}$ en otro caso	0,5 x columna 2	0,5 x columna 2	0,6 x columna 2	Otros granos	= 0,35 % si $(0,02 * H_{bh}) < 0,35 \%$ , = $0,02 * H_{bh}$ en otro caso	0,5 x columna 2	0,5 x columna 2	0,6 x columna 2	<p><b>CENAM</b></p> <p><b>Tabla 1. Error máximo permitido del instrumento de medición</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de grano (1)</th> <th>Error máximo permitido (2)</th> <th>Cambio de error promedio (3)</th> <th>Repetibilidad (4)</th> <th>Reproducibilidad (5)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maíz, arroz y sorgo</td> <td>= 0,4 % si <math>(0,025 * H_{bh}) &lt; 0,4 \%</math>, = <math>0,025 * H_{bh}</math> en otro caso</td> <td>0,5 x columna 2</td> <td>0,5 x columna 2</td> <td>0,6 x columna 2</td> </tr> <tr> <td>Otros granos</td> <td>= 0,35 % si <math>(0,02 * H_{bh}) &lt; 0,35 \%</math>, = <math>0,02 * H_{bh}</math> en otro caso</td> <td>0,5 x columna 2</td> <td>0,5 x columna 2</td> <td>0,6 x columna 2</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>NOTA 4.</b> Las columnas (1), (2),..., (5) se encuentran descritas en la norma OIML R 59.</p>	Tipo de grano (1)	Error máximo permitido (2)	Cambio de error promedio (3)	Repetibilidad (4)	Reproducibilidad (5)	Maíz, arroz y sorgo	= 0,4 % si $(0,025 * H_{bh}) < 0,4 \%$ , = $0,025 * H_{bh}$ en otro caso	0,5 x columna 2	0,5 x columna 2	0,6 x columna 2	Otros granos	= 0,35 % si $(0,02 * H_{bh}) < 0,35 \%$ , = $0,02 * H_{bh}$ en otro caso	0,5 x columna 2	0,5 x columna 2	0,6 x columna 2	<p><b>CENAM</b></p> <p>Para mayor claridad del documento se sugiere incluir una nota para hacer referencia a las columnas de la Tabla 1.</p>	<p><b>CENAM</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo, quedando de la siguiente manera:</p> <p><b>NOTA 1.</b> Las columnas indicadas como: (1), (2), (3), (4) y (5), se encuentran descritas en la norma OIML R 59, ver Referencia Bibliográfica 10.6</p>
Tipo de grano (1)	Error máximo permitido (2)	Cambio de error promedio (3)	Repetibilidad (4)	Reproducibilidad (5)																													
Maíz, arroz y sorgo	= 0,4 % si $(0,025 * H_{bh}) < 0,4 \%$ , = $0,025 * H_{bh}$ en otro caso	0,5 x columna 2	0,5 x columna 2	0,6 x columna 2																													
Otros granos	= 0,35 % si $(0,02 * H_{bh}) < 0,35 \%$ , = $0,02 * H_{bh}$ en otro caso	0,5 x columna 2	0,5 x columna 2	0,6 x columna 2																													
Tipo de grano (1)	Error máximo permitido (2)	Cambio de error promedio (3)	Repetibilidad (4)	Reproducibilidad (5)																													
Maíz, arroz y sorgo	= 0,4 % si $(0,025 * H_{bh}) < 0,4 \%$ , = $0,025 * H_{bh}$ en otro caso	0,5 x columna 2	0,5 x columna 2	0,6 x columna 2																													
Otros granos	= 0,35 % si $(0,02 * H_{bh}) < 0,35 \%$ , = $0,02 * H_{bh}$ en otro caso	0,5 x columna 2	0,5 x columna 2	0,6 x columna 2																													
<p><b>Tabla 2. Error máximo permitido para verificación periódica o inspección en campo del instrumento de medición</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de grano</th> <th>Error máximo permitido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maíz, arroz y sorgo</td> <td>= 0,8 % si <math>(0,05 * H_{bh}) &lt; 0,8 \%</math>, = <math>0,05 * H_{bh}</math> en otro caso</td> </tr> <tr> <td>Otros granos</td> <td>= 0,7 % si <math>(0,04 * H_{bh}) &lt; 0,7 \%</math>, = <math>0,04 * H_{bh}</math> en otro caso</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Hbh: contenido de humedad en base húmeda.</p>	Tipo de grano	Error máximo permitido	Maíz, arroz y sorgo	= 0,8 % si $(0,05 * H_{bh}) < 0,8 \%$ , = $0,05 * H_{bh}$ en otro caso	Otros granos	= 0,7 % si $(0,04 * H_{bh}) < 0,7 \%$ , = $0,04 * H_{bh}$ en otro caso	<p><b>CENAM</b></p> <p>Eliminar Tabla 2</p>	<p><b>CENAM</b></p> <p>Dado que los criterios de la Tabla 2 se pueden sustituir por los de la Tabla 1, es conveniente eliminar esta tabla, para mayor claridad.</p>	<p><b>CENAM</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió no aceptarlo, debido a lo siguiente:</p> <p>Se aplica a distintas etapas del proceso y además son complementarias.</p>																								
