

## SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

**RESPUESTA a los comentarios recibidos durante el plazo de consulta pública del Proyecto de la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-002-1-SCT-SEMAR-ARTF/2021, Listado de substancias y materiales peligrosos (mercancías peligrosas)-Instrucciones y uso de embalajes/envases, recipientes intermedios para graneles (RIG), grandes embalajes/envases, cisternas portátiles, contenedores de gas de elementos múltiples y contenedores para graneles para el transporte de mercancías peligrosas, publicado el 20 de febrero de 2023.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- COMUNICACIONES.- Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

MILARDY DOUGLAS ROGELIO JIMÉNEZ PONS GÓMEZ, Subsecretario de Transporte y Presidente de los Comités Consultivos Nacionales de Normalización de Transporte Terrestre y de Transporte Aéreo, conjuntamente con UBALDO GÓMEZ RODRÍGUEZ, Titular de la Unidad de Capitanías de Puertos y Asuntos Marítimos y Suplente del Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Marina y EVARISTO IVÁN ÁNGELES ZERMEÑO, Titular de la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Ferroviario, con fundamento en lo dispuesto en los artículos: 30 fracciones V Bis y XIV Quáter y 36 fracciones I y XII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 5, 10 fracciones I, II, VIII, XII y XV, 12, 24, 25, 27 fracción I, 30, 34, 35 fracciones VI, VII y VIII y 38 de la Ley de Infraestructura de la Calidad; 5 fracción VI de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal; 8 fracciones I, IX y XX y 36 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos; 1 y 6 fracciones III y V de la Ley de Aviación Civil; 6 Bis fracción I de la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario; 3 y 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, conforme al Transitorio Tercero de la Ley de Infraestructura de la Calidad; 1, 17, 19, 20, 27 y 32 del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos; 6 fracción XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; 3 fracción II, inciso d) y 20 fracción XXVI del Reglamento Interior de la Secretaría de Marina; el Decreto por el que se crea la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de agosto de 2016; y el DECRETO por el que se crea el órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, denominado Agencia Federal de Aviación Civil, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de octubre de 2019; y el DECRETO por el que se reforma el diverso por el que se crea el órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, denominado Agencia Federal de Aviación Civil, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de septiembre de 2023; y demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables, y

### CONSIDERANDO

Que los comentarios presentados durante el periodo de consulta de 60 días que establece el artículo 38 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, fueron analizados, estudiados y discutidos en el seno del Subcomité de Normalización No. 1 "Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos", y éstos se presentaron en el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre (CCNN-TT);

Que de conformidad con lo señalado en la fracción VIII del Artículo 35 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, y presentada la propuesta de respuesta a los comentarios recibidos durante la consulta pública, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre resolvió en definitiva a dichos comentarios, en su tercera sesión ordinaria que se llevó a cabo el 24 de octubre de 2023, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Marina en su segunda sesión ordinaria celebrada el 26 de octubre de 2023, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo en tercera sesión ordinaria celebrada el 24 de octubre de 2023 y el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Ferroviario en su séptima sesión extraordinaria celebrada el 30 de noviembre de 2023;

Que derivado de lo anterior, y de conformidad con lo que establece el penúltimo párrafo del Artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización conforme al Transitorio Tercero de la Ley de Infraestructura de la Calidad, hemos tenido a bien ordenar la publicación de la "RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS DURANTE EL PLAZO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-002-1-SCT-SEMAR-ARTF/2021, LISTADO DE SUBSTANCIAS Y MATERIALES PELIGROSOS (MERCANCÍAS PELIGROSAS)-INSTRUCCIONES Y USO DE EMBALAJES/ENVASES, RECIPIENTES INTERMEDIOS PARA GRANELES (RIG), GRANDES EMBALAJES/ENVASES, CISTERNAS PORTÁTILES, CONTENEDORES DE GAS DE ELEMENTOS MÚLTIPLES Y CONTENEDORES PARA GRANELES PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 20 DE FEBRERO DE 2023".

Ciudad de México, a 3 de enero de 2024.- Subsecretario de Transporte y Presidente de los Comités Consultivos Nacionales de Normalización de Transporte Terrestre y Transporte Aéreo, **Milardy Douglas Rogelio Jiménez Pons Gómez**.- Rúbrica.- Titular de la Unidad de Capitanías de Puertos y Asuntos Marítimos y Suplente del Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Marina, **Ubaldo Gómez Rodríguez**.- Rúbrica.- Titular de la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Ferroviario, **Evaristo Iván Ángeles Zermeño**.- Rúbrica.

**RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS DURANTE EL PLAZO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-002-1-SCT-SEMAR-ARTF/2021, LISTADO DE SUBSTANCIAS Y MATERIALES PELIGROSOS (MERCANCÍAS PELIGROSAS)-INSTRUCCIONES Y USO DE EMBALAJES/ENVASES, RECIPIENTES INTERMEDIOS PARA GRANELES (RIG), GRANDES EMBALAJES/ENVASES, CISTERNAS PORTÁTILES, CONTENEDORES DE GAS DE ELEMENTOS MÚLTIPLES Y CONTENEDORES PARA GRANELES PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 20 DE FEBRERO DE 2023.**

Lunes 19 de febrero  
11:00 AM

DIARIO OFICIAL

PROM.	DESCRIPCIÓN DEL COMENTARIO	RESPUESTA
<p align="center"><b>Council on Safe Transportation of Hazardous Articles (COSTHA)</b></p> <p align="center"><b>1</b></p>	<p><b>Proyecto de NOM:</b> 5.1.1 ...</p> <p><b>NOTA:</b> Para el embalado/envasado de las mercancías de la clase 2, de la división 6.2, y de la clase 7 sólo las disposiciones generales de esta sección se aplican únicamente en las condiciones descritas en 5.1.8.2 (división 6.2 Nos. ONU 2418 y ONU 2900), 5.1.9.1.5 (clase 7) y en las instrucciones pertinentes de embalado/envasado de 5.1.4 (P201, P207 y LP02 para la clase 2 y P620, P621, P622, IBC620, LP621 Y LP622 para la división 6.2).</p> <p><b>Propuesta de cambio:</b> 5.1.1 ...</p> <p><b>NOTA:</b> Para el embalado/envasado de las mercancías de la clase 2, de la división 6.2, y de la clase 7 sólo las disposiciones generales de esta sección se aplican únicamente en las condiciones descritas en 5.1.8.2 (división 6.2 Nos. ONU <b>2814</b> y ONU2900), 5.1.9.1.5 (clase 7) y en las instrucciones pertinentes de embalado/envasado de 5.1.4 (P201, P207 y LP02 para la clase 2 y P620, P621, P622, IBC620, LP621 y LP622 para la división 6.2).</p> <p><b>Justificación de cambio:</b> Error tipográfico. El número correcto incluido en la regulación Modelo es el No. ONU 2814.</p>	<p><b>PROCEDENTE</b></p> <p><b>Justificación:</b> Se modifica el error tipográfico propuesto por COSTHA, para quedar como sigue: <b>5.1.1 ...</b></p> <p><b>NOTA:</b> Para el embalado/envasado de las mercancías de la clase 2, de la división 6.2, y de la clase 7 sólo las disposiciones generales de esta sección se aplican únicamente en las condiciones descritas en 5.1.8.2 (división 6.2 Nos. ONU <b>2814</b> y ONU 2900), 5.1.9.1.5 (clase 7) y en las instrucciones pertinentes de embalado/envasado de 5.1.4 (P201, P207 y LP02 para la clase 2 y P620, P621, P622, IBC620, LP621 Y LP622 para la división 6.2).</p>
<p align="center"><b>Council on Safe Transportation of Hazardous Articles (COSTHA)</b></p> <p align="center"><b>2</b></p>	<p><b>Proyecto de NOM:</b> 5.1.1.2 Las partes de los embalajes/envases, incluidos los RIG y los grandes, embalajes/envases que estén directamente en contacto con sustancias peligrosas:</p> <p><b>Propuesta de cambio:</b> 5.1.1.2 Las partes de los embalajes/envases, incluidos los RIG y los grandes, embalajes/envases que estén directamente en contacto con sustancias peligrosas: ....</p> <p><b>Justificación de cambio:</b> Error tipográfico. Se elimina una coma para claridad del texto.</p>	<p><b>PROCEDENTE</b></p> <p><b>Justificación:</b> Se modifica el error tipográfico propuesto por COSTHA, para quedar como sigue: <b>5.1.1.2</b> Las partes de los embalajes/envases, incluidos los RIG y los grandes embalajes/envases que estén directamente en contacto con sustancias peligrosas: ....</p>

