

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

RESPUESTAS a los comentarios recibidos durante el plazo de consulta pública, respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-034-SCT2-2003, Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas, publicado el 4 de junio de 2004.

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

AARON DYCHTER POLTOLAREK, Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1, 38 fracción II, 47 fracciones II y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y 33 penúltimo párrafo de su Reglamento, he tenido a bien ordenar la publicación de las Respuestas a los comentarios efectuados al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-034-SCT2/2003, Señalamiento Horizontal y Vertical de Carreteras y Vialidades Urbanas, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 4 de junio de 2004.

Una vez que los comentarios fueron analizados y discutidos en sesión del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, de fecha 14 de septiembre de 2004, se resolvieron todos los comentarios recibidos, y a través de este documento se emite la respuesta para los mismos, tal como lo marca la Ley de la materia.

Ciudad de México, D.F., a 25 de noviembre de 2004.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, **Aarón Dychter Poltolarek**.- Rúbrica.

**COMENTARIOS RECIBIDOS DURANTE EL PLAZO DE CONSULTA PUBLICA,
RESPECTO AL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-034-SCT2/2003,
SEÑALAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL DE CARRETERAS Y VIALIDADES URBANAS,
PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 4 DE JUNIO DE 2004.**

PROMOVENTE	NUMERAL	COMENTARIO	SE RESUELVE	SE MODIFICA PARA QUEDAR COMO SIGUE:
Ing. Mario A, Eb Valle, Jefe de la Unidad de Estudios, Centro SCT Colima, 14 de junio, 2004	1	FIGURA 6.- Página 12 Rayas separadoras de carriles, rayas guía en zonas de transición, rayas canalizadoras y rayas en la orilla del arroyo vial: DICE: CON CARRIL DE CAMBIO DE DICE: SIN CARRIL DE CAMBIO DE Todo parece indicar que la frase está incompleta de acuerdo a las figuras.	IMPROCEDENTE.- En la FIGURA 6.- Rayas separadoras de carriles, rayas guía en zonas de transición, rayas canalizadoras y rayas en la orilla del arroyo vial, que se encuentra en la página 12 del DOF: DICE: CON CARRIL DE CAMBIO DE VELOCIDAD DICE: SIN CARRIL DE CAMBIO DE VELOCIDAD	
	2	Existen dos anchos diferentes en las marcas de estacionamiento para discapacitados y son 3.8 y 3, se sugiere corregir con la dimensión correcta	PROCEDENTE.- En la FIGURA 15.- Marcas de estacionamiento para discapacitados, que se encuentra en la página 22 del DOF, se uniformarán los anchos de los cajones de estacionamiento para quedar de 3,8 m.	En la FIGURA 15, Marcas de estacionamiento para discapacitados, los anchos de los cajones de estacionamiento son de 3,8 m.
	3	"5. Especificaciones y características del señalamiento vertical 5.1. Clasificación Las señales verticales, según su función se clasifican como se indica en la tabla 9. Según su estructura de soporte, las señales verticales se clasifican en:" Este párrafo ubicado en la página 30 no corresponde al lugar donde se encuentra localizado, se sugiere colocarlo en la página 32 antes de la tabla 9 que es el lugar en que compagina.	PROCEDENTE.- Todas las tablas y figuras se ubicarán dentro del texto de la NOM, de manera que queden lo más cercanas posibles a su primera referencia, pero de forma que el espacio útil del DOF se aproveche al máximo.	

Ing. Jorge Ruiz Vera, Director General, Sistemas Inteligentes de Tráfico, S.A. de C.V., 24 de junio, 2004	4	No se menciona en ningún punto el uso de nuevos dispositivos para señalamiento con tecnología de diodos emisores de luz (LED por sus siglas en inglés) los cuales permiten reducir el consumo de energía y los costos de mantenimiento debido a su larga vida útil, que a su vez cuentan con alimentación solar a través de celdas solares. Estos dispositivos están siendo utilizados en otros países ofreciendo excelentes resultados en cuestión de disminución de accidentes, también en nuestro país se están llevando a cabo en algunos puntos de alta incidencia de accidentes teniendo como resultado disminución de hasta 100% de accidentes en la noche. (El Promovente presenta información sobre "vialetas inteligentes a LED's", "chevrones electrificados inteligentes", "paneles de señalización" y "pantallas de mensajes variables VMS"). Es de suma importancia incluir en dicha norma la utilización de esta tecnología con el propósito de aumentar la seguridad de las vías terrestres en el país.	PROCEDENTE.- 1. Cuando las condiciones meteorológicas dominantes en un tramo de la carretera o vialidad urbana lo amerite, para mejorar la visibilidad de los señalamientos horizontal y vertical, a criterio del proyectista, la luminosidad de los botones y delineadores, así como de las señales verticales, puede ser proporcionada por elementos retrorreflejanos o por elementos emisores de luz propia, pero sin alterar las especificaciones y características establecidas en esta NOM para cada tipo de señal, siempre y cuando la utilización de un determinado tipo de botón, delineador o señal vertical con elementos emisores de luz propia, haya sido aprobada por la autoridad responsable de la carretera o vialidad urbana, previo acuerdo con la Dirección General de Servicios Técnicos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. 2. Las señales verticales de mensaje cambiante pueden ser usadas para informar a los usuarios, mediante mensajes luminosos y en tiempo real, sobre el estado del tránsito en la carretera o vialidad urbana, el estado físico del camino y la existencia de algún peligro potencial derivado por la ocurrencia de un accidente, la realización de trabajos que afecten el arroyo vial o por cualquier otra causa, así como para transmitir recomendaciones útiles que faciliten la conducción segura y eficaz de los vehículos, siempre y cuando la utilización de un determinado tipo de señal de mensaje cambiante, haya sido aprobada por la Autoridad responsable de la carretera o vialidad urbana, previo acuerdo con la Dirección General de Servicios Técnicos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.	El inciso 4.7.1. Botones retrorreflejanos y delimitadores, se modifica para quedar: "...Según su utilización, los retrorreflejanos pueden ser de color blanco, amarillo o rojo, que estén dentro de las áreas correspondientes definidas por las coordenadas cromáticas presentadas en la tabla 12 (antes tabla 13, renumerada conforme a las modificaciones correspondientes al comentario Numeral 11, promovido por el Ing. Miguel Angel Juárez Castro, Profesor de la materia de Vías Terrestres en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional). Cuando las condiciones meteorológicas dominantes en un tramo de la carretera o vialidad urbana lo ameriten, para mejorar la visibilidad de los botones retrorreflejanos y delineadores, a criterio del proyectista, su luminosidad puede ser proporcionada por elementos retrorreflejanos o por elementos emisores de luz propia, siempre y cuando los colores de los haces luminosos estén dentro de las áreas cromáticas mencionadas y que la utilización de un determinado tipo de botón o delineador con elementos emisores de luz propia, haya sido aprobada por la Autoridad responsable de la carretera o vialidad urbana, previo acuerdo con la Dirección General de Servicios Técnicos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes." En el último renglón de la TABLA 8 Clasificación funcional del señalamiento vertical (antes TABLA 9, renumerada conforme a las modificaciones correspondientes al comentario Numeral 11, promovido por el Ing. Miguel Angel Juárez Castro, Profesor de la materia de Vías Terrestres en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional).-, se agrega "OD-13 Señales de mensaje cambiante" El inciso 5.6.5. Estructura de soporte original se renumera para quedar
--	----------	--	--	---

