



**COMUNICACIONES**

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



**ARTF**

AGENCIA REGULADORA  
DEL TRANSPORTE  
FERROVIARIO

**Subsecretaría de Infraestructura  
Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario**

**Oficio No. 4.5.-1341/2022**

Asunto: Atención a los comentarios de consulta pública de la  
NOM-EM-001-ARTF-2022

Coyoacán, Ciudad de México, a 28 de diciembre de 2022

**Dr. Alberto Martín Montoya del Campo**  
Comisionado Nacional de Mejora Regulatoria  
**Presente**

Por medio de la presente reciba un cordial saludo, al mismo tiempo que me permito informarle que se ha atendido y dado respuesta a los comentarios de la consulta pública, referentes a la Norma Oficial Mexicana de Emergencia:

**"NOM-EM-001-ARTF-2022, Sistema Ferroviario-Infraestructura-Durmientes monolíticos-Especificaciones y métodos de prueba"**

Lo anterior con fundamento en el artículo 70 fracción II párrafo tercero de la Ley General de Mejora Regulatoria a través del sistema COFEMERSIMIR, en donde se cargó el archivo correspondiente.

Sin otro particular, reitero a usted la seguridad de mi atenta y distinguida consideración.

**Atentamente**

**El Titular de la Agencia Reguladora  
del Transporte Ferroviario**

  
**Mtro. Evaristo Iván Angeles Zermeno**



## ANEXO

### ATENCIÓN A COMENTARIOS DE CONSULTA PÚBLICA DE LA NOM-EM-001-ARTF-2022, SISTEMA FERROVIARIO-INFRAESTRUCTURA-DURMIENTES MONOLÍTICOS-ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA

| Comentario Consulta Pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Desahogo Autoridad Normalizadora                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Dr Alberto Montoya Martín del Campo Comisionado Nacional de la CONAMER Nos referimos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana de Emergencia que fue puesto a consideración del público en general en la página oficial de la institución que usted dignamente dirige. Sobre el particular comparecemos por este conducto para manifestar: A. Estamos de acuerdo en que la regulación debe ser verificada por las autoridades y que la evaluación de la conformidad a través de organismos privados es una herramienta que sin duda aumentará la eficacia de la regulación, por tanto, apoyamos que se establezca el procedimiento de evaluación de la conformidad. Conclusión: Apoyamos la emisión del Procedimiento de Evaluación de la Conformidad. B. Abundando en el procedimiento de evaluación de la conformidad, nos parece importante para evitar la discrecionalidad que se incorporen los siguientes criterios de evaluación (aprobación/rechazo): Organizado por Tipo de Defecto acorde a la tabla 4.3.2.8.8: 1) Poro: Oquedad superficial de diámetro no superior a 6 mm que se manifiesta por una discontinuidad redondeada. Su profundidad no excede de 3 mm No Admisible: N/A Admisible: Siempre 2) Oclusión: Oquedad similar al poro, pero de diámetro superior a 5 mm No Admisible: En las superficies de asiento de los rieles y en el área de apoyo del conjunto de las sujeciones. Admisible: Por tamaño: A: Si la dimensión máxima es menor de 25 mm B: Si ningún defecto permite la inscripción de una circunferencia de 15 mm de diámetro. Por profundidad: A: Si es inferior a 12,5 mm B: Si no hay más de 5 defectos. Por número: A: Si el número de oclusiones contabilizadas con dimensión máxima superior a 15 mm, para todas las caras de la traviesa, no supera las 20 unidades. 3) Descascarillado: Defecto superficial de forma irregular de profundidad no superior a 1,5 mm y que suele afectar a parte de la superficie No Admisible: N/A Admisible: Siempre 4) Desconchado: Defecto superficial de forma irregular, similar al descascarillado, pero de profundidad superior a 3 mm e inferior a 12 mm. No Admisible: En las superficies de asiento de los rieles y en el área de apoyo del conjunto de las sujeciones Admisible: En el resto de los casos, si su profundidad es inferior a 6 mm 5) Descantillado: Pérdida de material en las aristas inferiores No Admisible: N/A Admisible: Si el defecto en la arista es de longitud total</p> | <p>Se toma de conocimiento este comentario y se hace la mención de que éste se tomará en consideración, para incluirla en su caso, en la elaboración de la Norma Oficial Mexicana definitiva. Agradecemos de antemano sus valiosos comentarios en pro de mejorar la regulación en comento.</p> <p>CI</p> |





