



Oficio No. COFEME/15/4446

Asunto: Dictamen Total con efectos de Final respecto del "Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana APROY-NOM-036-SCT2-2015, Rampas de Emergencia para Frenado en Carreteras".

Acuse

México, D. F., a 11 de diciembre de 2015

RECIBIDO  
15 DIC 15 12:11  
OFICIAL MAYOR  
SCT

LIC. RODRIGO RAMÍREZ REYES  
Oficial Mayor  
Secretaría de Comunicaciones y Transportes  
Presente

Me refiero al "Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana APROY-NOM-036-SCT2-2015, Rampas de Emergencia para Frenado en Carreteras", y a su respectivo formulario de Manifestación de Impacto Regulatorio (MIR), enviado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), y recibidos en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER) a través del portal electrónico de la MIR<sup>1</sup> el 1º de diciembre de 2015, de conformidad con los artículos 28 y 30 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA).

Al respecto, como parte del proceso de mejora regulatoria, la COFEMER ha llevado a cabo el análisis de la información presentada por la SCT, con el objeto de determinar si el anteproyecto se ubica en alguno de los supuestos previstos en el artículo 3 del Acuerdo de Calidad Regulatoria (ACR), publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF), el 2 de febrero de 2007. Con base en ello, esta Comisión observó que en el formulario de la MIR se invocó el supuesto previsto en la fracción II del artículo 3 del ACR, el cual establece que con la emisión de la regulación, la dependencia u organismo descentralizado cumple con una obligación establecida en ley, así como en reglamento, decreto, acuerdo u otra disposición de carácter general expedidos por el titular del Ejecutivo Federal.

En este sentido, para justificar la fracción II, del artículo 3, del ACR, la SCT proporcionó la siguiente información:

*"La regulación propuesta "Es un instrumento que se deriva de una obligación específica establecida en alguna ley, reglamento, decreto, acuerdo u otra disposición de carácter general expedidos por el Titular del Ejecutivo Federal", situándose así en el supuesto de la Fracción II del Artículo 3 del Acuerdo de Calidad Regulatoria, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de febrero de 2007, debido a que la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, en la Fracción VI de su Artículo 5º señala que corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes "Expedir las normas oficiales mexicanas de caminos y puentes, así como de vehículos de autotransporte y sus servicios auxiliares", lo que dio origen a la NORMA OFICIAL MEXICANA*

<sup>1</sup> <http://www.cofemersimir.gob.mx/>

*NOM-036-SCT2-2009 RAMPAS DE EMERGENCIA PARA FRENADO EN CARRETERAS, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de junio de 2009, misma que fue revisada en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 51, cuarto párrafo, de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, y 39 de su Reglamento, por lo que su modificación se incluyó en los programas nacionales de normalización 2014 y 2015."*

Por la anterior, esta Comisión determina que el anteproyecto propuesto cumple con una obligación establecida en Ley y Reglamento, de conformidad con la fracción II del artículo 3 del ACR, debido a que los artículos 1° fracción VI, y 5° fracción VI, de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (LCPAF), faculta a la SCT para expedir normas oficiales mexicanas (NOM) de caminos y puentes<sup>2</sup>.

En virtud de lo anterior, el anteproyecto referido y su MIR se sujetan al proceso de mejora regulatoria previsto en el Título Tercero A de la LFPA, derivado de lo cual, con fundamento en los artículos 69-E, fracción II, 69-H, y 69-J de ese ordenamiento legal, y en específico del procedimiento establecido en el *ACUERDO por el que se modifica el Anexo Único, Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio del diverso por el que se fijan plazos para que la Comisión Federal de Mejora Regulatoria resuelva sobre anteproyectos y se da a conocer el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio publicado el 26 de agosto de 2010; publicado en el DOF el 16 de noviembre de 2012*, la COFEMER emite el siguiente:

## DICTAMEN TOTAL

### I. CONSIDERACIONES GENERALES

El *Reporte sobre la situación de la seguridad vial 2013* (Reporte)<sup>3</sup>, elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), ubicó a los accidentes de tránsito como la octava causa de muerte a nivel global, e indicó que de no tomarse acciones urgentes hoy, la problemática en la inseguridad vial será la quinta causa de mortalidad en 2030, sólo detrás de las enfermedades isquémica del corazón, cerebrovascular, pulmonar obstructiva crónica, y las infecciones de las vías respiratorias inferiores<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> "Artículo 2°.- Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:

I. [...]

[...]

VI Secretaría: La Secretaría de Comunicaciones y Transportes;"

"Artículo 5°. Es de jurisdicción federal todo lo relacionado con los caminos, puentes, así como el tránsito y los servicios de autotransporte federal que en ellos operan y sus servicios auxiliares.

Corresponden a la Secretaría, sin perjuicio de las otorgadas a otras dependencias de la Administración Pública Federal las siguientes atribuciones:

I. [...]

VI Expedir las normas oficiales mexicanas de caminos y puentes así como de vehículos de autotransporte y sus servicios auxiliares;"

<sup>3</sup> *Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action*. ISBN 978 92 4 156456 4.

<sup>4</sup> *Estadísticas sanitarias mundiales 2008*, p. 30 (*World health statistics 2008*, ISBN 978 92 4 156359 8).

Sin embargo en 2010, gracias a la información proporcionada primeramente por el *Reporte sobre la prevención de accidentes de tránsito 2004* (OMS y Banco Mundial), y a partir de 2009 por el *Reporte sobre la situación de la seguridad vial*; la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó por unanimidad la resolución 64/255 *Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo*, que proclama el período 2011-2020 *Decenio de acción para la seguridad vial*, con el propósito de estabilizar y disminuir la tendencia de fatalidades en accidentes de tránsito y así salvar un estimado de 5 millones de vidas<sup>5</sup>.