<p><b>Council on Safe Transportation of Hazardous Articles (COSTHA)</b></p> <p><b>3</b></p>	<p><b>Proyecto de NOM:</b></p> <p><b>5.1.3.2</b> La columna 8 del Apéndice B de la NOM-002-SCT, misma que indica las instrucciones de embalaje/envase que deberán utilizarse para cada objeto o substancia. La columna 9 indica las disposiciones especiales de embalaje/envase aplicable a cada substancia u objeto específico.</p> <p><b>Propuesta de cambio:</b></p> <p><b>5.1.3.2</b> La columna 8 del Apéndice B de la NOM-002-SCT, <del>misma que</del> indica las instrucciones de embalaje/envase que deberán utilizarse para cada objeto o substancia. La columna 9 indica las disposiciones especiales de embalaje/envase aplicable a cada substancia u objeto específico.</p> <p><b>Justificación de cambio:</b></p> <p>Se ajusta el texto para claridad y concordancia con la Regulación Modelo.</p>	<p><b>PROCEDENTE</b></p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Se modifica el error tipográfico propuesto por COSTHA, para quedar como sigue:</p> <p><b>5.1.3.2</b> La columna 8 del Apéndice B de la NOM-002-SCT indica las instrucciones de embalaje/envase que deberán utilizarse para cada objeto o substancia. La columna 9 indica las disposiciones especiales de embalaje/envase aplicable a cada substancia u objeto específico.</p>
<p><b>Council on Safe Transportation of Hazardous Articles (COSTHA)</b></p> <p><b>4</b></p>	<p><b>Proyecto de NOM:</b></p> <p><b>P909</b></p> <p>...</p> <p>3) ...</p> <p>NOTA 1: Los embalajes autorizados pueden superar una masa neta de 400 kg (véase 4.1.3.3)</p> <p>4) ...</p> <p>NOTA 2: Los embalajes autorizados pueden superar una masa neta de 400 kg (véase 4.1.3.3).</p> <p><b>Propuesta de cambio:</b></p> <p><b>P909</b></p> <p>...</p> <p>3) ...</p> <p>NOTA 1: Los embalajes autorizados pueden superar una masa neta de 400 kg (véase 5.1.3.3)</p> <p>4) ...</p> <p>NOTA 2: Los embalajes autorizados pueden superar una masa neta de 400 kg (véase 5.1.3.3).</p> <p><b>Justificación de cambio:</b></p> <p>Error tipográfico. El artículo de referencia correcto es el 5.1.3.3.</p>	<p><b>PROCEDENTE</b></p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Se modifica el error tipográfico propuesto por COSTHA, para quedar como sigue:</p> <p><b>P909</b></p> <p>...</p> <p>3) ...</p> <p>NOTA 1: Los embalajes autorizados pueden superar una masa neta de 400 kg (véase 5.1.3.3)</p> <p>4) ...</p> <p>NOTA 2: Los embalajes autorizados pueden superar una masa neta de 400 kg (véase 5.1.3.3).</p>

<p><b>Council on Safe Transportation of Hazardous Articles (COSTHA)</b> 5</p>	<p><b>Proyecto de NOM:</b> <b>P911</b> ... 2) Los requisitos adicionales de los embalajes/envases se verificarán mediante un ensayo según especifique la Secretaría o la autoridad competente del país de origen. Se llevará un informe de verificación que se mostrará cuando se solicite. En dicho informe figurarán, como mínimo, el nombre, el número, la masa, el tipo y la capacidad de almacenamiento de energía de las pilas o baterías, la identificación del embalaje/envase y los datos de ensayo con arreglo al método de verificación especificado por la autoridad competente.</p> <p><b>Propuesta de cambio:</b> <b>P911</b> ... 2) Los requisitos adicionales de los embalajes/envases se verificarán mediante un ensayo según especifique la Secretaría o la autoridad competente del país de origena. Se llevará un informe de verificación que se mostrará cuando se solicite. En dicho informe figurarán, como mínimo, el nombre, el número, la masa, el tipo y la capacidad de almacenamiento de energía de las pilas o baterías, la identificación del embalaje/envase y los datos de ensayo con arreglo al método de verificación especificado por la autoridad competente.</p> <p><b>Justificación de cambio:</b> Error tipográfico. Falta el superíndice "a" para hacer referencia a la nota al pie sobre los criterios que deben seguirse para evaluar el comportamiento del envase/embalaje.</p>	<p><b>PROCEDENTE</b> <b>Justificación:</b> Se modifica el error tipográfico propuesto por COSTHA, para quedar como sigue: <b>P911</b> ... 2) Los requisitos adicionales de los embalajes/envases se verificarán mediante un ensayo según especifique la Secretaría o la autoridad competente del país de origen<sup>a</sup>. Se llevará un informe de verificación que se mostrará cuando se solicite. En dicho informe figurarán, como mínimo, el nombre, el número, la masa, el tipo y la capacidad de almacenamiento de energía de las pilas o baterías, la identificación del embalaje/envase y los datos de ensayo con arreglo al método de verificación especificado por la autoridad competente.</p>
<p><b>Council on Safe Transportation of Hazardous Articles (COSTHA)</b> 6</p>	<p><b>Proyecto de NOM:</b> ND</p> <p><b>Propuesta de cambio:</b> Las disposiciones establecidas en la presente NOM que sean motivo de modificación, actualización e introducción en la Reglamentación Modelo, serán aceptadas en tanto sea publicada en el Diario Oficial de la Federación la actualización de la NOM.</p> <p><b>Justificación de cambio:</b> Propuesta de adición a la NOM, para asegurar la correspondencia de la regulación local con las prácticas internacionales y Regulación Modelo.</p>	<p><b>NO PROCEDENTE</b> <b>Justificación:</b> En la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT-SEMAR-ARTF/2023, en las disposiciones generales, numeral 5.1.1 hace referencia que las listas de los apéndices A y B (normativos) de la NOM no son exhaustivas, incluyen únicamente las mercancías peligrosas clasificadas por la Reglamentación Modelo, hasta el día de su publicación, las disposiciones para el transporte de mercancías peligrosas que sean motivo de modificación, actualización e introducción en la Reglamentación Modelo, serán aceptadas, hasta en tanto sea publicada en el Diario Oficial de la Federación, la actualización de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT. Por lo cual no es procedente el comentario y resulta innecesario establecer un transitorio.</p>
<p><b>Council on Safe Transportation of Hazardous Articles (COSTHA)</b> 7</p>	<p><b>Proyecto de NOM:</b> <b>5.1.1.5.1</b> Si el embalaje/envase exterior de un embalaje combinado o el gran embalaje/envase, ha superado con éxito los ensayos con diferentes tipos de embalajes/envases interiores, se pueden también montar dentro de ese embalaje/envase exterior, diversas combinaciones de tales embalajes/envases interiores o grandes embalajes/envases. Además, por lo que se refiere a éstos, y a condición de que se mantenga un nivel de rendimiento equivalente, se admiten las siguientes variaciones sin necesidad de someter el embalaje/envase a nuevos ensayos.</p>	<p><b>NO PROCEDENTE</b> <b>Justificación:</b> La variación 4 que aparece en 49 CFR 178.601(g)(4) ya se encuentra en la NOM-007-SCT-2-2022, por lo que resulta innecesario incluirla en la presente NOM.</p>

	<p><b>a)</b> Podrán utilizarse embalajes/envases interiores de tamaño equivalente o menor si:</p> <p><b>i)</b> Son de diseño similar al de los embalajes/envases interiores sometidos a los ensayos (por ejemplo, en la forma: redonda, rectangular, etc.)</p> <p><b>ii)</b> El material de que están contruidos (vidrio, plástico, metal, etc.) ofrece una resistencia a los choques y al apilamiento igual o superior a la de los embalajes/envases interiores sometidos originalmente a los ensayos.</p> <p><b>iii)</b> Tienen orificios de iguales o menores dimensiones, y el cierre es de características similares (por ejemplo, tapa roscada, de tapa encajada, etc.)</p> <p><b>iv)</b> Se añade material amortiguador en cantidad suficiente para ocupar los espacios vacíos e impedir cualquier desplazamiento apreciable de los embalajes/envases interiores.</p> <p><b>v)</b> Su posición en el interior del embalaje/envase exterior es la misma que en el embalaje/envase sometido a los ensayos.</p> <p><b>Propuesta de cambio:</b></p> <p>Incluir la siguiente variación IV que aparece en 49 CFR 178.601(g)(4), que le permite tomar una combinación exterior/interior certificada y sustituir la caja exterior por una caja más pequeña certificada por la ONU que tenga el mismo diseño estructural.</p> <p><i>Variation 4.</i> Variations are permitted in outer packagings of a tested design-type combination packaging, without further testing, provided an equivalent level of performance is maintained, as follows:</p> <p>(i) Each external dimension (length, width and height) is less than or equal to the corresponding dimension of the tested design-type;</p> <p>(ii) The structural design of the tested outer packaging (i.e., methods of construction, materials of construction, strength characteristics of materials of construction, method of closure and material thicknesses) is maintained;</p> <p>(iii) The inner packagings are identical to the inner packagings used in the tested design type except that their size and mass may be less; and they are oriented within the outer packaging in the same manner as in the tested packaging;</p> <p>(iv) The same type or design of absorbent materials, cushioning materials and any other components necessary to contain and protect inner packagings, as used in the tested design type, are maintained. The thickness of cushioning material between inner packagings and between inner packagings and the outside of the packaging may not be less than the thicknesses in the tested design type packaging; and</p> <p>(v) Sufficient additional cushioning material is used to take up void spaces and to prevent significant moving of the inner packagings.</p>	
<p><b>Ing. Jorge Suarez</b> 1</p>	<p><b>Comentario:</b></p> <p>Para dar claridad a la NOM, se deberá corregir en lo general el documento, de comas, acentuación, empleo adecuado de mayúsculas y minúsculas, adecuado uso de paréntesis y sintaxis.</p> <p>Se debe modificar de acuerdo con las definiciones aplicables incluidas en las NOM que están siendo actualizadas.</p>	<p><b>PROCEDENTE</b></p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Para dar claridad a lectura de la NOM y tenga concordancia con las demás modificaciones de las respectivas NOM.</p>

**RESPUESTA a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-007-ARTF-2023, Sistema Ferroviario-Infraestructura-Durmientes de madera-Suministro, impregnación e inspección, publicado el 3 de mayo de 2023.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- COMUNICACIONES.- Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.- Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario.

EVARISTO IVÁN ÁNGELES ZERMEÑO, Titular de la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Ferroviario (CCNN-TF), con fundamento en los artículos 17, 36 fracciones VII, VIII y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3, fracciones VII, VIII y IX, 4, fracción XVI, 10, fracciones VII y XV, 24, 25, 30, 34 y 35 de la Ley de Infraestructura de la Calidad; 6 Bis, fracciones I y XIX de la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario; 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y Segundo del Decreto por el que se crea la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario, como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y

**CONSIDERANDO**

Que el 3 de mayo de 2023 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-007-ARTF-2023, Sistema ferroviario – Infraestructura - Durmientes de madera – Suministro, impregnación e inspección*, con el objeto de que, en un plazo de 60 días naturales contados a partir de su fecha de publicación, los interesados presentaran sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Ferroviario.