inferior a 100 mm y profundidad de 10 mm, con un número máximo de 6. 6) Rebaba: Exceso de material en las aristas inferiores No Admisible: Aquellos excesos de material que, por cualquier causa, pudieran producirse en las restantes aristas Admisible: N/A 7) Fisura: Discontinuidad en la masa de hormigón. Prácticamente imperceptible a simple vista No Admisible: En las superficies interiores comprendidas entre dos líneas situadas a 5 cm de los bordes exteriores del conjunto de las sujeciones, en caso de traviesas de plena vía, o de los taladros de anclaje de la sujeción en caso de traviesas de aparatos de vía. Admisible: En el resto de los casos, si su espesor es inferior a 0,2 mm 8) Desprendimiento de mortero o pasta: Pérdida de material en la vecindad de los Insertos de la fijación No Admisible: N/A Admisible: Si el defecto en la vecindad del inserto de la fijación es de longitud total inferior a 25 mm y profundidad de 6 mm, con un número máximo de 2 y si no existe agrietamiento del concreto. Nota: Esos criterios aplican a acabados superficiales que no están expuestos a simple vista. Normalmente las burbujas de aire no afectan la integridad estructural del concreto. Si estas son estéticamente no aceptables, el especificador debe pedir cubrir con grouts, limpiar la lechada u otro tratamiento adicional de la superficie. Los anteriores no afectan el comportamiento del diseño del durmiente y mucho menos su integridad estructural. Por último, por el corto plazo que tuvimos para el análisis del proyecto, notamos que, en esta nueva versión comparando con la norma vigente, se eliminaron o redujeron ciertos requisitos de diseño y control de calidad que podrían impactar la buena calidad y durabilidad en el largo plazo, tales como lo relacionado a la identificación y prevención de la existencia de la reacción álcali sílice o álcali carbonato, misma que ha sido causal de varios reclamos y/o problemas en el mundo. Conclusión 1: Con el objeto de asegurar la calidad, seguridad y durabilidad, solicitamos que respecto a los temas de diseño y calidad de materiales se mantengan los requerimientos de la NOM-001-ARTF-2019 que fueron ampliamente estudiados por la industria y en apego a los estándares probados por años por AREMA. Conclusión 2: Solicitamos más tiempo para poder revisar a fondo y poder aportar más comentarios bien estudiados, como industria, con el objeto de siempre procurar la mejor calidad y seguridad para el país y su importante desarrollo ferroviario. Agradecemos de antemano que nuestros comentarios sean tomados en cuenta. Saludos cordiales, Atentamente Lic. Ari Sadovich Impulsora Tlaxcalteca de Industrias SA de CV

Dr Alberto Montoya Martín del Campo Comisionado Nacional de la CONAMER Alberto U. Esteban Marina, por mi propio derecho y también en auxilio a Certificación Mexicana Internacional SAPI de CV, por este conducto nos

Se toma de conocimiento este comentario y se hace la mención de que éste se tomará en consideración, para incluirla en su caso, en la elaboración de la Norma Oficial Mexicana definitiva. Agradecemos de antemano sus