En 2010, México se unió a las acciones del *Decenio de la Seguridad Vial* que estableció la OMS, para reducir en 50% el número de muertos que la tendencia nacional proyecta para 2020. Es decir, se busca salvar 52,836 personas en el periodo, y con ello lograr que el número de fatalidades para 2020 sea de 9,806 y no de 19,612 decesos. Con base en lo anterior, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y otras dependencias elaboran e instrumentan regulaciones y programas en materia de seguridad vial y prevención de accidentes, a efecto de implementar acciones concretas que disminuyan el índice de mortalidad y lesiones, lo que dio origen al *Acuerdo por el que se da a conocer la Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020*, (Acuerdo intersecretarial) publicado en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF) del 06 de junio de 2011, y por el cual se establecieron cinco estrategias para los tres órdenes de gobierno, tanto en la red carretera federal y vialidades urbanas, como en los servicios médicos para la atención de emergencias derivadas de accidentes de tránsito, específicamente:

1. Mejorar la gestión de la seguridad vial.
2. Evaluar y mejorar la infraestructura vial y de transportes.
3. Vehículos más seguros.
4. Cambiar el comportamiento de los usuarios de las vías de tránsito.
5. Mejorar los servicios de atención médica derivados de los accidentes de tránsito.

Ahora bien, por razones orográficas, técnicas y económicas, no puede evitarse que tramos carreteros cuenten con pendientes descendentes fuertes y prolongadas, que a su vez predispongan la ocurrencia de fallas mecánicas que dejan sin control a los vehículos, por lo que para detenerlos de manera controlada y evitar, en lo posible, la ocurrencia de accidentes fatales, lesiones y daños materiales, se recurre a la construcción de rampas de emergencia (RE), lo que de suyo mejora la gestión de la seguridad e infraestructura viales.

Así, en lo que respecta al tipo de accidentes carreteros, estadística de la Comisión Nacional de Seguridad<sup>6</sup> permite apreciar la efectividad de medidas regulatorias como la que nos ocupa, pues en la clasificación

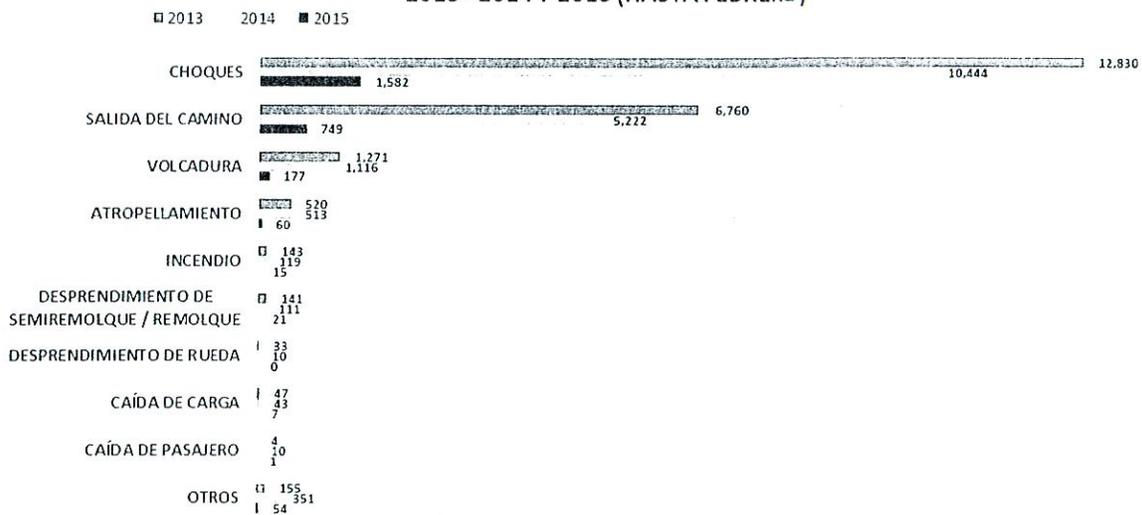
<sup>5</sup> La resolución fue puesta en marcha a nivel global el 11 de mayo de 2011, y el cumplimiento de sus objetivos será evaluado mediante la elaboración de informes periódicos, siendo el *Reporte sobre la situación de la seguridad vial 2013*, el segundo y más reciente de éstos.

<sup>6</sup> Fuente:

[http://cns.gob.mx/portalWebApp/appmanager/portal/desk?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=portals\\_portal\\_page\\_m2p1p2&content\\_id=830068&folderNode=830052&folderNode1=810277](http://cns.gob.mx/portalWebApp/appmanager/portal/desk?_nfpb=true&_pageLabel=portals_portal_page_m2p1p2&content_id=830068&folderNode=830052&folderNode1=810277).

que realiza la Policía Federal, y que está encabezada por los choques vehiculares, se identifica una disminución del 26% de los mismos respecto de 2013; esto al pasar de 12,830 a 9,492 siniestros<sup>7</sup>.

ACCIDENTES REGISTRADOS EN CARRETERAS CLASIFICADOS POR TIPO COMPARATIVO  
2013 - 2014 Y 2015 (HASTA FEBRERO)



En virtud de lo anterior, y apoyado en el análisis de la MIR, la COFEMER considera que el anteproyecto brinda los elementos de actualización necesarios para incrementar la seguridad de todos los usuarios de carreteras, en este caso mediante la construcción de RE, y así evitar y controlar en lo posible accidentes vehiculares.