Que durante los 60 días naturales posteriores a la publicación en el Diario Oficial de la Federación del *PROY-NOM-007-ARTF-2023*, se recibieron diversos comentarios respecto de su contenido, los cuales fueron estudiados, atendidos y aprobados por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Ferroviario.

Que de conformidad con lo señalado en la fracción VIII del Artículo 35 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, y presentada la propuesta de respuesta a los comentarios recibidos durante la consulta pública, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Ferroviario resolvió en definitiva la aprobación y publicación de la respuesta a dichos comentarios en su Cuarta Sesión Extraordinaria celebrada el 4 de agosto de 2023.

En virtud de lo anterior, en cumplimiento de lo que dispone el artículo 35 fracción IX de la Ley de Infraestructura de la Calidad, y toda vez que la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad a que se refiere el artículo 35 de la Ley de Infraestructura de la Calidad se encuentra en desarrollo, he tenido a bien ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación de la **Respuesta a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-007-ARTF-2023, Sistema Ferroviario-Infraestructura-Durmientes de madera-Suministro, impregnación e inspección, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de mayo de 2023.**

Ciudad de México, a 16 de enero de 2024.- El Titular de la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Ferroviario, **Evaristo Iván Ángeles Zermeño**.- Rúbrica.

**RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS AL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA  
PROY-NOM-007-ARTF-2023, SISTEMA FERROVIARIO – INFRAESTRUCTURA - DURMIENTES DE  
MADERA - SUMINISTRO, IMPREGNACIÓN E INSPECCIÓN, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE  
LA FEDERACIÓN EL 3 DE MAYO DE 2023**

**Promovente:** M.C. Mario Fuentes Salinas. Universidad Autónoma Chapingo-División de Ciencias Forestales.

No.	Comentario (sic)	Se resuelve	Se modifica como sigue:
1	<p>1° Se considere la posibilidad de invitar y participar en el Grupo de Trabajo que revisará las observaciones que se hagan llegar, a la Universidad Autónoma Chapingo-División de Ciencias Forestales, para que se comisione y participe un representante de la misma, y pueda argumentar directamente las observaciones aquí planteadas.; 2° Se agregue en los créditos (participación) en la elaboración del presente PROY- NOM, una vez analizadas las observaciones y correcciones, a la Universidad A. Chapingo-División de Ciencias Forestales.</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>Siempre se ha dado lugar y considerado a esta casa de estudios para participar en la elaboración de este tema normativo.</p> <p>En ese sentido, mediante oficio 4.5.-0875/2021 de fecha 22 de septiembre de 2021 y previo al inicio del desarrollo del grupo de trabajo, se invitó a la Universidad Autónoma Chapingo – División de Ciencias Forestales para integrarse al grupo de trabajo que analizó el presente PROY-NOM, del cual esta Agencia no tuvo una respuesta al respecto. De igual manera, durante las primeras sesiones se convocó vía correo electrónico y vía telefónica a esta universidad, de la cual no se tuvo respuesta en cuanto a su asistencia.</p> <p>Por lo anterior, sólo los participantes debidamente acreditados son los que se consideran como participantes del grupo de trabajo y son mencionados en el PROY-NOM.</p>	
2	<p>Se indique en la introducción, que el actual PROY-NOM-007- ARTF- 2023 es una actualización a la NOM-056-SCT2-2015, como así es, y no una nueva y original NOM que se elabora por motivo de carencia de tal tipo de NOM.</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>En efecto, el PROY-NOM es una actualización a la NOM-056-SCT2- 2015, sin embargo, en el párrafo en comento, no se indica específicamente la inexistencia de la NOM vigente.</p> <p>Adicionalmente, en los transitorios, se indica que esta NOM abroga a la NOM-056-SCT2-2015, entendiéndose ésta como su antecedente.</p>	

3	<p>En esta misma nota y en otras subsecuentes, si se trata de unidades inglesas, de todos modos, se deben expresar en la NOM tales unidades en español, no en inglés, esto es. Debe decir, por ejemplo, libras por pie cúbico (lb/pie3) y no "pounds per cubic foot-pcf (lb/ft3)"</p> <p>2.1. Absorción</p> <p>Volumen de solución preservante que ingresa a la madera, por unidad de volumen de madera realmente impregnada. Se expresa en litros por metro cúbico (l/m3). Puede agregarse a tal valor, su equivalente en unidades inglesas en libras por pie cúbico (lb/pie3).</p>	<p><b>Procede parcialmente.</b></p> <p>Se analizó y actualizó de acuerdo con la nomenclatura correspondiente tanto para el sistema internacional como para el sistema inglés, para este caso y similares a lo largo del documento.</p>	<p>2.1. Absorción</p> <p>Volumen de solución preservante que ingresa a la madera, por unidad de volumen de madera realmente impregnada. Se expresa en litros por metro cúbico (l/m<sup>3</sup>), <b>se permite su equivalencia de acuerdo con el sistema inglés en libras por pie cúbico (lb/ft<sup>3</sup>).</b></p>
4	<p>No existe técnicamente el término "Boultonizado". El proceso "Boulton", que así se llama, es un proceso de impregnación a vacío presión en autoclave, como son los procesos Bethell, Lowry, o Rüeping, y no por ello se va a decir "Bethelizado" o "Lowrizado, Etc.", por el hecho de que se haya impregnado una madera por alguno de esos sistemas. Es incorrecto.</p> <p>2.14. Boulton</p> <p>Proceso de impregnación a vacío</p> <p>- presión, que se aplica para cuando se necesita bajar el contenido de humedad de la madera (sazonar) dentro del autoclave y luego realizar su impregnación. Es un proceso exclusivo para impregnar con creosota.</p>	<p><b>Procede parcialmente.</b></p> <p>Se considera pertinente el comentario.</p>	<p>2.14. Boulton</p> <p>Proceso <b>en el cual la madera en verde húmeda es colocada dentro de la autoclave, la cual, posteriormente es llenada con creosota caliente. La madera deberá cubrirse completamente con la creosota dejando espacio libre para la recolección del vapor de humedad. La creosota es calentada al vacío con el propósito de extraer el vapor de humedad de las células.</b></p>
5	<p>Técnicamente se denomina "taladro Pressler", no broca Pressler. La broca, es tan solo una parte de tal herramienta completa. Inclusive, así se cita correctamente después en el inciso 5.9.2.</p> <p>2.15. Taladro Pressler</p> <p>Herramienta compuesta de un torniquete acoplado a una broca hueca y provista de una bayoneta, para hacer perforaciones en la madera y extraer de ella una muestra de la misma en forma de cilindro. (Ubicar este término en su respectivo lugar alfabético)</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se analizó y cotejó la información del promovente de acuerdo a la terminología empleada en la materia.</p> <p>NOTA: Se realizó la inclusión de la definición con el numeral 2.59 y se recorrieron los numerales a partir del 2.15 para mantener el orden alfabético.</p>	<p>2.59. Taladro Pressler</p> <p><b>Herramienta compuesta de un torniquete acoplado a una broca hueca y provista de una bayoneta, para hacer perforaciones en la madera y extraer de ella una muestra de la misma en forma de cilindro.</b></p>
6	<p>a) No es una "pelota", es una esfera de acero.; b) Se debe anotar primero la media en centímetros, y posteriormente, entre paréntesis, la equivalencia en fracción de pulgada, no al revés.</p> <p>2.24. Dureza Janka</p> <p>Escala utilizada para medir la dureza de la madera. Es la medida de la carga necesaria para incrustar una esfera de acero de 1.12cm de diámetro (0.444pulgadas), hasta la mitad de su diámetro dentro de la madera.</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se analizó y cotejó la información del promovente de acuerdo con la terminología empleada en la materia.</p>	<p>2.23. Dureza Janka</p> <p>Escala utilizada para medir la dureza de la madera. Es la medida de la carga necesaria para incrustar una <b>esfera</b> de acero de 1.12 cm de diámetro (0.444 in), hasta la mitad de su diámetro dentro de la madera.</p>

7	<p>Sustituir minúsculas por las mayúsculas iniciales en todas las palabras que no lo justifican.</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>Son términos obtenidos bajo la misma estructura de acuerdo con las leyes y reglamentos aplicables.</p>	
8	<p>Una cosa es la “absorción” y otra diferente es la “penetración”, por eso es el glosario, para que no “haya confusiones” de conceptos.</p> <p>2.49. Penetración</p> <p>Es la profundidad que alcanza a entrar la solución preservante en dirección normal a las superficies laterales del durmiente al final del proceso de impregnación. Se puede medir en centímetros o en porcentaje de profundidad respecto al grosor de la albura, según se especifique.</p>	<p><b>Procede parcialmente.</b></p> <p>Se retoma definición de NOM vigente.</p>	<p>2.48. Penetración</p> <p><b>Magnitud de la profundidad que alcanza el preservador en dirección normal a las caras del durmiente al final del proceso de impregnación.</b></p>
9	<p>No se anota en el glosario el término de “repulsa”, el cual se cita e indica como una opción en el inciso 5.8.1. Se debe agregar y ubicar en su lugar del orden alfabético en el glosario.</p> <p>2.57 Repulsa</p> <p>Criterio para dar por terminada la etapa de inyección a presión de la solución preservante, en un proceso de impregnación a vacío- presión, cuando ya han transcurrido mínimo 15 minutos a la presión de trabajo y no se registrar una mayor absorción. Se conoce también como “Punto de rechazo”.</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se considera pertinente el comentario.</p> <p>NOTA: Se agrega y se le asigna el numeral 2.56 de acuerdo con el orden alfabético.</p>	<p>2.56. Repulsa</p> <p><b>Criterio para dar por terminada la etapa de inyección a presión de la solución preservante, en un proceso de impregnación a vacío- presión, cuando ya han transcurrido mínimo 15 minutos a la presión de trabajo y no se registrar una mayor absorción. Se conoce también como “Punto de rechazo”.</b></p>
10	<p>No debe citarse “o en su equivalente”. DEBE indicarse y reportarse en kg/m<sup>3</sup>, y, en todo caso, agregarse su equivalente en unidades inglesas (una cosa es agregar y otra es sustituir, las cuales DEBEN indicarse en libras por pie cúbico (lb/ft<sup>3</sup>), así, en español, y no en inglés como indebidamente se cita en el proyecto.</p> <p>2.57. Retención</p> <p>Cantidad de preservante que queda en la madera al término del proceso de impregnación. Se expresa en cantidad (kg) de ingrediente activo, por unidad de volumen (m<sup>3</sup>) de madera impregnada (kg/m<sup>3</sup>). Se permite agregar su equivalente en unidades inglesas, en libras por pie cúbico (lb/ft<sup>3</sup>).</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se analizó y actualizó de acuerdo a la nomenclatura correspondiente tanto para el sistema internacional como para el sistema inglés, para este caso y similares a lo largo del documento.</p>	<p>2.57. Retención</p> <p><b>Cantidad de preservante que queda en la madera al término del proceso de impregnación. Se expresa en cantidad (kg) de ingrediente activo, por unidad de volumen (m<sup>3</sup>) de madera impregnada (kg/m<sup>3</sup>). Se permite agregar su equivalente en el sistema inglés en libras por pie cúbico (lb/ft<sup>3</sup>).</b></p>