Tipo de grano	Error máximo permitido																																
Maíz, arroz y sorgo	= 0,8 % si $(0,05 * H_{bh}) < 0,8 \%$ , = $0,05 * H_{bh}$ en otro caso																																
Otros granos	= 0,7 % si $(0,04 * H_{bh}) < 0,7 \%$ , = $0,04 * H_{bh}$ en otro caso																																
<p><b>6.3 Condiciones ambientales</b></p> <p><b>6.3.1 Los instrumentos involucrados en la medición de las</b></p>																																	

condiciones ambientales (higrotermómetro) deben estar calibrados.			
<b>6.4 Condiciones de referencia</b> Condición de funcionamiento prescrito para evaluar el desempeño de un instrumento o sistema de medida, o para comparar resultados de medida.			
<b>6.4.1 Condiciones de funcionamiento de referencia</b> a) Temperatura ambiente: 20 °C a 27 °C ± 2 °C b) HR: 30 % a 70 % c) Presión atmosférica: 85 kPa a 106 kPa d) Tensión de alimentación eléctrica: tensión nominal o tensión de prueba, Vnom o Uhom e) Frecuencia de alimentación: Frecuencia nominal, Fnom f) Posición de inclinación del instrumento: nivel a 0° ± 0.1° <b>NOTA 4:</b> Durante cada prueba, se requiere que la temperatura y la HR de referencia no varíe más que ± 2 °C y ± 10 % respectivamente dentro de estos intervalos.			
<b>6.4.2 Condición nominal de funcionamiento</b> Los instrumentos de medición deben diseñarse y fabricarse de tal manera que sus errores no excedan los EMP para verificación inicial, cuando se opera dentro de las condiciones de operación siguientes: a. Temperatura ambiente: 10 °C a 30 °C (1); b. HR: hasta 85 % sin condensación; c. Presión atmosférica: 85 kPa a 106 kPa (o la especificada por la autoridad nacional responsable); d. Tensión de alimentación: -15 % a + 10 % de la tensión nominal o tensión de prueba; e. Frecuencia de alimentación: frecuencia nominal, Fnom; f. Posición de inclinación del instrumento: 5 % o el máximo permisible en el indicador de nivel donde se encuentra el indicador); g. Temperatura de la muestra de grano: 2 °C a 40 °C (2); h. Diferencia de temperatura entre la muestra y el instrumento: 10 °C (3); e i. Intervalo de humedad de la muestra de granos: Especificado por el fabricante (ver 5.1-OIMLR59) (1) Este es el intervalo mínimo. El fabricante o la autoridad nacional responsables puede especificar un intervalo más amplio. (2) Este es el intervalo de temperatura mínimo de la	<b>SANTANA</b> Inciso g) Temperatura de la muestra de grano: -20 °C a 45 °C (2);	<b>SANTANA</b> Se recomienda que la Norma adopte el rango de temperatura que es común en el mercado global: -20 °C a 45 °C <b>DIBEN</b> Se sugiere eliminar el “punto y coma (;), al término de cada inciso, debido a que no aplica para este caso.	<b>SANTANA</b> <b>DIBEN</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó los comentarios y decidió no aceptarlos, debido a lo siguiente: Para realizar la prueba, la muestra tiene que ser en un laboratorio o instalaciones en condiciones controladas, que son las que se encuentran descritas en este proyecto de Norma. El punto y coma en este caso se usa para describir distintos procesos que se deben cumplir, y forman parte de una enumeración por incisos.