## II. PROBLEMÁTICA Y OBJETIVOS GENERALES

Con la finalidad de justificar la emisión del anteproyecto, en el numeral 2 del formulario de la MIR, la SCT presentó información sobre la problemática que originó la propuesta regulatoria, destacando la necesidad de implementar acciones regulatorias concretas por parte del gobierno federal con la finalidad de preservar las condiciones de seguridad en carreteras, a partir del uso de RE sujetas a especificaciones mínimas de diseño y construcción, indicando lo siguiente:

*"Ya en 1990 la Organización Mundial de la Salud y el Banco Mundial estimaban que los accidentes viales eran la séptima causa de muerte y discapacidad a nivel mundial, y pronosticaban que, de no tomar medidas para disminuirlos, para 2020 serían la tercera causa, por lo que todos los gobiernos del mundo están haciendo grandes esfuerzos para revertir esa tendencia. Entre esos accidentes viales, se encuentran los ocurridos en las carreteras*

<sup>7</sup> Esta última cifra obtenida por la COFEMER, exclusivamente para fines descriptivos, al asumir un promedio mensual de 791 accidentes, respecto de la estadística bimestral acumulada.

con tramos que tienen fuertes pendientes descendentes, continuas y prolongadas, debido a fallas mecánicas en los vehículos principalmente en sus sistemas de frenos. El “Informe sobre la Situación de la Seguridad Vial, México 2014” (Anexo 1) del Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (ST-CONAPRA), señala que en 2012 los accidentes viales fueron “la octava causa general de muerte”, “la primera causa de muerte en niños en edad escolar entre cinco y nueve años de edad y son la segunda causa entre los adolescentes (10 a 19 años) y adultos jóvenes (20 a 29 años)” pues “fallecieron 17,102 personas y quedaron lesionadas 153,685 de quienes no se puede determinar con precisión la gravedad de sus lesiones”, sin embargo, con base en los registros hospitalarios se infiere que 33,353 personas resultaron con lesiones graves (31.7%) y 25,204 personas resultaron con lesiones permanentes (16.4%). Las “lesiones viales se cuantificaron en 930 mil años de vida perdidos”. “De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), las lesiones viales representan entre el 1.8 y 3.5 % del Producto Interno Bruto (PIB) del país (Bhalla, 2013), es decir entre 21 mil y 41 mil millones de dólares.” y esto sin considerar los costos materiales. Lo anterior indica que los accidentes viales, además de ser un problema de salud pública, son un problema de economía nacional. En 2013, de acuerdo con el “Anuario Estadístico de Accidentes en Carreteras Federales (2013)” (Anexo 2) del Instituto Mexicano del Transporte (IMT), tan sólo en las carreteras de jurisdicción federal se tuvieron 22,036 accidentes, 20,979 lesionados, 3,899 muertos y daños materiales por 1,330.60 millones de pesos (MDP). El costo total de los accidentes registrados en ese año fue de 46,130.14 MDP (considerando una paridad de 12.7645 pesos por dólar americano, y los costos unitarios promedio por lesionado y muerto, de 100 mil y 400 mil dólares americanos, respectivamente). Según el “Sistema de Adquisición y Administración de Datos de Accidentes” (SAADA) del IMT y con base en la información reportada por la Policía Federal de dichas carreteras, en 2009, cuando la NOM-036-SCT2-2009 entró en vigor, se tuvieron 162 accidentes por fallas en los sistemas de frenos, con 26 muertos, 121 lesionados, costos materiales por 16.93 MDP y el costo total de esos accidentes fue de 313.17 MDP, mientras que en 2014 fueron 123 accidentes con 14 muertos, 92 lesionados, costos materiales por 16.31 MDP y el costo total de esos accidentes fue de 211.17 MDP, lo que muestra que esta Norma contribuyó en cinco años, a reducir el número de accidentes por fallas de frenos, aproximadamente en un 24.1 % y su gravedad en un 32.6 %; el número de muertos se redujo en 46.2 % y el de lesionados en 24.0 %. El ahorro total respecto a 2009 resultó de 102.00 MDP. Aunque estos resultados son satisfactorios es necesario incrementar la eficacia de las rampas de emergencia para frenado en carreteras, con el propósito de contribuir más al cumplimiento del objetivo general de “reducir un 50 % las muertes, así como reducir al máximo posible las lesiones y discapacidades por accidentes de tránsito en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos” establecido en la “Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2011 (Anexo 3). Con relación a la infraestructura, la acción Segunda de dicha “Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020”, es “participar en la revisión de la modernización de la infraestructura vial y de transporte más segura, a fin de impulsar”, entre otros, “la creación y/o mejora de la normatividad relacionada con el establecimiento de los criterios de seguridad vial en la infraestructura para las etapas de planeación, diseño y construcción de nuevos proyectos y vías en funcionamiento tanto en carreteras como en vialidades urbanas”, por ello y debido a que se han desarrollado a nivel mundial, nuevos criterios y tecnologías que permiten incrementar la eficacia de las rampas de emergencia para frenado en carreteras, contribuyendo así a disminuir en forma más eficaz la ocurrencia de accidentes fatales, y como resultado de la revisión de la NOM-036-SCT2-2009, se consideró necesario actualizar los criterios que contiene mediante el anteproyecto APROY-NOM-036-SCT2-2015, con base en dichos avances tecnológicos.”