11	<p>Adecuar y complementar la redacción.</p> <p>2.58. Sazonado</p> <p>También conocido como acondicionado. Es el término que se aplica para designar al secado parcial al que se debe someter la madera que se va a impregnar a vacío-presión en autoclave, con el propósito de disminuir su contenido de humedad alrededor de un nivel del 30%. Es un secado que involucra solamente la evaporación del agua que se ubica en los lúmenes o huecos de las fibras, para permitir el ingreso (absorción) de la solución preservante.</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>La definición propuesta en el proyecto de NOM se considera adecuada, sin incluir parámetros aproximados de disminución de humedad, ya que se éste se localiza en el apartado de definiciones.</p>	
12	<p>Adecuar redacción.</p> <p>3.1. Las especificaciones son las condiciones y procesos que deberán reunir los suministradores o proveedores...</p>	<p><b>Procede parcialmente.</b></p> <p>Se considera pertinente el comentario.</p>	<p>3.1. Las especificaciones <b>que establecen las condiciones</b> y procesos que deberán reunir los suministradores o proveedores, aserraderos, plantas impregnadoras, concesionarios, asignatarios y/o permisionarios, se definen en la presente NOM para garantizar que el durmiente de madera impregnado reúna las exigencias de resistencia y durabilidad.</p>
13	<p>Una cosa es suministrar la “madera” a una planta de impregnación para producir posteriormente e impregnar los durmientes, y otra cosa es suministrar los “DURMIENTES” impregnados. Este encabezado debe hacer referencia al suministro de los durmientes, como producto, no de la madera.</p> <p>4. Suministro de los durmientes</p>	<p><b>Procede parcialmente.</b></p> <p>Se considera pertinente el comentario.</p>	<p>4. Suministro <b>de la madera y los</b> durmientes</p>
14	<p>1ª. Los durmientes se producen, no se “fabrican”;</p> <p>2ª. ¿Cuál es la razón de que deban ser lotes producidos en rangos superiores a las 250 piezas y menos de 300? No hay justificación, dado que un pedio puede ser de menor o mayor número de piezas.;</p> <p>3ª. Cuando indica que deben ser producidos (no “fabricados”) en una misma jornada, ¿Cuál es la justificación o argumento? ¿Qué pasa si la planta impregnadora no tiene capacidad para impregnar ese número de durmientes en una misma jornada? Es diferente establecer una misma jornada a indicar que deben ser impregnados bajo las mismas condiciones o proceso.</p> <p>4.3. Los durmientes deben producirse en lotes que permitan su identificación respecto al número de proyecto, fecha, cantidad, condiciones de impregnación, dimensiones y modelo.</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se considera adecuado el comentario.</p>	<p>4.3. Los durmientes <b>deben producirse en lotes que permitan su identificación respecto al número de proyecto, fecha, cantidad, condiciones de impregnación, dimensiones y modelo. Los aspectos a considerar durante la presente etapa se indican en la Tabla 1.</b></p>

<p>15</p>	<p>Se mejore y adecúe la información y propósitos de esta tabla 1, pues no es claro el para qué sirve esta tabla.</p> <p>Se sugiere que, más que hacer referencia a “características de aceptación”, como erróneamente se cita, debe, en todo caso, presentarse una “lista” de aspectos a considerar y tomar en cuenta al momento de suministrar los durmientes crudos a la planta de impregnación, y entonces presentar tal listado.</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se considera pertinente el comentario.</p> <p>NOTA: Se emplean los términos “los aspectos a considerar” en la Tabla 1 y en el numeral 4.3 que lo refiere.</p>	<p>4.3. ... <b>Los aspectos a considerar</b> durante la presente etapa se indican en la Tabla 1.</p> <p>Tabla 1. <b>Aspectos a considerar</b> durante la etapa de suministro de la madera y los durmientes.</p> <table border="1" data-bbox="1040 354 1396 1117"> <thead> <tr> <th>Momento</th> <th>Aspecto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="15">Suministro de la madera y los durmientes</td> <td>1. Procedencia legal</td> </tr> <tr> <td>2. Dimensiones</td> </tr> <tr> <td>3. Propiedades físico-mecánicas</td> </tr> <tr> <td>4. Galería de insectos</td> </tr> <tr> <td>5. Nudos</td> </tr> <tr> <td>6. Bolsas de resina</td> </tr> <tr> <td>7. Acebolladura</td> </tr> <tr> <td>8. Grietas</td> </tr> <tr> <td>9. Rajaduras</td> </tr> <tr> <td>10. Astilladuras</td> </tr> <tr> <td>11. Gema</td> </tr> <tr> <td>12. Hilo desviado</td> </tr> <tr> <td>13. Deformaciones</td> </tr> <tr> <td>14. Presencia de corteza</td> </tr> <tr> <td>15. Pudrición</td> </tr> </tbody> </table>	Momento	Aspecto	Suministro de la madera y los durmientes	1. Procedencia legal	2. Dimensiones	3. Propiedades físico-mecánicas	4. Galería de insectos	5. Nudos	6. Bolsas de resina	7. Acebolladura	8. Grietas	9. Rajaduras	10. Astilladuras	11. Gema	12. Hilo desviado	13. Deformaciones	14. Presencia de corteza	15. Pudrición
Momento	Aspecto																				
Suministro de la madera y los durmientes	1. Procedencia legal																				
	2. Dimensiones																				
	3. Propiedades físico-mecánicas																				
	4. Galería de insectos																				
	5. Nudos																				
	6. Bolsas de resina																				
	7. Acebolladura																				
	8. Grietas																				
	9. Rajaduras																				
	10. Astilladuras																				
	11. Gema																				
	12. Hilo desviado																				
	13. Deformaciones																				
	14. Presencia de corteza																				
	15. Pudrición																				
<p>16</p>	<p>1ª. No hay razón para anotar en inglés el nombre con el que se conocen en EEUU estos dos “grupos” (no especies) de maderas, y menos en una NOM.</p> <p>4.5. Tipos de maderas para la producción de durmientes</p> <p>4.5.1. Se aceptan durmientes producidos tanto de madera de coníferas como de madera de latifoliadas, siempre y cuando cumplan con las características y especificaciones requeridas en los incisos 4.5.3; 4.5.4 y 4.6.</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>Se analizó y cotejó la información del promovente de acuerdo a la terminología empleada en la materia.</p>																			
<p>17</p>	<p>Por citar, se habla del alerce, especie que crece en una zona reducida de Sudamérica y que está protegida y prohibida su explotación. Se cita al nogal, cuya madera es de un alto valor comercial en la industria mueblera y chapa, lo que sería absurdo destinarla para durmientes. Se cita a las “sequoyas” (sic), que es una especie también de distribución restringida en el oeste de California en los EEUU. Así por el estilo sucede con citar cerezas (¿?), abedules (¿?), olmos, arces, etc.</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>El inciso en mención se refirió de acuerdo a las mejores prácticas internacionales (AREMA Chapter 30, Section 3.1. Timber Cross Ties).</p>																			