<p>muestra de grano. El fabricante debe especificar el intervalo de temperatura para cada grano o semilla para el cual se usará.</p> <p>(3) Este es el diferencial mínimo. El fabricante puede especificar un diferencial mayor. Si el instrumento está inhabilitado para medir la temperatura de la muestra entonces el procedimiento de operación debe definirse por la autoridad nacional responsable.</p>			
<p><b>6.5 Requisitos técnicos</b></p> <p><b>6.5.1</b> El método de medición del medidor se requiere que no sea destructivo.</p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p><b>7. Requisitos técnicos</b></p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p>Los requisitos metrológicos cubren desde el punto 6.1 hasta el punto 6.4. El título de requisitos metrológicos sólo para el inciso 6.1 causa confusión, pues los incisos siguientes también son criterios metrológicos.</p> <p>Para mayor claridad de conceptos, se sugiere que el nombre del inciso 6 sea Requisitos metrológicos, el nombre del inciso 6.1 sea Certificado de Calibración, y poner en un inciso 7 los requisitos técnicos de los medidores, aquí cubiertos en los incisos 6.5 y 6.6 (en consecuencia, los numerales siguientes se recorrerían).</p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió no aceptarlo, debido a lo siguiente:</p> <p>Tanto los requisitos técnicos y metrológicos, forman parte del certificado de calibración, el cual lo emite un Laboratorio de calibración acreditado o a falta de este el Laboratorio Nacional.</p>
<p><b>6.5.2</b> El fabricante debe especificar que el medidor cuenta con la opción para medir el contenido de humedad de los granos, así como, el intervalo en el que opera. El intervalo de operación debe incluir el intervalo oficial en el que se comercializan los granos, el cual, lo especifica la autoridad competente.</p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p><b>6.5.2</b> El fabricante debe especificar que el medidor cuenta con la opción para medir el contenido de humedad de los granos, así como el intervalo en el que opera. El intervalo de operación debe incluir el intervalo oficial en el que se comercializan los granos, el cual lo especifica la autoridad competente.</p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p>Se sugiere quitar la coma (,) en "así como," y "el cual,," debido a que no aplica en este caso.</p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo, quedando de la siguiente manera:</p> <p><b>6.5.2</b> El fabricante debe especificar que el medidor cuenta con la opción para medir el contenido de humedad de los granos, así como el intervalo en el que opera. El intervalo de operación debe incluir el intervalo oficial en el que se comercializan los granos, el cual lo especifica la autoridad competente.</p>
<p><b>6.5.3</b> El fabricante debe especificar para que granos solicita la aprobación del modelo. El intervalo de operación debe incluir el intervalo oficial en el que se comercializan los granos, el cual, lo especifica la autoridad competente.</p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p><b>6.5.3</b> El fabricante debe especificar para que granos solicita la aprobación del modelo. El intervalo de operación debe incluir el intervalo oficial en el que se comercializan los granos, el cual lo especifica la autoridad competente.</p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p>Se sugiere quitar la coma (,) en "el cual,," debido a que no aplica en este caso.</p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo, quedando de la siguiente manera:</p> <p><b>6.5.3</b> El fabricante debe especificar para que granos solicita la aprobación del modelo. El intervalo de operación debe incluir el intervalo oficial en el que se comercializan los granos, el cual lo especifica la autoridad competente.</p>
<p><b>6.5.4</b> El medidor debe contar con un indicador digital del contenido de humedad y un dispositivo para imprimir el</p>	<p><b>SANTANA</b></p> <p><b>6.5.4</b> El medidor debe contar con un</p>	<p><b>SANTANA</b></p> <p>Se recomienda que se incluya el peso</p>	<p><b>SANTANA</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III,</p>

<p>resultado de medición. En ambos casos se debe mostrar, al menos, el porcentaje de contenido de humedad en base húmeda y la temperatura de la muestra.</p>	<p>indicador digital del contenido de humedad y un dispositivo para imprimir el resultado de medición. En ambos casos se debe mostrar, al menos, el porcentaje de contenido de humedad en base húmeda, el resultado de muestra kg/hl y la temperatura de la muestra.</p>	<p>específico kg/hl en el resultado de muestra.</p>	<p>64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió no aceptarlo, debido a lo siguiente: El alcance del Proyecto de Norma es la determinación de humedad en granos y no el análisis de la densidad y las unidades de medición.</p>