permitimos enviar comentarios al proyecto de Norma de Emergencia NOM-EM-001-ARTF-2022. Es de nuestro interés participar en la evaluación de la conformidad de la Norma antes referida, por lo que nos parece muy importante y acertado que se incluya el procedimiento de evaluación de la conformidad en la misma. En el PEC y en la NOM existen algunos parámetros que podrían entenderse como subjetivos, por lo que sería útil aclarar o establecer en que valor se pueden considerar como no aceptables. Adicionalmente a lo anterior, observamos que se eliminaron -respecto de la norma anterior- parámetros, especificaciones y métodos de prueba relativos que entendemos tenían como objetivo garantizar la vida útil de los durmientes. Anexamos el informe científico ACI 2012R-01, en el capítulo 5 de tal informe se observa que existe un consenso científico generalizado que se tiene que identificar y evitar la reacción álcali-silice, pues es inevitable que cuando tal reacción se presenta se comprometa la estructura del hormigón. ACI es una organización internacional de la cual forman parte 110 países y más de 300 organizaciones académicas y tienen como objetivo analizar y difundir las investigaciones científicas y consensos en torno a ellas más relevantes. Atentos a lo anterior, les solicitamos que, si es su intención y convicción, eliminar las especificaciones, pruebas y parámetros relativos a reacción álcali silice, se establezca una disposición en la NOM que establezca que no existirá responsabilidad alguna por parte del organismo de certificación en caso de que fallen los durmientes o que los durmientes no tengan una vida útil esperada. Lo anterior es de la mayor relevancia pues los organismos de certificación, las unidades de inspección y los laboratorios de prueba podríamos ser considerados corresponsables en caso de una falla de los durmientes que hubiéramos certificado. Agradecemos de antemano la atención que sirva prestar los presentes comentarios. El estudio al que nos hemos referido lo enviaremos por correo electrónico pues no hemos podido incorporarlo en este sistema. Atentos saludos. Atentamente Alberto U. Esteban Marina

Nos gustaría compartir un asunto de suma importancia para la industria ferroviaria en relación con el Proyecto de Norma Oficial Mexicana de Emergencia. Este proyecto se publicó en el Diario Oficial de la Federación el día 27 de abril de 2022 en el portal de CONAMER como "NOM-EM-001-ARTF-2022, Sistema ferroviario Infraestructura-Durmientes Monolíticos-Especificaciones y métodos de prueba". Las autoridades mexicanas han presentado este proyecto como una regulación de emergencia. Lo anterior significa que no tendrá que pasar por el proceso normal de consulta pública, participación de expertos, de la industria y/o personas interesadas. De acuerdo con la fuente oficial, el estatus de

valiosos comentarios en pro de mejorar la regulación en comento.

Se toma de conocimiento este comentario y se hace la mención de que éste se tomará en consideración, para incluirla en su caso, en la elaboración de la Norma Oficial Mexicana definitiva. Agradecemos de antemano sus valiosos comentarios en pro de mejorar la regulación en comento.

EL





emergencia de la regulación se justificó debido a que la red de infraestructura ferroviaria (ejemplo: el megaproyecto del Tren Maya) debe ser completado de manera urgente. En ese sentido, las compañías que participan en dicho proyecto no pueden proveer todos los durmientes necesarios por lo que se requiere de un estándar de calidad diferente para ponerse al corriente con la producción. Independientemente de toda la información técnica que contamos y podemos compartir con todo gusto, el proyecto antes mencionado tiene como objetivo modificar la regulación actual para durmientes de concreto para reducir su factor de impacto de 200% a 100%. Este cambio reducirá a su vez el momento de flexión en un tercio y con certeza los durmientes diseñados bajo esta condición resultan en un diseño insuficiente desde el punto de vista estructural, causando que los costos de mantenimiento se eleven considerablemente y la inspección de dichas vías resulte problemática. Asimismo, las modificaciones propuestas a la Norma en cuestión sugieren adoptar diferentes metodologías para evaluar y ensayar nuevos diseños, más allá de AREMA; sin embargo, se debe tener mucho cuidado en este tema, ya que los parámetros utilizados en cada metodología consideran diversos factores y variables que han sido evaluados durante largos periodos de tiempo y en algunos casos de forma empírica. De igual forma, considerando el uso mixto de vías en México, la Norma AREMA no debe perder ningún tipo de relevancia, ya que las condiciones generadas por carga mercantil en México se apegan a dichos estándares, mismos que no son considerados por las Normas europeas. Esta situación es sumamente relevante para la industria ferroviaria, ya que independientemente del delicado tema sobre accidentes que pueden ser sufridos por los pasajeros, compañías como la nuestra que cumplen con todos los estándares más estrictos de seguridad, queremos contribuir a la seguridad y bienestar de la infraestructura ferroviaria. Nosotros fabricamos durmientes de la más alta calidad que cumplen y exceden el estándar actual mexicano y que coincide con el estándar utilizado en los Estados Unidos de América; fabricamos un producto probado, ideal y muy seguro. Con base en todo lo anterior, nos permitimos solicitar sus amables buenos oficios para que la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transporte, la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario, y CONAMER sean informados de la seria situación que resultará si la nueva regulación de emergencia es aprobada sin incorporar al menos los siguientes métodos de prueba/estándares: ASTM C-1105 y ASTM C1293, mismos que miden la posible expansión por reacciones químicas de álcalis y carbonatos, así como álcalis y sílice respectivamente. Esto es de suma importancia ya que las condiciones de agregados para la