	<p>Lo plasmado en este inciso 4.5.2. es totalmente inaceptable, aunque sea enunciativo.</p> <p>Se elimine el contenido de este inciso 4.5.2., y se retome y reemplace por lo que se indica en el inciso 5.3, el Cuadro 2 y el anexo III de la Norma anterior: "NOM- 056-SCT-2015, Para durmientes de madera". Y poner atención en la Nota 2 de tal Anexo III.</p>		
18	<p>1ª. En la referencia de la densidad básica, falta anotar el subíndice cero a la literal "P". Lo correcto es: Po/Vv;</p> <p>2ª. Es cuestionable que, para el caso de maderas de coníferas se haya "bajado" el nivel de la densidad básica de las maderas, de 420 kg/m<sup>3</sup> a 390 kg/m<sup>3</sup> para ser aceptada en su uso para durmientes. Una densidad básica de 390 kg/m<sup>3</sup> es característica de los "pinos suaves", y en éstos, su resistencia mecánica y dureza ya es baja para asegurar que puedan presentar una vida útil prolongada como durmientes, lo que implica poner en riesgo la seguridad de las personas y equipos. Debe establecerse, como mínimo y como factor de seguridad, la densidad básica de 420 kg/m<sup>3</sup>.</p> <p>Se retome y agregue, en su lugar, el Cuadro 2 de la anterior NOM-056-SCT-2015, Para durmientes de madera).</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>El inciso en mención se refirió de acuerdo a las mejores prácticas internacionales (<i>The tie guide, Handbook for comercial timbers used by the railroad industry- Railway Tie Association</i>) donde se emplean densidades desde 350 kg/m<sup>3</sup> para durmientes.</p>	
19	<p>1ª. Incorporar una tabla donde se establezcan los valores mínimos de las propiedades mecánicas que deben caracterizar a las maderas que se destinen para la producción de durmientes (Cuadro 2 de la anterior NOM-056- SCT-2015, Para durmientes de madera);</p> <p>2ª. Tales valores mínimos se pueden demostrar con la ficha técnica de la madera en cuestión, publicada u obtenida de una referencia acreditada (Publicación, Artículo técnico, Referencia de una institución), pero NO o sin la necesidad de que se tengan que obtener directamente de los durmientes a manejar, y menos de un 10% de cada lote, como de manera improcedente se pide;</p> <p>3ª. Anexar aquí la tabla de relación de maderas factibles y "QUE SÍ CUMPLEN" con las características y propiedades físico-mecánicas, que se presenta como anexo en la anterior NOM-056-SCT-2015, Para durmientes de madera.;</p> <p>4ª. Completar el Apéndice 2, con todos los nombres de las especies de maderas que aparecen en el apéndice original de la anterior NOM-056-SCT-2015, Para durmientes de madera, y, por el contrario,</p>	<p><b>Procede parcialmente.</b></p> <p>Se analizaron los escenarios con ventajas y desventajas que conlleva la ejecución de los ensayos citados, y en virtud de ello se determinó que dada la carencia de infraestructura se puede consultar con las fichas técnicas de suministro, en virtud de ello se procede a eliminar la Tabla2.</p> <p>Para el caso del punto 3ª, 4ª y 5ª en NOM's se permite clasificar los apéndices en informativos o normativos en función del objeto de ellos; para éste en particular se deja de manera informativa para referencia con la condicionante establecida en el inciso</p>	<p><b>4.5.4. En el Apéndice 2 y Apéndice 3 se muestran de manera informativa las propiedades físico-mecánicas de algunas especies mexicanas de madera, las cuales se obtuvieron a partir de ensayos de laboratorio, que podrán emplearse para durmientes, siempre y cuando cumplan con lo establecido en el inciso 4.5.3, de lo contrario, no se permitirá el empleo de las mismas.</b></p>

	<p>se sugiere retirar la tabla del Apéndice 3, dado que aquí se relacionan muchas maderas que dista de que cumplan con las características para su uso como durmientes, convirtiéndose solo en un relleno, generando confusión y haciendo más pesada la NOM, pues, por ejemplo, aparecen maderas como la madera balsa (<i>Ochroma pyramidae</i>), olmo (<i>Ulmus mexicana</i>), por citar solo algunas, las cuales sería inadmisibles que se puedan utilizar para durmientes, aparte de que hay errores en las cifras, como por ejemplo, la Db de la caoba, aparece de 42.00 kg/m<sup>3</sup>. ¡Absurdo!;</p> <p>5ª. Una Norma NOM, “no es un manual informativo”, es un documento regulatorio, por lo que se solicita se elimine de la NOM tal tabla del Apéndice 3. No cumple con los requisitos, por lo que se plantea, de ser informativa, como sí se caracteriza el Apéndice 2 (después de ser corregido) y menos ser regulatoria.</p>	<p>4.5.3., dado que es un catálogo con parámetros físico mecánicos, el lector tendrá una “referencia” de qué especies están por debajo de los límites y superan lo requerido por la NOM. De la misma manera, se procedió a indicar en la tabla y confirmar con una nota que las señaladas son las que cumplen con el parámetro indicado.</p>	
20	<p>Dicha tabla indica: “Norma de referencia” y presenta los procedimientos de la ASTM D143 y D198. En primer lugar, estos referentes no son “Normas”, son “procedimientos de prueba” de una asociación estadounidense, la ASTM. En segundo lugar, si fuesen normas, en una norma mexicana se debe hacer referencias, para su cumplimiento, solo a normas “internacionales”, que no es lo mismo que normas extranjeras.</p> <p>Las normas internacionales son aquellas que, entre otros aspectos, México y otros países son firmantes de ellas. En este caso, no es así.</p> <p>Aquí aplican las mismas sugerencias indicadas en la anterior propuesta N° 19.</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>Como consecuencia del comentario 19 se eliminó dicho apartado, por lo que ya no aplicaría el presente comentario.</p>	
21	<p>1ª. El hecho de que se anoten, entre paréntesis, las equivalencias de las magnitudes en el sistema inglés, no significa que deban anotarse también en inglés sus abreviaturas. Se está redactando en español y es una norma mexicana, por lo que, tales abreviaturas de las unidades inglesas DEBEN anotarse en español. Es decir: 7 plg, (siete pulgadas) y no 7 in 8 pie, (ocho pies) y no 8 ft Y así, por ejemplo 3 plg<sup>2</sup>, y no 3 in<sup>2</sup>;</p> <p>2ª. Se reitera de que todas las tablas deben llevar su “encabezado” precisamente en la parte superior de dichas tablas, no al pie. Al pie solo aplica para las figuras.</p> <p>Hacer la corrección en todos los casos donde aplique la observación planteada.</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>Si bien para una NOM el Sistema Internacional es el que rige, no existe una restricción y/o condicionante, incluyendo la estructura para citar los sistemas diferentes a éste.</p> <p>Asimismo, no hay restricción para la localización de los encabezados de las tablas o figuras.</p>	

22	(5.2 y 5.3) Solo comentario. En estos dos incisos se indica que el muestreo debe ser del 10% por cada lote. En este caso sí aplica tal magnitud de porcentaje de muestreo, no como erróneamente se indicó también para el caso de las propiedades físicomecánicas.	<b>Procede.</b> Se considera adecuado el comentario.	5.3. Los lotes de durmientes impregnados que no cumplan con las especificaciones de las pruebas 5 y 6 de la Tabla 4 pueden ser reimpregnados por una segunda y única vez, y se ensayará nuevamente un <b>10%</b> del mismo lote, si después de la segunda impregnación no cumplen con la calidad especificada, el resto del lote será rechazado.						
23	<p>Se sugiere que el contenido de humedad máximo al cual los durmientes deben impregnarse a vacío-presión, para maderas de coníferas como de latifoliadas, sea del 30% y 40% respectivamente.</p> <p>Niveles de 45% y 50%, como se indican, se consideran elevados, lo que afecta la magnitud de la posible absorción de la solución impregnante y, con ello, el cumplimiento de la retención especificada. Hay que considerar que en el caso de los encinos, sobre todo los denominados encinos "blancos", su permeabilidad es baja (presencia de tilosis), si a eso se le agrega un contenido de humedad tal alto como es el 50%, la posibilidad de lograr una suficiente absorción será más difícil.</p> <p>Que en el texto del mismo inciso 5.4.1 se indique que el contenido de humedad máximo que debe presentar la madera de los durmientes, para estar en condiciones de ser impregnados, no debe ser superior al 30% para durmientes de madera de coníferas, y del 40% para durmientes de madera de latifoliadas.</p>	<b>Procede.</b> Se considera pertinente el comentario, se retoman los valores de la NOM vigente.	<p>5.4.1. Antes del proceso de impregnación los durmientes deben someterse a un proceso de secado parcial, proceso conocido como sazonado, que disminuya su contenido de humedad hasta los niveles máximos permisibles de acuerdo con la Tabla 5.</p> <p><i>Tabla 1 Contenido de humedad máximo.</i></p> <table border="1" data-bbox="1040 747 1393 905"> <thead> <tr> <th>Tipo de madera</th> <th>Contenido de humedad máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Coníferas</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Latifoliadas</td> <td>40 %</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de madera	Contenido de humedad máximo	Coníferas	30%	Latifoliadas	40 %
Tipo de madera	Contenido de humedad máximo								
Coníferas	30%								
Latifoliadas	40 %								
24	<p>1ª. En el subinciso 1, agregar que el gusanillo se obtendrá con el "taladro de Pressler" (por eso se agregó el nombre de este equipo en el glosario);</p> <p>2ª. Se indica que el contenido de humedad se determina, entre otros aspectos, con "métodos convencionales", (que son tres), pero luego se indica una expresión matemática que aplica básicamente al método de pesadas. Esto es incorrecto. Se sugiere que, en vez de toda esta explicación, se haga referencia de que el contenido de humedad se determine por alguno de los métodos establecidos en la norma mexicana NMX-C-443-ONNCCE-2006, y listo;</p> <p>3ª. Si se deja la expresión matemática (fórmula), entonces corregir donde se indica que PS = Peso de la madera seca, en gramos. Esto es incorrecto, no es lo mismo madera "seca" que madera "anhidra". Debe decir: Po= Peso de la madera anhidra.</p> <p>Tomar en cuenta las dos observaciones aquí indicadas.</p>	<b>Procede.</b> Se considera pertinente el comentario.	<p>5.4.5. La determinación del contenido de humedad será de acuerdo con el siguiente proceso:</p> <p>1. <b>Con el taladro Pressler</b> se obtendrá 1 gusanillo de 7 cm (2.75 in) de profundidad y 0.32 cm (1/8 in) de diámetro en promedio, como mínimo en alguna cara del durmiente...</p> <p>2. ...</p> <p>Donde:</p> <p>CH=Contenido de humedad en porcentaje.</p> <p>PH=Peso de la madera húmeda en gramos.</p> <p>Po = Peso de la madera <b>anhidra</b> en gramos</p>						