<p><b>6.5.5</b> El medidor debe contar con un termómetro calibrado con trazabilidad a patrones nacionales y mostrar en el panel frontal la temperatura del grano durante la medición. Si la temperatura del grano está fuera del intervalo especificado en 6.4.2 el medidor debe desplegar un mensaje indicándolo.</p>			
<p><b>6.5.6</b> El instrumento debe indicar los resultados de una medición con una resolución de al menos 0,1 % para contenido de humedad y de 0,1 °C para mediciones de temperatura.</p>			
<p><b>6.5.7</b> El medidor debe realizar la medición en un periodo corto de tiempo (menor a 30 s) para evitar que las condiciones ambientales afecten el contenido de humedad de la muestra.</p>			
<p><b>6.5.8</b> Cuando el contenido de humedad de la muestra se encuentre fuera del intervalo del medidor, éste debe mostrar un mensaje de error.</p>			
<p><b>6.5.9</b> El medidor debe tener programada la curva de calibración correspondiente al grano objeto de la prueba.</p>			
<p><b>6.5.10</b> El instructivo de operación del medidor debe indicar la cantidad mínima de grano para llevar a cabo la medición. Cuando la cantidad de grano no sea la correcta o cuando la celda esté vacía, el medidor puede enviar un mensaje de error.</p>	<p><b>SANTANA</b> <b>6.5.10</b> El instructivo de operación del medidor debe indicar la cantidad mínima de grano para llevar a cabo la medición. Cuando la cantidad de grano no sea la correcta o cuando la celda esté vacía, el medidor debe enviar un mensaje de error.</p>	<p><b>SANTANA</b></p>	<p><b>SANTANA</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió no aceptarlo, debido a lo siguiente: El proyecto de NOM está regulando la determinación de humedad, y no el diseño de los equipos.</p>
<p><b>6.5.11</b> En caso de que no se cuente con el instructivo, el medidor debe aceptar una cantidad mínima de muestra equivalente a 100 g o 400 granos.</p>			
<p><b>6.5.12</b> El medidor debe estar equipado con una interface de comunicación que permita registrar al menos la fecha y hora de la medición, tipo de grano, resultados de la medición de contenido de humedad, identificación de la curva de calibración y otros datos que resulten relevantes para el usuario.</p>			

<p><b>6.5.13</b> El medidor debe estar protegido para evitar la influencia del operador o usuario durante el proceso de medición automático.</p>			
<p><b>6.5.14</b> El medidor debe operar con alimentación eléctrica (110VAC, 50/60 Hz).</p>			
<p><b>6.5.15</b> El medidor debe contar con un manual de operación donde se especifiquen: las condiciones eléctricas de instalación; la operación del equipo; las especificaciones técnicas del equipo; el tipo de mantenimiento requerido; las condiciones ambientales donde opera, así como, los cuidados y accesorios requeridos. Además, debe indicar el tipo de granos en los que se puede usar el intervalo de contenido de humedad de los granos y versión de software (cuando sea el caso). El manual debe estar escrito en español, aunque puede estar escrito, además, en otros idiomas.</p>	<p><b>CENAM</b>  <b>6.5.15</b> El medidor debe contar con un manual de operación donde se especifiquen: las condiciones eléctricas de instalación; la operación del equipo; las especificaciones técnicas del equipo; el tipo de mantenimiento requerido; las condiciones ambientales donde opera, así como los cuidados y accesorios requeridos. Además, debe indicar el tipo de granos en los que se puede usar, el intervalo de contenido de humedad de los granos y versión de software (cuando sea el caso). El manual debe estar escrito en español, aunque puede estar escrito, además, en otros idiomas.  <b>DIBEN</b>  <b>6.5.15</b> El medidor debe contar con un manual de operación donde se especifiquen: las condiciones eléctricas de instalación, la operación del equipo, las especificaciones técnicas del equipo, el tipo de mantenimiento requerido, las condiciones ambientales donde opera, así como los cuidados y accesorios requeridos. Además, debe indicar el tipo de granos en los que se puede usar el intervalo de contenido de humedad de los granos y versión de software (cuando sea el caso). El manual debe estar escrito en español, aunque puede estar escrito, además, en otros idiomas.