De la problemática detectada por la SCT, esta Comisión destaca lo siguiente:

- La necesidad de incrementar los esfuerzos que abatan a los accidentes viales como “la primera causa de muerte en niños en edad escolar entre cinco y nueve años de edad” y “la segunda causa entre los adolescentes (10 a 19 años) y adultos jóvenes (20 a 29 años)” y que merman la salud y el futuro del capital humano de que dispone el país.



- La falta de actualización de criterios y tecnologías que permitan incrementar la eficacia de las RE como elementos de control de accidentes para todos los usuarios de carreteras.

En ese contexto, la SCT incluyó, en el formulario de la MIR (numeral 1) y en el anteproyecto (Objetivo y Campo de Aplicación), los objetivos regulatorios que pretende lograr con la finalidad de subsanar la problemática expuesta:

- Establecer los requisitos y especificaciones para el diseño y construcción de las RE en todas las carreteras que tengan tramos con fuertes pendientes descendentes, continuas y prolongadas, con características tales que puedan propiciar accidentes fatales causados por vehículos que queden fuera de control por fallas mecánicas, principalmente en sus sistemas de frenos.
- Establecer los criterios generales que han de considerarse para el diseño y construcción de las RE en carreteras.

Al respecto, la COFEMER considera que los objetivos propuestos son coincidentes con la problemática expuesta, debido a que la emisión de la NOM pretende establecer las especificaciones mínimas de diseño y construcción de RE que garanticen las condiciones de seguridad de todos los usuarios en tramos carreteros con fuertes pendientes descendentes, continuas y prolongadas.

### III. POSIBLES ALTERNATIVAS A LA REGULACIÓN.

Con relación a las alternativas regulatorias y no regulatorias identificadas para resolver la problemática anteriormente descrita, la SCT expuso en el numeral 4 de la MIR, los siguientes argumentos:

#### Alternativa 1.

“Otras:

*NO MODIFICAR la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-036-SCT2-2009 RAMPAS DE EMERGENCIA PARA FRENADO EN CARRETERAS y dar continuidad a su vigencia y aplicación indefinidamente, ya que de no aplicarse las disposiciones que contiene, se afectaría la seguridad de los usuarios de las carreteras y vialidades urbanas. Esta alternativa no beneficiaría más a esos usuarios ni implicaría incrementos en los costos de su aplicación. SÍ MODIFICAR la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-036-SCT2-2009 RAMPAS DE EMERGENCIA PARA FRENADO EN CARRETERAS, con lo que se incrementarían los beneficios para los usuarios de las carreteras y vialidades urbanas, con la ventaja de que los costos de su aplicación no se incrementarían sustancialmente, pues en lugar de construir, operar y conservar las rampas de emergencia como hasta ahora, éstas se construirán, operarán y conservarán de una manera más eficiente.”*

Aunado a lo anterior, la SCT incluyó en el numeral 5 de la MIR la justificación respecto del por qué la emisión de la propuesta de modificación NOM representa la mejor opción para atender la situación expuesta como problemática, en este sentido, esa Secretaría indicó lo siguiente:

*“Los usuarios de las carreteras que tengan tramos con fuertes pendientes descendentes, continuas y prolongadas, serían los BENEFICIADOS directamente por la modificación de la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-036-SCT2-2009 RAMPAS DE EMERGENCIA PARA FRENADO EN CARRETERAS. Pues en el eventual caso de que durante sus recorridos por esas carreteras sus vehículos sufran fallas mecánicas, principalmente en sus sistemas de frenos, las rampas de emergencia para frenado los detendrán más eficazmente disminuyendo la probabilidad de daños graves a los pasajeros y sus vehículos. Sólo en 2013 y de acuerdo con el “Manual Estadístico del Sector Transporte 2013” del IMT (Anexo 4), se transportaron más de 3,450 millones de pasajeros por carretera y se espera que lleguen a 3,558 millones en 2014, esto sin contar a los operadores de los vehículos, ni a los que viajan en automóviles privados. Los nuevos criterios y estándares técnicos que proponen en el ANTEPROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA APROY-NOM-036-SCT2-2015, RAMPAS DE EMERGENCIA PARA FRENADO EN CARRETERAS para la modificación de la Norma NOM-036-SCT2-2009, permitirán mejorar el desempeño y la eficacia de las rampas de emergencia para frenado, con lo que se incrementará la seguridad de esos usuarios y se contribuirá a disminuir el número de muertos y heridos por accidentes en dichos tramos, así como los costos materiales inherentes.”*

Por consiguiente, la COFEMER considera que la SCT dio respuesta cabal a esta sección, debido a que justifica que la emisión del anteproyecto representa la mejor alternativa para cumplir con los objetivos propuestos, puesto que la intervención gubernamental establecería el uso de RE que garanticen las condiciones de seguridad en tramos carreteros con fuertes pendientes descendentes, continuas y prolongadas.

#### IV. IMPACTO DE LA REGULACIÓN

##### A. ANÁLISIS DE CARGA ADMINISTRATIVA

En el numeral 6 del formulario de la MIR, en el que se solicita que la SCT identifique y justifique en su caso, si la emisión del instrumento regulatorio crea, modifica o elimina trámites, generando posibles cargas administrativas, la Secretaría señaló que “no aplica”. Sin embargo, la COFEMER encontró que en el contenido del anteproyecto no se incluyen disposiciones que cumplen con la definición de trámite prevista en el artículo 69-B de la LFPA<sup>8</sup>.