25	<p>Inciso 5.4.8. No es necesario que se indiquen estas actividades en la NOM. No se trata de un "manual de procedimientos", sino una NOM regulatoria, por lo que indicar aquí que se debe estar haciendo durante el sazonado de la madera de los durmientes está fuera de lugar. Lo importante es que la madera de los durmientes presente un contenido de humedad máximo, para su impregnación, del nivel indicado en el inciso 5.4.1.</p> <p>Eliminar este inciso 5.4.8.</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>El Grupo de Trabajo, previamente aprobó la inclusión de dicho procedimiento, por considerarse importante.</p>	
26	<p>Inciso 5.5.1.:</p> <p>1ª. Se debe establecer claramente en qué casos se deben impregnar los durmientes con creosota al 100% y en qué casos se permitirá que la creosota se utilice en concentraciones menores y de qué nivel. No dejar de manera ambigua este aspecto.;</p> <p>2ª. Si se pide que se hagan pruebas de la "calidad" de la creosota que se utilizará, se deben establecer los límites mínimos a cumplir como referente de "calidad" de la creosota, no solamente que se hagan las pruebas sin establecer parámetros para los resultados que se obtengan.</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>Disposición analizada y aprobada previamente por el Grupo de Trabajo.</p>	
27	<p>1ª. Dice: "...sobre la albura del madero" (sic). Debe decir: "...sobre la madera de albura".</p> <p>Preguntas:</p> <p>¿Y si el durmiente es de puro duramen?, ¿Y si el durmiente es de pura albura? ¿Y si las caras del durmiente presentan tanto albura como duramen? ¿Dónde se haría la marca? No se argumenta o indica claramente la razón de tal requerimiento para ser normativo.</p> <p>Se solicita se argumente más claramente este requerimiento como para que sea normativo. En caso de no justificarse, se sugiere eliminarlo.</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>Disposición analizada y aprobada previamente por el Grupo de Trabajo.</p>	
28	<p>Incisos 5.7.1; 5.7.2; 5.7.4</p> <p>En los apartados citados y en otros párrafos donde se haga referencia, se debe usar siempre y únicamente el nombre de "autoclave", no otros.</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se considera pertinente el comentario.</p>	<p>5.7.1. La impregnación de durmientes será mediante procesos vacío-presión por medio de <b>autoclaves</b>. Se debe realizar en lotes que sean de la misma especie, escuadría, longitud y contenido de humedad.</p> <p>5.7.2. Al momento de colocar los durmientes en la <b>autoclave</b>, éstos deberán tener separaciones mínimas de 1 cm entre cada fila de durmientes.</p> <p>5.7.4. La temperatura del impregnante en la <b>autoclave</b> debe de estar en el rango de 82°C a 98°C.</p>

29	<p>Nuevamente es inadecuado que en la NOM se establezcan como requisitos (“..será conforme”), documentos que no corresponden a normal internacionales -las especificaciones de la AWPA no son normas internacionales, por lo que no debe estar este requerimiento.</p> <p>5.7.3. La impregnación de los durmientes con creosota, se podrá realizar aplicando cualquiera de los métodos de impregnación a vacío-presión de célula vacía, ya sea el Lowry o el Rüeping. Para el caso de durmientes cuya madera presenta un contenido de humedad superior al 40%, se podrá utilizar el método de impregnación Boulton.</p> <p>(En términos y definiciones, agregar la definición del método Rüeping, que no se cita, y corregir el mal dicho “Boultonizado” por el de “Boulton”).</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>Disposición analizada y aprobada previamente por el Grupo de Trabajo.</p>	
30	<p>Agregar en términos, definiciones y términos abreviados, el de “repulsa”, en su lugar alfabético respectivo.</p> <p>-Repulsa. Punto en el que la madera que se está impregnando a vacío-presión, ya no absorbe una cantidad mayor de preservador, en un tiempo mínimo de 15 minutos, a la presión del tratamiento, por lo que, con esta base, se da por terminada la etapa de inyección a presión del preservador. Se conoce también como “punto de rechazo”.</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>Se considera innecesario, toda vez que la definición propuesta dice lo mismo.</p>	
31	<p>1ª. Dice que la retención neta debe ser “...mayor al 90% del volumen especificado”. Error. La retención no se mide en volumen, sino en masa de ingrediente activo (preservador) por unidad de volumen de madera impregnada, esto es, las unidades De retención son kg/m3. Se debe corregir.;</p> <p>2ª. Dice que la cantidad de imprégnate retenido “antes” y después del tratamiento... ¿Cómo va a haber retención antes del tratamiento? Esta redacción no tiene sentido. Se debe corregir.;</p> <p>3ª. Cita “...registrado en el formato de inspección”. Cuando se realiza un proceso de impregnación, todo el proceso y sus variables se registran en un formato que se denomina “Hoja de carga”, no formato de inspección. Corregir.;</p> <p>4ª. Una vez más se hace dependiente esta NOM a las especificaciones de la AWPA. Lo que ya en varios incisos anteriores se ha aclarado su improcedencia para el caso de una Norma oficial mexicana.</p>	<p><b>Procede parcialmente.</b></p> <p>Disposición analizada y aprobada previamente por el Grupo de Trabajo.</p>	<p>5.8.2. La retención neta del preservante utilizado debe ser mayor al <b>90% del volumen especificado</b> inicialmente para cada carga. La cantidad de impregnante retenido antes y después de la impregnación debe ser calculado de las lecturas de los tanques que contienen las soluciones de trabajo, y registrado en el formato de inspección (hoja de carga). El volumen retenido de la solución preservante debe ser calculado a 38°C utilizando los factores de las tablas del estándar de la AWPA.</p>

32	<p>Tabla 8: 1ª. El encabezado de la segunda y tercera columnas solo dice: "Durmiente de hasta 25mm" y "Durmientes mayores de 25mm". Deben decir: "Durmientes con albura de hasta 25mm de grosor", y "Durmientes con albura de más de 25mm de grosor".</p> <p>El encabezado de la tabla (debe ir en la parte superior, no al pie), dice: "...en madera en la albura".</p> <p>Debe decir: "...en la albura de la madera"</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se considera pertinente el comentario.</p>	<p><i>Tabla 2 Porcentajes de penetración mínima en la albura de la madera</i></p> <table border="1" data-bbox="1040 226 1395 564"> <thead> <tr> <th>Tipo de madera</th> <th>Durmientes con albura de hasta 25 mm de grosor</th> <th>Durmientes con albura mayores de 25 mm de grosor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Coníferas</td> <td>100% del espesor de la albura</td> <td>85% del espesor de la albura</td> </tr> <tr> <td>Latifoliadas</td> <td>100% del espesor de la albura</td> <td>65% del espesor de la albura</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de madera	Durmientes con albura de hasta 25 mm de grosor	Durmientes con albura mayores de 25 mm de grosor	Coníferas	100% del espesor de la albura	85% del espesor de la albura	Latifoliadas	100% del espesor de la albura	65% del espesor de la albura
Tipo de madera	Durmientes con albura de hasta 25 mm de grosor	Durmientes con albura mayores de 25 mm de grosor										
Coníferas	100% del espesor de la albura	85% del espesor de la albura										
Latifoliadas	100% del espesor de la albura	65% del espesor de la albura										
33	<p>Inciso 5.9.2. Debe decir: ...el gusanillo extraído con el taladro de Pressler,</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se considera pertinente el comentario.</p>	<p>La evaluación de la penetración de la creosota se hará visualmente identificando la profundidad alcanzada por la creosota en <b>el gusanillo extraído con el taladro Pressler</b>, tomando de cada carga 20 muestras, una por durmiente, una vez practicados los barrenos en el centro del durmiente por la parte de la albura.</p>									
34	<p>1ª. Se recomienda evitar hacer uso del término "tratar" o "tratadas" para cuando se desea indicar "impregnar" o "impregnadas". El uso del término tratar es resultado de una mal traducción del término que se usa en inglés. En español es simplemente "impregnar" como proceso, y el de "impregnadas" cuando se requiere hacer referencia a maderas o cargas de madera "impregnadas". Así debe citarse.;</p> <p>2ª. Dice "...a partir de los reportes de impregnación registrados".</p> <p>Como se indicó en el inciso anterior, a tales reportes se les denomina "Hojas de carga"</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se considera adecuado el comentario; no obstante que, por el contexto mismo, el término tratado hace referencia a la impregnación, dado que ésta es un tratamiento a la madera.</p>	<p>Se modificó la terminología en los apartados correspondientes a los que aplicó el presente comentario.</p>									
35	<p>Inciso 5.9.6.1.: En este inciso se presentan varias imprecisiones y errores:</p> <p>1ª. No se denominan reportes de impregnación, sino "Hojas de carga".;</p> <p>2ª. En el inciso d) dice: "...cilindro de tratamiento".</p> <p>Debe decir: "...autoclave".;</p> <p>3ª. En el inciso g) dice: "retención en kg sobre metro cúbico y en lb sobre pie cúbico. Debe decir: Retención, en kilogramos de preservador por metros cúbico de madera impregnada (kg/m3) (Nota: decir kilogramos "sobre" metro cúbico es describir una fórmula, y no se trata de eso, sino de indicar la cantidad de masa que hay en un determinado volumen, por lo que no es correcto decir "sobre").;</p>	<p><b>Procede parcialmente.</b></p> <p>El comentario concuerda con los comentarios anteriores, los cuales ya han sido atendidos.</p>	<p>5.9.6.1. Los reportes de impregnación (<b>hoja de carga</b>) deberán indicar como mínimo:</p> <p>a) Número de carga.</p> <p>b) Fecha.</p> <p>c) Especie - dimensión o escuadría – cantidad.</p> <p>d) Tiempo total en horas en la <b>autoclave</b>.</p> <p>e) Temperatura de la creosota.</p> <p>f) Tiempo de presión en horas.</p> <p>g) Retención, en kilogramos de <b>preservador por metros cúbico de madera impregnada (kg/m<sup>3</sup>)</b>.</p> <p>h) Tiempo de vacío en horas.</p>									