</p>	<p><b>CENAM</b>  Hace falta una "coma" en el párrafo.   <b>DIBEN</b>  Se sugiere eliminar los punto y coma (;) que vienen en la redacción y cambiarlos por comas (,), y retirar la coma (,) de "así como,"</p>	<p><b>CENAM</b>  <b>DIBEN</b>  De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó los comentarios y decidió aceptarlos, quedando de la siguiente manera:  <b>6.5.15</b> El medidor debe contar con un manual de operación donde se especifiquen: las condiciones eléctricas de instalación, la operación del equipo, las especificaciones técnicas del equipo, el tipo de mantenimiento requerido, las condiciones ambientales donde opera, así como los cuidados y accesorios requeridos. Además, debe indicar el tipo de granos en los que se puede usar, el intervalo de contenido de humedad de los granos y versión de software (cuando sea el caso). El manual debe estar escrito en español, aunque puede estar escrito, además, en otros idiomas.</p>
<p><b>6.5.16</b> En el manual del equipo se debe indicar el tiempo mínimo de estabilización antes de realizar una medición.</p>			
<p><b>6.5.17</b> El tamaño de los dígitos de humedad mostrados en la pantalla del medidor deben ser claramente visibles para el usuario desde una distancia de al menos 2 m. Se recomienda una altura de los dígitos de al menos 10 mm.</p>			
<p><b>6.5.18</b> Los medidores de contenido de humedad (incluyendo equipos, accesorios, sensores, circuitos eléctricos y otros componentes) deben fabricarse de materiales cuya resistencia y durabilidad permitan asegurar su confiabilidad metrológica, es decir, deben seguir en funcionamiento, mantener su exactitud y sus valores de ajuste bajo condiciones normales de medición.  <b>NOTA 5:</b> La carcasa del equipo debe construirse y mantenerse de tal manera que proteja al instrumento de la entrada de humedad y polvo.</p>			

<p><b>6.6 Integridad de la calibración [Referencias bibliográficas]</b></p> <p><b>6.6.1 Versión de la calibración</b> El medidor debe tener la capacidad de desplegar las constantes de calibración, un nombre único de calibración, o un número de versión único para verificar que se está usando la última versión en las mediciones de contenido de humedad.</p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p><b>6.6 Integridad de la calibración de grano</b></p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p>Se sugiere la redacción para mayor claridad entre los conceptos de calibración y calibración de grano.</p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió no aceptarlo, debido a lo siguiente: La calibración se realiza al instrumento de medición, no al grano.</p>
<p><b>6.6.2 Modificación de la calibración</b> Cuando las constantes de calibración están almacenadas digitalmente, en una forma alterable electrónicamente, el medidor debe contar con mecanismos para detectar la alteración de las constantes de calibración. Se debe enviar un mensaje cuando las constantes fueron alteradas electrónicamente.</p>			
<p><b>6.6.3 Transferencia de la calibración</b> El diseño del hardware/software del instrumento y los procedimientos de calibración deben permitir el desarrollo de la curva de calibración, así como, programación de las constantes de calibración a otros instrumentos del mismo tipo, sin requerir de ajustes de offset y pendiente.</p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p><b>6.6.3 Transferencia de la calibración</b> El diseño del hardware/software del instrumento y los procedimientos de calibración deben permitir el desarrollo de la curva de calibración, así como la programación de las constantes de calibración en otros instrumentos del mismo tipo, sin requerir de ajustes de offset y pendiente.</p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p>Se sugiere la nueva redacción para mayor claridad en la lectura del texto.</p>	<p><b>DIBEN</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo, quedando de la siguiente manera: <b>6.6.3 Transferencia de la calibración</b> El diseño del hardware/software del instrumento y los procedimientos de calibración deben permitir el desarrollo de la curva de calibración, así como la programación de las constantes de calibración en otros instrumentos del mismo tipo, sin requerir de ajustes de offset y pendiente.</p>
<p><b>6.6.4 Sello de seguridad</b> El equipo debe contar con mecanismos para aplicar sellos de seguridad e identificar si éstos fueron alterados para asegurar la confiabilidad de los resultados.</p>			