##### B. ANÁLISIS DE ACCIONES REGULATORIAS

En relación al numeral 7 de la MIR, por el que se solicita que la SCT señale las disposiciones, obligaciones y/o acciones distintas a los trámites contenidas en el anteproyecto, esta Comisión observa que esa Secretaría estableció las siguientes acciones regulatorias, a partir de especificaciones técnicas en las RE, y sus justificaciones:

<sup>8</sup> “Artículo 69-B...

Para efectos de esta Ley, por trámite se entiende cualquier solicitud o entrega de información que las personas físicas o morales del sector privado hagan ante una dependencia u organismo descentralizado, ya sea para cumplir una obligación, obtener un beneficio o servicio o, en general, a fin de que se emita una resolución, así como cualquier documento que dichas personas estén obligadas a conservar, no comprendiéndose aquella documentación o información que sólo tenga que presentarse en caso de un requerimiento de una dependencia u organismo descentralizado.”

Tabla 1. Acciones regulatorias

Tipo de acción regulatoria	Numeral del anteproyecto	Justificación
Establecen o modifican estándares técnicos.	Capítulo 3.	En las referencias se actualiza la versión de la norma oficial mexicana NOM-034-SCT2-2011, "Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas" e incorporan las normas oficiales mexicanas NOM-037-SCT2-2012, "Barreras de protección en carreteras y vialidades urbanas" y la NOM-008-SCT2-2013, "Amortiguadores de impacto en carreteras y vialidades urbanas".
Establecen o modifican estándares técnicos.	Capítulo 4.	Se incorporan las definiciones de "Velocidad de operación" (Párrafo 4.15.) y "Velocidad de proyecto" (Párrafo 4.16.). Asimismo, se modifica la figura 1 para ilustrar que el camino de servicio se puede ubicar en cualquiera de los lados de la rampa y proponer la ubicación de la cámara de detección automática de incidentes.
Establecen o modifican estándares técnicos.	Capítulo 6.	Se precisa que el diseño de cada rampa de emergencia también comprende la definición de sus sistemas de dispositivos de seguridad, iluminación y cámaras de detección automática de incidentes.
Establecen o modifican estándares técnicos.	Párrafo 6.1.	Se establece que el camino de servicio se debe ubicar adyacente a la cama de frenado, a la izquierda o derecha de su eje longitudinal (inciso 6.1.5.), que se debe instalar una cámara de detección automática de incidentes en cada rampa, que permita monitorear cada evento que ocurra, estimar la velocidad de entrada, alertar a las instancias de emergencia de su ocurrencia y señalar a los usuarios la ocupación de la rampa de frenado (inciso 6.1.11.) lo que se detalla en el párrafo 6.10.
Establecen o modifican estándares técnicos.	Párrafo 6.3.	Se indica que la curva vertical para pasar de la pendiente de la carretera a la pendiente inicial de la cama de frenado se debe determinar considerando que la fuerza centrífuga que se ejerce en el vehículo al cambiar de dirección no exceda a tres coma cero cinco (3.05) m/s <sup>2</sup> (inciso 6.3.2.).
Establecen o modifican estándares técnicos.	Párrafo 6.4.	Se adiciona una figura que ilustra las composiciones granulométricas indicadas en la tabla 2 de los materiales para la cama de frenado (inciso 6.4.3.).
Establecen o modifican estándares técnicos.	Párrafo 6.6.	Se incrementa el ancho del camino de servicio de 3 a 5 m (inciso 6.6.1.) y se establece que el retorno de este camino se debe diseñar de forma tal que se elimine la posibilidad de que los conductores de los vehículos ingresen al camino de servicio y no a la cama de frenado (6.6.2.).
Establecen o modifican estándares técnicos.	Párrafo 6.7.	Para el señalamiento horizontal se indica que el color rojo de las rayas de emergencia para frenado, discontinua y continua, debe ser reflejante, de 20 cm de ancho, (subincisos 6.7.1.1. y 6.7.1.2.). Asimismo se especifica la marca para indicar el acceso a una rampa de emergencia para frenado, que se coloca entre el límite del arroyo vial que se abandona y el inicio de la cama de frenado, consta de un tablero formado con rectángulos de 3 m de largo y 1 m de ancho, rojos y blancos reflejantes inscritos en forma alternada (subinciso 6.7.1.3.) para lo que se especifica que este color rojo debe estar dentro del área definida por las coordenadas cromáticas presentadas en la tabla 3, con los coeficientes mínimos de reflexión que en la misma se indican, y los requisitos de color y reflexión para los botones reflejantes (subinciso 6.7.1.4.) y las señales verticales (inciso 6.7.2.) se refieren a los establecidos en la NOM-034-SCT2-2011 "Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas". Se eliminan las señales SIR "PRUEBE SUS FRENOS" Y "CEDA EL PASO A VEHICULOS SIN FRENOS" que tienen fondo blanco y se incorporan las señales especiales SIR "VEHICULOS SIN FRENOS ALERTE CON LUCES Y CLAXÓN" y CEDA EL PASO A VEHICULO SIN FRENOS con fondo amarillo reflejante (subinciso 6.7.2.3.), así como una señal SIS-65 "ASISTENCIA TELEFONICA EN VIALIDADES" con tablero adicional que indique el nombre de la carretera, el número de ruta, la ubicación de la rampa en kilómetros más metros y sus coordenadas geográficas (subinciso 6.7.2.5.).
Establecen o modifican estándares técnicos.	Párrafo 6.8.	Respecto a los dispositivos de seguridad además de las barreras de protección se incorporan los amortiguadores de impacto (inciso 6.8.2.).
Establecen o modifican estándares técnicos.	Párrafo 6.9.	Se establecen los alcances para el diseño de la iluminación de las rampas de emergencia para frenado.
Establecen o modifican estándares técnicos.	Párrafo 6.10.	Se establecen los alcances para el diseño del sistema para la vigilancia y monitoreo de las rampas de emergencia para frenado, mediante cámaras de video para detección automática de incidentes.
Establecen o modifican estándares técnicos.	Capítulo 7.	Se introduce el nuevo Capítulo 7, que indica los criterios generales que se deben atender durante la elaboración del proyecto ejecutivo de una rampa de emergencia para frenado en carreteras, para su construcción, conservación o modernización. (Ese proyecto se debe realizar según se indique en las especificaciones de construcción, que se establecen en la Ley de obras públicas y servicios relacionados con las mismas" y en su Reglamento).
Establecen procedimientos de evaluación de la conformidad.	Capítulos 10 y 11.	Se mejora la redacción de los capítulos 10 y 11 para aclarar los aspectos de la evaluación de la conformidad y de la vigilancia, por parte de la autoridad responsable de la carretera.