El





fabricación de concreto en México tienden a ser reactivos. Asimismo, los ensayos para medir la reactividad de los agregados de corto plazo, como lo son ASTM C1260 no pueden determinar si las partículas de calcio y carbonatos son susceptibles a una reacción álcali-carbonato. Cabe mencionar que dichos elementos son parte de cualquier piedra caliza. Finalmente, todo ensayo que mide la reactividad a corto plazo pretende identificar el potencial de posibles reacciones químicas y solo se utiliza como un filtro inicial en la selección de materias primas, mientras que solo los ensayos de largo plazo proporcionan datos reales y fidedignos de cómo se comportarán todos los materiales según el diseño de mezcla de cada fabricante. Agradecemos de antemano su valiosa atención al presente asunto. Atentamente Ing. Adolfo Rabadán Tapia. RCTI de México S de C.V de R.L.

OBSERVACIONES DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE FERROCARRILES (AMF) A LA NOM-EM-001-ARTF-2022. 1. Consideramos que es de suma importancia profundizar en el análisis del mecanismo de abrasión o desgaste abrasivo en la zona de asiento del riel y proponer método (s) de ensayo bajo un escenario similar al ambiente operativo de carga al que van a estar sujetos los durmientes. Entre otros factores, se sabe que las condiciones del curado marcan una diferencia significativa en la resistencia a la abrasión durante la vida útil del durmiente. 2. Validar el uso de resinas o membranas como protección anti-abrasiva en la zona de asiento del riel. 3. De igual manera dar mayor profundidad al tema de la evaluación del deterioro de las propiedades mecánicas del concreto afectado por la reacción álcali - sílice y la reacción álcali - carbonato analizadas por los métodos de prueba AST C-1567 y ASTM C-1293 o su norma equivalente en NMX-ONNCCE. 4. Conviene revisar o aclarar el valor del espesor mínimo de la almohadilla, ya que en el valor descrito en 3.3.5.1 inciso III establece un espesor mínimo de 10 mm, el cual excede el valor mínimo establecido por A.R.E.M.A. de 5 mm. El espesor de la almohadilla determina el torque del sistema de fijación. Responsable: Dr. Iker de Luisa Plazas Director General Asociación Mexicana de Ferrocarriles A. C. MM Contreras 133 PB, Col Cuauhtémoc, Alcaldía Cuauhtémoc, CDMX 06500, México 5556610325; 5521205025 y 5521205026 ikerdeluisa@amf.org.mx / @AMFferrocarriles / www.amf.org.mx

Se toma de conocimiento este comentario y se hace la mención de que éste se tomará en consideración, para incluirla en su caso, en la elaboración de la Norma Oficial Mexicana definitiva. Agradecemos de antemano sus valiosos comentarios en pro de mejorar la regulación en comento.

EC