	<p>4ª. En el inciso n) dice: "Litros absorbidos en metros cúbicos y en pies cúbicos del material impregnado" (sic). Esta redacción y concepto son totalmente erróneos. Existen dos conceptos y dos parámetros en el campo de la impregnación de maderas, que son:</p> <p>a) La absorción "neta", que se indica en litros de solución imprégnate por metro cúbico de madera impregnada, (Lts/m<sup>3</sup>), y otro es el de Absorción "total", que considera todo el volumen de madera impregnada, y se reporta solamente en litros de solución absorbida (litros). En este inciso se están mezclando los dos conceptos y con ello haciendo una definición errónea, confusa e improcedente. Aclarar.;</p> <p>5ª. En el inciso p) se pide indique la penetración y retención obtenida, cuando esta segunda, retención, ya fue indicada en el inciso g).;</p> <p>6ª. En el inciso k) se pide indique el método de secado, si fue al aire o "boultonizado" (sic). Ya se indicó lo erróneo de citar la expresión "boultonizado". En el inciso o) se cita se indique el contenido de humedad con el que fue impregnada la madera, que es el dato importante, el procedimiento de "sazonado" aplicado a la madera de los durmientes viene a ser un aspecto secundario, siempre y cuando se haya cumplido con el nivel de contenido de humedad que se indica en el inciso 5.4.1. Por lo anterior, se sugiere eliminar el inciso k);</p> <p>7ª. En el inciso q) se pide anexar copia de la "gráfica de control para el proceso de impregnación". Normalmente esta gráfica no se genera automáticamente, ni es para, como ahí dice "para control del proceso de impregnación". Las gráficas que se elaboran "después" de un proceso de impregnación, son resultados de los datos y valores que se registran en la "Hoja de carga". Si ya se tienen y piden las hojas de carga, ¿Cuál es el argumento para pedir se elaboren y anexen las gráficas?</p>		<p>i) Lectura de los medidores y tiempos.</p> <p>j) Nombre y firma de operador de la impregnación.</p> <p>k) Método de secado (aire o <b>boulton</b>).</p> <p>l) Preservante utilizado.</p> <p>m) Litros requeridos.</p> <p>n) <b>Litros absorbidos en metros cúbicos y en pies cúbicos del material impregnado.</b></p> <p>o) El porcentaje de humedad con el que fue impregnado.</p> <p>p) <b>Penetración obtenida.</b></p> <p>q) <b>Respecto a la gráfica de control para el proceso de impregnación, se debe anexar una copia de esta.</b></p> <p>r) Reporte fotográfico anexo. Deberá mostrar el marcado de los durmientes.</p>
36	<p>Inciso 5.9.7.1.1.:</p> <p>1ª. Se recomienda evitar hacer uso del término "tratar", "tratado", y menos "retratado" (sic) para cuando se desea indicar "impregnar" o "madera impregnada". El uso del término "tratar" es resultado de una mal traducción del término que se usa en inglés. En español es simplemente "impregnar" como proceso, y el de "impregnada" cuando se requiere hacer referencia a madera o carga de madera "impregnada". Se debe reemplazar esos términos en todos los casos.</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se considera adecuado el comentario. Se modificó la terminología en los apartados correspondientes a los que aplicó el presente comentario.</p>	<p>5.9.7.1.1. Cuando en una misma carga es impregnado un material por segunda ocasión, junto con otro sin <b>impregnar</b>, el volumen del primer material <b>reimpregnado</b> no deberá exceder del 10% del total del volumen de la carga. Para la medición de la retención mínima requerida del preservador, todo el material en la carga debe ser considerado como material <b>no impregnado</b>.</p>

	<p>Nota 1. es muy diferente que en el “argot popular” las personas hagan uso del término “tratar” como sinónimo de “impregnar”, sin embargo, en un documento formal como es una Norma oficial mexicana, no es aceptable.;</p> <p>2a. En este inciso se vuelve a cometer un error de concepto, ahora para el caso de la retención. Como se indicó en la observación 4ª, del comentario N° 35, (anterior), existen dos parámetros para la absorción, estos son a) Absorción “neta” (Lts/m3) y b) Absorción “total” (Lts), que son dos indicadores relacionados pero diferentes. Sin embargo, para el parámetro de “retención, solo hay uno, esto es, la “Retención” se expresa, como ya se ha aclarado, en Kg/m3, y no hay ni retención “neta” ni retención “total”. Solo hay retención,</p>		
37	<p>Inciso 5.12.1. En el comentario 31 y otros sucesivos de esta relación, se aclara lo que es la “Hoja de carga”, que es el registro básico de todo proceso de impregnación de una carga de madera a vacío- presión. (favor de ver nota en comentario N° 19). Aquí se está mal usando este término y se está confundiendo con la Hoja de embarque o de remisión, que son aspectos totalmente diferentes.</p> <p>Es importante hacer esta aclaración y corrección en la NOM.</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se considera adecuado el comentario.</p>	<p>Embarque y documentación de respaldo.</p> <p><b>5.12.1. La documentación que debe contener un embarque es la siguiente, a manera enunciativa mas no limitativa:</b></p> <p>a) <b>Hoja de carga. Como mínimo deberá incluir: número de lote, fecha de carga, lugar de carga, medio de carga, destino, condiciones y estado de los durmientes saliendo de planta.</b></p> <p>b) <b>Reporte con fotografías representativas de los durmientes en el proceso de embarque.</b></p> <p>c) <b>Breve dictamen del estado de los lotes saliendo de la planta.</b></p>
38	<p>Inciso 5.12.1. b): En el comentario N° 19 se aclara y argumenta las limitaciones que en la práctica existen para que se exija que, a la madera de cada lote de durmientes, sea sometida a pruebas físico-mecánicas. Se indica que a cada lote se le deben hacer las evaluaciones de retención, penetración y contenido de humedad, aparte de otras evaluaciones respecto a defectos permisibles y no, pero, en lo referente a pruebas mecánicas –Dureza Janka, MOR, MOE, etc-, definitivamente no es factible.</p> <p>Por lo anterior, se sugiere que se elimine la exigencia de presentar el documento que demuestre los resultados de las propiedades físico-mecánicas de la madera de los durmientes, como se indica, y solamente sea la copia de la “Hoja de carga” la que se presente, aparte si, de que la calidad de los durmientes, respecto a los defectos permisibles y no permisibles, sí se deba presentar.</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se considera adecuado el comentario. Se elimina lo contenido en el inciso b) del punto 5.12.1 dado que contiene lo mismo del a).</p>	<p><b>5.12.1. La documentación que debe contener un embarque es la siguiente, a manera enunciativa mas no limitativa:</b></p> <p>a) <b>Hoja de carga. Como mínimo deberá incluir: número de lote, fecha de carga, lugar de carga, medio de carga, destino, condiciones y estado de los durmientes saliendo de planta.</b></p> <p>b) <b>Reporte con fotografías representativas de los durmientes en el proceso de embarque.</b></p> <p>c) <b>Breve dictamen del estado de los lotes saliendo de la planta.</b></p>