Finalmente, la COFEMER estima que en el resto del anteproyecto, la SCT distingue de manera clara las disposiciones que implican algún tipo de obligación o restricción para los concesionarios de carreteras, derivado del cumplimiento al que se harán responsables o del que obtendrán algún beneficio, para así garantizar la seguridad en las carreteras.

#### C. ANÁLISIS DE IMPACTO EN LA COMPETENCIA

La SCT señala que la propuesta de regulación no contempla esquemas que impacten de manera diferenciada a sectores o agentes económicos, pues lo que se busca con la NOM es estandarizar las características de las RE, incluyendo todas las carreteras concesionadas, por lo que el gobierno y los concesionarios deberán apearse igualmente a la NOM que se propone (numeral 12 del anteproyecto). Adicionalmente, es de señalar que los artículos 4 de la LFPA y 52 y 53 de la LFMN, establecen que las NOM son disposiciones administrativas de carácter general (cumplimiento) obligatorio<sup>9</sup>.

#### D. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

Tocante al análisis costo-beneficio que supone la regulación para cada particular o grupo de particulares, mismo que ya fue identificado al inicio de este oficio, y a propósito de que en el numeral 10 de la MIR la SCT señaló lo siguiente:

##### Costos:

*"Como se describe en el Anexo 5 "FACTIBILIDAD DE RAMPAS DE EMERGENCIA PARA FRENADO", el costo de una rampa de emergencia para frenado construida, operada y conservada conforme con la NOM-036-SCT2-2009 vigente, en un horizonte de 20 años, que corresponden a su vida útil y con una tasa de descuento de 2.98% y una tasa de actualización del 10 %, es del orden de \$ 9.10 MDP. Los nuevos criterios propuestos en el ANTEPROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA APROY-NOM-036-SCT2-2015, RAMPAS DE EMERGENCIA PARA FRENADO EN CARRETERAS implican principalmente el pintado de las marcas para indicar el acceso a las rampas M-14.3 (Subinciso 6.7.1.3.), la*

<sup>9</sup> "Artículo 4.- Los actos administrativos de carácter general, tales como reglamentos, decretos, acuerdos, normas oficiales mexicanas, circulares y formatos, así como los lineamientos, criterios, metodologías, instructivos, directivas, reglas manuales, disposiciones que tengan por objeto establecer obligaciones específicas cuando no existan condiciones de competencia y cualesquiera de naturaleza análoga a los actos anteriores, que expidan las dependencias y organismos descentralizados de la administración pública federal, deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación para que produzcan efectos jurídicos."

"Artículo 52.- Todos los productos, procesos, métodos, instalaciones, servicios o actividades deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas."

"Artículo 53.- Cuando un producto o servicio deba cumplir una determinada norma oficial mexicana, sus similares a importarse también deberán cumplir las especificaciones establecidas en dicha norma.

Para tal efecto, los productos o servicios a importarse deberán contar con el certificado o autorización de la dependencia competente para regular el producto o servicio correspondiente, o de las personas acreditadas y aprobadas por las dependencias competentes para tal fin conforme a lo dispuesto en esta Ley.

Cuando no exista norma oficial mexicana, las dependencias competentes podrán requerir que los productos o servicios a importarse ostenten las especificaciones internacionales con que cumplen, las del país de origen o a falta de éstas, las del fabricante."



instalación de un amortiguador de impacto (Inciso 6.8.2.) y la instalación de una cámara de video para detección automática de incidentes (Párrafo 6.10), con lo que el costo por la construcción, operación y conservación de la rampa se incrementaría hasta 10.58 MDP aproximadamente, de manera que el costo adicional de la aplicación de los nuevos criterios sería de  $10.58 - 9.10 = 1.48$  MDP por cada rampa. Este costo corresponde al gobierno, salvo en los casos de las carreteras concesionadas, en las que los concesionarios asumen la responsabilidad de dichas actividades de acuerdo con sus títulos de concesión, con el propósito de proteger a los usuarios para evitar que sufran accidentes graves, para lo que deben construir, operar y conservar las rampas de emergencia que se requieran en los tramos de las carreteras a su cargo que tengan pendientes descendentes fuertes y prolongadas, donde pueden ocurrir fallas mecánicas en los vehículos, principalmente en sus sistemas de frenos, dejándolos fuera de control y con velocidades mayores de 140 kilómetros por hora. Así los concesionarios cuyas carreteras tienen ese tipo de tramos, que en México no son más de 20 y que en total tienen 39 rampas de emergencia para frenado, son las unidades económicas sujetas a esta regulación. Por lo anterior se concluye que la implementación de los nuevos criterios propuestos en el Anteproyecto APROY-NOM-036-SCT2-2015, tendrá un costo de 1.48 MDP o menor por cada una de las 39 rampas existentes, es decir,  $1.48 \times 39 = 57.72$  MDP que serán prorrateados entre los concesionarios de las carreteras con tramos que tienen pendientes descendentes fuertes y prolongadas.”