<p><b>6.6.5</b> El medidor debe contar con registros que permitan identificar los cambios que haya experimentado el medidor, ya sea para ajuste, actualización de constantes de calibración, mediciones u otras intervenciones al software o hardware del equipo.</p>	<p><b>SANTANA</b></p> <p><b>6.6.5.</b> El medidor debe tener registros que permitan identificar los cambios que ha experimentado el medidor.</p>	<p><b>SANTANA</b></p> <p>Que la ley competente revise visualmente los equipos para evitar modificaciones al equipo (hardware) ya que estos no se registran en auditoria. Solo el fabricante será el único que podrá hacer cambios y modificaciones en configuraciones( ej. región México), integridad de calibraciones, constantes de calibración, software/hardware, exportación de datos, configuración de impresora, ajustes, etc.</p>	<p><b>SANTANA</b></p> <p>De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió no aceptarlo, debido a lo siguiente: El 6.6.5 dentro de su redacción incluye el contenido de la propuesta vertida, por lo cual no es necesario adicionar mayor información..</p>
<p><b>7. Evaluación de la conformidad</b> La evaluación de la conformidad de los instrumentos de medición objeto de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana se deben llevar en términos de lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento. La calibración de los instrumentos de medición contenidos en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se debe llevar a cabo a través de los laboratorios de calibración acreditados por</p>			

<p>la entidad de acreditación y aprobados por la Secretaría de Economía, en los términos de lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.</p>			
<p><b>8. Verificación y vigilancia</b> La verificación y vigilancia estará a cargo de la Secretaría de Economía y la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus respectivas atribuciones.</p>			
<p><b>9. Concordancia con Normas Internacionales</b> Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana está modificado (MOD), con respecto a la Norma Internacional, International Organization of Legal Metrology (OIML), Sixth Committee Draft Revision International Recommendation 59:1 y II, "Moisture Meters for Cereal Grain and Oilseeds", 2016.</p>	<p><b>CENAM</b> <b>9. Concordancia con Normas Internacionales</b> Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana está modificado (MOD), con respecto a la Norma Internacional, International Organization of Legal Metrology (OIML), OIML R 59, part I y II, Moisture meters for Cereal Grain and Oilseeds, 2016.</p>	<p><b>CENAM</b> Corregir la referencia citada "...Sixth Committee Draft Revision International Recommendation 59:1 y II, "Moisture Meters for Cereal Grain and Oilseeds" Reemplazar "...Sixth Committee Draft Revision International Recommendation 59:1 y II, "Moisture Meters for Cereal Grain and Oilseeds" por "...OIML R 59, part I y II, Moisture meters for Cereal Grain and Oilseeds"</p>	<p><b>CENAM</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo, quedando de la siguiente manera: Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana está modificado (MOD), con respecto a la Norma Internacional, International Organization of Legal Metrology (OIML), R 59, part I y II, Moisture meters for Cereal Grain and Oilseeds, 2016.</p>
<p><b>Apéndice A (Normativo)</b> <b>Métodos de prueba</b> Los métodos de prueba para la aprobación de modelo, verificación inicial, periódica y extraordinaria se describen en el anexo A de la norma OIML R-59-2 (2016), Ver Bibliografía y serán aplicados como lo determine la autoridad competente.</p>	<p><b>ASERCA</b> <b>Apéndice A (Normativo)</b> <b>Métodos de prueba</b> Los métodos de prueba para la aprobación de modelo, verificación inicial, periódica y extraordinaria se describen en el anexo A de la norma OIML R-59-2 (2016), ver Bibliografía y serán aplicados como lo determine la autoridad competente.</p>	<p><b>ASERCA</b> Después de la coma va con minúscula la siguiente palabra.</p>	<p><b>ASERCA</b> De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo, quedando de la siguiente manera: <b>Apéndice A (Normativo)</b> <b>Métodos de prueba</b> Los métodos de prueba para la aprobación de modelo, verificación inicial, periódica y extraordinaria se describen en el anexo A de la norma OIML R-59-2 (2016), ver Bibliografía y serán aplicados como lo determine la autoridad competente.</p>