39	Tabla 9. No son durmientes de "concreto" (sic), son de madera.	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se realiza la corrección.</p> <p>NOTA: Se eliminó la Tabla 2 del Proyecto publicado en el DOF a consecuencia del análisis técnico realizado por el Grupo de Trabajo sobre el comentario No. 38. Por ello, se recorre la numeración de las tablas.</p>	Tabla 8 Defectos no permitidos en durmientes <b>de madera</b> instalados en vía.
40	<p>En el párrafo 10 si indica "Referencias a estándares para su implementación", y en el párrafo 12 se cita "Bibliografía". Al respecto las siguientes observaciones:</p> <p>1ª. Un elevado número de referencias que ahí se incluyen, se repiten en ambos apartados, por lo que lo indicado en cada encabezado (10 y 12) no es claro el porqué de tal repetición de citas.;</p> <p>2ª. No todas las citas del párrafo 10 son "estándares", hay libros y artículos que no corresponden a tal denominación.;</p> <p>3ª. Como se ha indicado en varias observaciones de esta relación de comentarios, se debe analizar si todas las referencias de la AWPA que se citan deben considerarse como normativas, si no, entonces deben dejarse simplemente en la bibliografía (párrafo 12), pues parece que hay un error de interpretación entre lo que son "normas internacionales." y lo que es una norma "extranjera".</p> <p>Una norma internacional es aquella en la que varios países son firmantes y hay acuerdos de aceptación, aplicación y cumplimiento, y son las que se debe tratar de ser "concordante" cuando se emite una norma mexicana. Por el contrario, una norma extranjera es simplemente una norma emitida por otro país, y no se tiene ninguna obligación de homologación y menos de cumplimiento o concordancia.</p> <p>Esto mismo es el caso de los métodos de prueba y procedimientos que se tienen en la AWPA. Pueden ser usados como referencia, mas no se debe indicar que se deben normativamente seguir sus procedimientos. Este es un aspecto fundamental a corregir en este proyecto.</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se considera adecuado el comentario.</p> <p>Se separaron las Referencias a estándares para su implementación, así como la Bibliografía empleadas para este proyecto.</p>	<p><b>10. Referencias a estándares para su implementación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>American Railway Engineering and Maintenance of Way Association. (2021). Manual for Raiway Engineering . Lanham: AREMA.</b></li> <li>• <b>American Society for Testing and Material. (2021). D143 Standard Test Methods for Small Clear Specimens of Timber. Filadelfia: ASTM.</b></li> <li>• <b>American Society for Testing and Materials. (2021). D198 Standard Test Methods of Static Tests of Lumber in Structural Sizes. Filadelfia: ASTM.</b></li> <li>• <b>American Wood Preservers Association. (1999). Standard C31-98. Lumber used out of contact with the ground and continuously protected from liquid water. Granbury: AWPA.</b></li> <li>• <b>American Wood Protection Association . (2011). T1-11. Use category system: Processing and treatment standar. . Birmingham: AWPA.</b></li> <li>• <b>American Wood Protection Association. (2019). AWPA P1-19. Standard for creosote preservative. Birmingham: AWPA.</b></li> <li>• <b>American Wood Protection Association. (2019). AWPA P2-19. Standard for creosote solutions. Birmingham: AWPA.</b></li> <li>• <b>American Wood Protection Association. (2019). AWPA P3-19. Standard for Creosote-Petroleum solution. Birmingham: AWPA.</b></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• American Wood Protection Association. (2019). AWWA P4-19. Standard Methods for Sampling Wood Preservatives. Birmingham: AWWA.</li> <li>• International Organization for Standardization. (2004). ISO-IEC17011-Evaluación de la conformidad- Requisitos generales para los organismos de acreditación que realizan la acreditación de organismos de evaluación de la conformidad . S/C: ISO.</li> </ul> <p>12. Bibliografía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allardyce Webb, D., &amp; Webb, G. (2020). The tie guide. Georgia: RTA.</li> <li>• Board of the Cartagena Agreement. (1988). Manual del Grupo Andino para la preservación de maderas. Cartagena: Junta del Acuerdo de Cartagena.</li> <li>• Comisión Panamericana de Normalización. (1977). Anteproyecto de norma Panamericana 30:2-003-1977. Madera preservada clasificación y requisitos. Buenos Aires: COPANT.</li> <li>• DOF. (2020). Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. DOF.</li> <li>• Instituto Mexicano de Normalización y Certificación. (2014). NMX-EC-17020-IMNC-2014-Evaluación de la conformidad- Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de unidades (organismos) que realizan la verificación (inspección). S/C: NMX.</li> <li>• Instituto Nacional de Investigaciones y Normalización. (1977). Norma Chilena Oficial NCh8190f77. Madera preservada. Clasificación y requisitos. Santiago: Instituto Nacional de Investigaciones y Normalización.</li> <li>• Javier Ramón Sotomayor Castellanos UMICH. (s.f.). Academia.edu. Obtenido de Academia.edu:  <a href="https://www.academia.edu/6820211/Tabla_FITECMA_de_Clasificaci%C3%B3n_de_Caracter%C3%ADsticas_Mec%C3%A1nicas_de_Maderas_Mexicanas">https://www.academia.edu/6820211/Tabla_FITECMA_de_Clasificaci%C3%B3n_de_Caracter%C3%ADsticas_Mec%C3%A1nicas_de_Maderas_Mexicanas</a></li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Ley de Infraestructura de la Calidad publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 2020. (s.f.).</li><li>• Normas Mexicanas. (1987). NMX-Z-012/1-1987. Muestro para la inspección por atributos - parte 1: Información general y aplicaciones. S/C: NMX.</li><li>• Normas Mexicanas. (1987). NMX-Z-012/2-1987. Muestro para la inspección por atributos - parte 2: Métodos de muestreo, tablas y gráficas. S/C: NMX.</li><li>• Normas Mexicanas. (1987). NMX-Z-012/3-1987. Muestro para la inspección por atributos - parte 3: Regla de cálculo para la determinación de planes de muestreo. S/C: NMX.</li><li>• Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la construcción y Edificación. (1999). NMX-C-410-ONNCCE-1999, Industria de la Construcción-Vivienda de Madera-Retención y Penetración de Sustancias Preservadoras en Madera-Métodos de prueba. S/C: ONNCCE.</li><li>• Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la construcción y Edificación. (2001). NMX-C-178-ONNCCE-2001 Industria de la Construcción Preservadores para Madera Clasificación y Requisitos. S/C: ONNCCE.</li><li>• Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la construcción y Edificación. (2001). NMX-C-419-ONNCCE-2001 Industria de la Construcción-Preservación de maderas-Terminología. S/C: ONNCCE.</li><li>• Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la construcción y Edificación. (2006). NMX-C-443-ONNCCE-2006- Industria de la construcción-madera-contenido de humedad de la madera-métodos de ensayo. S/C: ONNCCE.</li></ul>
--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fuentes Salinas, Mario. (1998). Propiedades tecnológicas de las maderas mexicanas de importancia en la construcción. Texcoco: Revista Chapingo, Serie Ciencias Forestales y del Ambiente.</b></li> <li>• <b>U.S. Department of Agriculture Forest Service. (2020). Wood Handbook-Wood as an Ingeneering Material. Madison: U.S. Department of Agriculture.</b></li> </ul>
41	<p>1ª. Se cita esta referencia tanto en 10 como en 11, y en ambas está mal anotada. El autor es "Fuentes Salinas, Mario", y no "Salinas, M.F.". Corregir.;</p> <p>2ª. Varias otras de las citas están incompletas o mal escritas. Por citar: en algunas se anota AWPA al inicio, en otras al final; en algunas se anota la localidad de la publicación, en otras no, aunque sean del mismo tipo, entre otros varios errores.</p> <p>Se debe revisar y ser conciso en su presentación.</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se realiza la corrección.</p>	<p><b>Fuentes Salinas, Mario. (1998). Propiedades tecnológicas de las maderas mexicanas de importancia en la construcción. Texcoco: Revista Chapingo, Serie Ciencias Forestales y del Ambiente.</b></p>
42	<p>Apéndice 1: Las dimensiones permisibles de los durmientes que se anotan en pulgadas y pies (tres columnas de la derecha del apéndice), deben anotarse, aunque sean unidades inglesas, en español, esto es:</p> <p>Peralte (pulgadas); Ancho (pulgadas); Largo (pies). Igual cuando es el caso de algunos durmientes cuya longitud es de pies y pulgadas, la abreviatura es plg y no "in"; pie y no "ft".</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>Si bien para una NOM el Sistema Internacional es el que rige, no existe una restricción y/o condicionante, incluyendo la estructura para citar los sistemas diferentes a éste.</p>	
43	<p>Apéndice 2.; Esta relación de maderas mexicanas que se pueden destinar para la producción de durmientes, por cumplir al menos con la densidad básica requerida, está basada en la misma relación presentada en la anterior "NOM-056-SCT-2015, Para durmientes de madera", sin embargo, se presenta MUTILADA Y CON ERRORES EN SU PRESENTACIÓN. Se eliminaron injustificadamente varias especies, reduciendo al grado, por ejemplo, de solo citar una especie de pino, citar solo dos encinos y quitar varias otras especies latifoliadas. ¿Por qué razón? Asimismo, se anotan las unidades de la densidad básica de tales maderas, tanto en g/cm<sup>3</sup> como en kg/m<sup>3</sup>, lo que está bien, pero luego se deja la Nota 1 donde se cita que el Po es en gramos y el Vv es en cm<sup>3</sup>. ¿Por fin? Se hizo muy mal esta modificación y mutilación. Se propone se deje como aparece en la anterior NOM-056-SCT-2015.</p>	<p><b>Procede parcialmente.</b></p> <p>Se considera pertinente el comentario respecto a la corrección en las unidades. De la misma manera, se procedió a indicar en la tabla y confirmar con una nota que las señaladas son las que cumplen con el parámetro indicado.</p> <p>Por otro lado, se eliminaron las especies para no repetir con las que se presentan en el apéndice 3.</p>	<p><b>Nota 1: Po= Peso anhidro de la madera, en gramos y kilogramos; Vv= Volumen verde de la madera, en centímetros cúbicos.</b></p>

44	<p>Se presenta en este Apéndice una relación de maderas mexicanas y sus propiedades físico-mecánicas publicadas (no realizadas), por un investigador de la Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo, en carácter de "informativo", sin embargo, cuando se incorpora información de manera ilustrativa o informativa, es para la mejor toma de decisiones o ayudar a la interpretación y aplicación de una NOM, pero, en este caso, se considera que no cumple con esos propósitos por lo siguiente:</p> <p>A diferencia de la relación de maderas del Apéndice 2, que sirven de referencia de cuales maderas cumplen con las propiedades físico-mecánicas para destinarlas a la producción de durmientes, en este caso, la relación de maderas del Apéndice 3 muestra, aquí es una MUCHAS maderas QUE NO CUMPLEN con las propiedades referidas, por lo que, lejos de ayudar, pueden generar confusión y toma de decisiones, no tan solo equivocadas, sino peligrosas si se destinan para durmientes, eliminando todo propósito de esta NOM, que se emite precisamente por cuestiones de "SEGURIDAD" para las personas, mercancías e infraestructura ferroviaria, entre otras razones plasmadas en el "Considerando". Por ejemplo, de qué sirve y en qué beneficia que se presente en esta NOM, por dar solo un ejemplo, las propiedades de la madera balsa (<i>Ochroma pyramidae</i>), que es la madera más ligera que hay comercialmente y que se usa precisamente para modelismo y maquetas, es simplemente absurdo. Así por el estilo hay MUCHAS maderas en esa relación que no tiene sentido. Como se citó en el comentario 17, varias maderas aquí incluidas son maderas, preciosas, no para durmientes, son especies en riesgo, o son maderas de distribución restringida o endémicas, entre otras limitantes, por lo que incluir esa relación del Apéndice 3 hace solo pesada esta NOM e impráctica su inclusión.</p> <p>Una NOM no es un libro de consulta.</p>	<p><b>No procede.</b></p> <p>En NOM's se permite clasificar los apéndices en informativos o normativos en función del objeto de ellos, para este en particular se deja de manera informativa para referencia con la condicionante establecida en el inciso 4.5.3., dado que es un catálogo con parámetros físico mecánicos, el lector tendrá una "referencia" de qué especies están por debajo en los límites y cuáles superan lo requerido por la NOM.</p>	
45	<p>Al final del documento recibido, (Proy-NOM), después de los TRANSITORIOS, aparecen tres notas enumeradas como pie de tabla - 1, 2 y 3-, que todo indica que están desfasadas respecto a su ubicación. Se debe revisar. Igual se debe revisar si es adecuado lo que se especifica en la nota 3, aparte de corregir el error de "las".</p>	<p><b>Procede.</b></p> <p>Se considera pertinente el comentario.</p> <p>Se revisará al momento de su publicación. Todo indica que fue a un desfase en la plataforma de publicación con respecto al documento original.</p>	<p><b>Nota: Las disposiciones correspondientes a la Clase de vía 5 se aplicarán también a las superiores a ésta.</b></p>