Adicionalmente, en el documento “Anexo 5 FACTIBILIDAD DE RAMPAS”, se precisa que:

- i) El costo de construcción promedio de una RE se estima en \$4'058,988 pesos aplicados al inicio del plazo de análisis (20 años de vida útil de las RE).
- ii) El costo de operación total se estima también en esa cantidad, pero distribuida a lo largo del plazo de análisis y el costo de conservación se estimó en \$135,300 pesos anuales.
- iii) De esta manera, los costos anuales de conservación y operación importan: \$135,300 + \$4'058,988/20, lo que arroja un costo de \$338,249 pesos anuales. Así, aplicando el deflactor de 2.98% (obtenida la variación del Producto Interno Bruto entre 2010 y 2014), el costo actual de la rampa es:

$$\$4'058,988 + \$338,249 \sum_{j=1,20} (1.0298)^{-j} = \$9'100,418$$

- iv) Con las modificaciones a la NOM, el costo de construcción se incrementa por el pintado del señalamiento horizontal en la entrada de la RE (\$59,463 pesos), un amortiguador de impacto (\$305,370 pesos) y la instalación de una cámara de video para detección automática de incidentes (\$294,000 pesos), lo que eleva el costo de construcción en \$417,821 pesos, esto es a \$4'476,809 pesos. Al aumentar el costo de construcción, eleva los de operación y de conservación a \$194,765 pesos. De esta manera, el costo anual conservación y operación se incrementa en \$194,765 + \$4'476,809/20, lo que arroja \$418,605 pesos anuales. Así, aplicando la tasa de descuento, el costo de la rampa modificada es:

$$\$4'476,809 + \$418,605 \sum_{j=1,20} (1.0298)^{-j} = \$10'576,076$$

Por lo tanto, las modificaciones a la NOM implican un costo adicional del orden del 16%.



### Beneficios:

“Los beneficios económicos de una rampa de emergencia están constituidos por el costo de los accidentes que evita. Como se demuestra en el Anexo 5 “FACTIBILIDAD DE RAMPAS DE EMERGENCIA PARA FRENADO”, un accidente por fallas en el sistema de frenos del vehículo, en el que resulte un muerto y un lesionado grave, tiene un costo de 8.59 MDP, si un accidente como este se evita cada año por una rampa en la que se hubieren implementado los nuevos criterios propuestos en el ANTEPROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA APROY-NOM-036-SCT2-2015, RAMPAS DE EMERGENCIA PARA FRENADO EN CARRETERAS, el BENEFICIO económico en horizonte de 20 años sería de 33.90 MDP. De esta forma, al tener menos accidentes y de menor gravedad, los usuarios de la carretera resultarán menos afectados, de manera que los concesionarios también resultarán beneficiados, pues enfrentarán menos responsabilidades y seguramente se abatirán las primas de seguros, lo que implicará ahorros económicos para ellos.”

Adicionalmente, en el documento “Anexo 5 FACTIBILIDAD DE RAMPAS”, se precisa que:

- i) El beneficio está constituido por el costo del accidente fatal anual que se evita por la modificación de la RE. En el anuario estadístico de 2013, el Instituto Mexicano de Transporte asigna un valor de \$400,000 USD para cada deceso, \$100,000 USD por lesionado y \$60,038 pesos por daños materiales, así que al tipo de cambio de 17.05 MN/USD, el costo anual por accidente es de:  $17.05 \cdot (400,000 + 100,000) + 60,038 = \$8'585,038$ . Si tal cantidad se acumula en el período de análisis con la tasa de descuento y el total se actualiza con la tasa social de descuento (10% que estableció en 2014 la Secretaría de Hacienda y Crédito Público), el beneficio al principio del plazo de análisis es:

$$\$8'585,038 + \left[ \sum_{j=1,20} (1.0298)^{-j} \right] (1-10)^{-20} = \$33'900,583$$

Por consiguiente, las estimaciones señaladas de costos (\$10'576,076 - \$9'100,418 = \$1'475,658) y beneficios (\$33'900,583 pesos) permiten concluir un “balance positivo” derivado de modificar cada RE, mientras que la construcción de una nueva RE bajo especificaciones actualizadas implicaría costos por \$10'576,076 y beneficios por \$33'900,583 pesos. Así, la propuesta regulatoria generaría beneficios netos para los particulares en ambos casos (RE nuevas o modificadas).