<p><b>10. Bibliografía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>NMX-FF-038-SCFI-2016 Productos alimenticios no industrializados para consumo humano - Fabáceas – Frijol (Phaseolus Vulgaris L.) - Especificaciones y Métodos de Prueba, declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de octubre de 2016.</li> <li>AVISO mediante el cual se da a conocer al público en general la autorización del Patrón Nacional de Contenido de Humedad en Sólidos, así como la cédula con la descripción, magnitud, definición, unidad, alcance, incertidumbre y medidas a las que provee trazabilidad, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de julio de 2016.</li> <li>Vocabulario Internacional de Metrología Conceptos fundamentales y generales, y términos asociados (VIM), JCGM200:2008, Traducción al español del VIM 3ª, 2012.</li> <li>Handbook 44, Specifications, Tolerances, and Other Technical Requirements for Weighing and Measuring Devices, International Recommendation 59, "Moisture Meters for Cereal</li> </ul>			

<p>Grain and Oilseeds”, Edition 2016 (E).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DICONSA. Instructivo para el muestreo y análisis de maíz, frijol y arroz. Dirección de Comercialización. Nov. 2011.</li> <li>International Organization of Legal Metrology (OIML), Sixth Committee Draft Revision International Recommendation 59:I y II, “Moisture Meters for Cereal Grain and Oilseeds”, 2016.</li> </ul>																		
<p><b>ARTICULO TRANSITORIO</b>  <b>PRIMERO:</b> El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez que sea publicada en el Diario Oficial de la Federación como Norma definitiva, entrará en vigor a los 180 días naturales después de su publicación.</p>																		
<p><b>Ciudad de México, a 20 de febrero de 2018</b></p> <p><b>El Director General de Normas</b>  <b>Lic. Alberto Ulises Esteban Marina</b></p>		<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b>  Finalmente propongo que anoten el cargo completo que ostenta el Lic. Alberto Ulises Esteban Marina, siendo éste el de “Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, lo anterior con la finalidad de que la última página del Proyecto coincida con la primera.</p>	<p><b>Luis Alberto Ruíz Del Ángel</b>  De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió aceptarlo, quedando de la siguiente manera:  <b>Ciudad de México, a 4 de octubre de 2018</b>  <b>El Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía</b>  <b>Lic. Alberto Ulises Esteban Marina</b></p>															
<p><b>Comentarios Generales</b></p>	<p><b>OMG</b></p>	<p><b>OMG</b>  Se deberían usar las tolerancias de error en la medición de humedad del Modelo UGMA en lugar de las NTEP, ya que el error en NTEP es demasiado alto para los estándares del comercio de granos nacionales, así como reiterar que uno de los principales problemas que se busca atacar con esta nueva NOM es el que haya un comercio más justo.  En las siguientes tablas se expone la variación de los precios para un mismo producto (ejemplo maíz) bajo el supuesto de que este tiene una humedad del 14% y el analizador de humedad que utilizamos trabaja con un modelo NTEP, así mismo incluimos el comparativo contra el modelo UGMA</p> <table border="1" data-bbox="1102 1258 1442 1372"> <thead> <tr> <th colspan="5">Comparativo de Modelos</th> </tr> <tr> <th>Modelo</th> <th>Error min.</th> <th>Humedad de una muestra X de maíz</th> <th>Error max</th> <th>Diferencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Comparativo de Modelos					Modelo	Error min.	Humedad de una muestra X de maíz	Error max	Diferencia						<p><b>OMG</b>  De conformidad con el artículo 47, fracciones II y III, 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, el CCONNSE analizó el comentario y decidió no aceptarlo, debido a lo siguiente:  No aplica, ya que el algoritmo UGMA se utilizó en un equipo particular.  Este algoritmo, se aplica a dos instrumentos en el mercado, y la presente no restringe las marcas comerciales de los medidores.</p>
Comparativo de Modelos																		
Modelo	Error min.	Humedad de una muestra X de maíz	Error max	Diferencia														

		<table border="1"><tr><td>NTEP</td><td>13.46</td><td>14.00</td><td>14.56</td><td>1.10</td></tr><tr><td>UGMA</td><td>13.75</td><td>14.00</td><td>14.25</td><td>0.50</td></tr></table>	NTEP	13.46	14.00	14.56	1.10	UGMA	13.75	14.00	14.25	0.50	
NTEP	13.46	14.00	14.56	1.10									
UGMA	13.75	14.00	14.25	0.50									

Ciudad de México, a 12 de abril de 2022.- El Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, Lic. **Alfonso Guati Rojo Sánchez**.- Rúbrica.