### V. CUMPLIMIENTO Y APLICACIÓN DE LA PRÓPUESTA

Referente al numeral 12 del formulario de la MIR, en el que se solicita describir los mecanismos a través de los cuales se implementará la regulación, la SCT argumentó lo siguiente:

“Tratándose de una Norma Oficial Mexicana, la forma y los mecanismos para implementar la regulación serán los establecidos por la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización y su Reglamento. Tratándose de carreteras de jurisdicción federal, la SCT instruirá a los responsables de la conservación de esas infraestructuras, incluyendo las concesionadas, para que las rampas de emergencia para frenado en carreteras se construyan, operen y conserven, cumpliendo con los criterios contenidos en el ANTEPROYECTO DE

*NORMA OFICIAL MEXICANA APROY-NOM-036-SCT2-2015, RAMPAS DE EMERGENCIA PARA FRENADO EN CARRETERAS tan pronto entre en vigor la norma oficial mexicana respectiva.*"

Con base en lo anterior, la COFEMER considera atendido el numeral en análisis, debido a que la Secretaría señala de manera expresa que instruirá al cumplimiento de la NOM tan pronto entre en vigor.  
VI. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

En el numeral 13 del formulario de la MIR, en el que se solicita a la SCT que describa la forma y los medios a través de los cuales se evaluará el logro de los objetivos de la regulación, la Secretaría proporcionó la información siguiente:

*"La evaluación de los logros se hará en dos variantes, la primera es mediante el análisis de la estadística de accidentes en carreteras, que se lleva con base en la información proporcionada por la Policía Federal, CAPUFE y los concesionarios privados, considerando además la información que genere el CONAPRA. La segunda vertiente es a través de la supervisión en el proyecto, construcción y conservación por parte de la autoridad responsable de la carretera y con los registros que se obtengan de las Cámaras de Detección Automática de Incidentes que se instalarán con la aplicación de los nuevos criterios propuestos en el ANTEPROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA APROY-NOM-036-SCT2-2015, RAMPAS DE EMERGENCIA PARA FRENADO EN CARRETERAS tan pronto entre en vigor la norma oficial mexicana respectiva."*

Al respecto, la COFEMER considera que la SCT atiende lo solicitado en la MIR, debido a que cita de manera expresa que además de dar seguimiento al cumplimiento de la NOM, utilizará una serie de indicadores estadísticos; los cuales, por cierto, permitirán identificar en un plazo de cinco años, la necesidad de que la NOM se mantenga vigente, modifique o cancele, a propósito de lo dispuesto por el artículo 51, párrafo último, de la LFMN<sup>10</sup>.

VII. CONSULTA PÚBLICA

La SCT señaló en los numerales 14 y 15 de la MIR que se llevó a cabo una consulta, a través de un grupo de trabajo que intercambió comentarios y opiniones que permitieron aprobar por unanimidad el anteproyecto. El grupo estuvo conformado por los siguientes participantes:

*"Subcomité No. 4 Señalamiento Vial del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, integrado por los siguientes organismos: SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES • Instituto Mexicano del Transporte • Dirección General de Servicios Técnicos • Dirección General de Conservación de Carreteras CAMINOS Y PUENTES FEDERALES DE INGRESOS Y SERVICIOS CONEXOS • Dirección de Infraestructura Carretera SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO • Dirección General de Rescate de Espacios Públicos*

<sup>10</sup> "Artículo 51. Para la modificación de las normas oficiales mexicanas deberá cumplirse con el procedimiento para su elaboración.

[...]  
Las normas oficiales mexicanas deberán ser revisadas cada 5 años a partir de la fecha de su entrada en vigor, debiendo notificarse al secretariado técnico de la Comisión Nacional de Normalización los resultados de la revisión, dentro de los 90 días naturales posteriores a la terminación del periodo quinquenal correspondiente. De no hacerse la notificación, las normas perderán su vigencia y las dependencias que las hubieren expedido deberán publicar su cancelación en el Diario Oficial de la Federación. La Comisión podrá solicitar a la dependencia dicha cancelación.  
[...]"



SECRETARÍA DE TURISMO • Dirección General de Calidad Regulatoria Turística POLICÍA FEDERAL DE LA SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN • División de Seguridad Regional SECRETARÍA DE MOVILIDAD DEL DISTRITO FEDERAL • Dirección General de Planeación y Vialidad INSTITUCIONES ACADÉMICAS • Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México • Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Zacatenco, del Instituto Politécnico Nacional CÁMARAS Y SOCIEDADES TÉCNICAS • Cámara Nacional del Autotransporte de Carga • Cámara Nacional del Autotransporte de Pasaje y Turismo • Confederación Nacional de Transportistas Mexicanos, A.C. • Asociación Mexicana de Ingeniería de Transportes, A.C. • Asociación Mexicana de Ingeniería de Vías Terrestres, A.C. • Asociación Nacional de Ingeniería Urbana, A.C.”

Por otra parte se informa a la SCT que desde el día en que se recibió el anteproyecto de referencia, se hizo público a través del portal de Internet de la COFEMER, en cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 69-K de la LFPA, y que a la fecha de emisión del presente dictamen, este Órgano Desconcentrado no ha recibido comentarios de particulares interesados en emitir su opinión y sugerencias sobre el contenido del anteproyecto, mismo que puede consultarse en la siguiente dirección electrónica:

<http://cofemersimir.gob.mx/expedientes/18112>

Por lo expresado con antelación, la COFEMER resuelve emitir el presente Dictamen Total, que surte los efectos de un Dictamen Final respecto a lo previsto en el artículo 69-L, segundo párrafo, de la LFPA, por lo que la SCT puede continuar con las formalidades necesarias para la publicación del referido anteproyecto en el DOF.

Lo anterior se notifica con fundamento en los preceptos jurídicos mencionados, así como en los artículos 7, fracción IV; 9, fracción XI y último párrafo; y 10 fracción VI, del *Reglamento Interior de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria*; así como el Artículo Primero, fracción IV, del *Acuerdo por el que se delegan facultades del Titular de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria a los servidores públicos que se indican*, publicado en el DOF el 26 de julio de 2010.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente,

EDUARDO ESTEBAN ROMERO FONG  
Coordinador General