				como inciso "5.6.6. Estructura de soporte" y se introduce el nuevo inciso "5.6.5. Señales de mensaje cambiante (OD-13)". Son señales generalmente elevadas, que se utilizan para informar a los usuarios, mediante mensajes luminosos y en tiempo real, sobre el estado del tránsito en la carretera o vialidad urbana, el estado físico del camino y la existencia de algún peligro potencial derivado por la ocurrencia de un accidente, la realización de trabajos que afecten el arroyo vial o por cualquier otra causa, así como para transmitir recomendaciones útiles que faciliten la conducción segura y eficaz de los vehículos. Para informar a los conductores de las situaciones cambiantes, particularmente a lo largo de las carreteras y vialidades urbanas con altos volúmenes de tránsito, estas señales se diseñan para tener uno o más mensajes que puedan ser mostrados o borrados según se requiera, en forma manual, por control remoto o mediante controles automáticos que pueden detectar las condiciones que requieren señales con mensaje especial; se ubican en los sitios estratégicos donde los conductores puedan tomar decisiones oportunas, pero en los que no interfieran la visibilidad de las otras señales verticales contenidas en esta Norma. Teniendo en cuenta que la tecnología se está desarrollando en esta área de señalización y debido a las limitaciones que aún tiene, muchas señales de mensaje cambiante, no pueden ajustarse a la forma, color y dimensiones indicadas en esta Norma, por lo que no se establecen características específicas para ellas. Sin embargo, es esencial que deben sujetarse a los principios, diseños y aplicaciones contenidos en esta Norma. La utilización de un determinado tipo de señal de mensaje cambiante, debe ser aprobada por la Autoridad responsable de la carretera o vialidad urbana, previo acuerdo con la Dirección General de Servicios Técnicos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. El nuevo inciso "5.6.6. Estructura de soporte", queda: "Las señales diversas se deben fijar en estructuras de soporte, según su tipo, como se indica en los subincisos 5.7.1.2. y 5.7.2.2."
--	--	--	--	--

				Se agrega el párrafo "5.8. Señales verticales luminosas. Cuando las condiciones meteorológicas dominantes en un tramo de la carretera o vialidad urbana lo ameriten, para mejorar la visibilidad del señalamiento vertical y a criterio del proyectista, la luminosidad de las señales verticales puede ser proporcionada por elementos retrorreflejantes o por elementos emisores de luz propia, siempre y cuando no se alteren la forma, tamaño y color de los tableros y ni de los símbolos, pictogramas, leyendas, escudos y flechas que contengan, especificados en esta Norma para cada tipo de señal vertical. Los colores de los haces luminosos deben estar dentro de las áreas cromáticas establecidas para cada caso. La utilización de un determinado tipo de señal vertical luminosa, con elementos emisores de luz propia, debe ser aprobada por la Autoridad responsable de la carretera o vialidad urbana, previo acuerdo con la Dirección General de Servicios Técnicos de la Secretaría de Comunicaciones."
Ing. Guillermo A. López Portillo G., Director General, Señalización de México, S.A. de C.V., 19 de julio, 2004	5	Inciso 5.6.2.1. Indicadores de alineamiento (OD-6) Forma. Este inciso describe entre otras cosas los materiales que se podrán utilizar en la fabricación de dichos indicadores de alineamiento, concreto hidráulico, metálicos o PVC, a criterio del proyectista. Actualmente y desde hace tiempo se utilizan en Canadá, EU y diferentes países de la Comunidad Económica Europea indicadores de alineamiento fabricados de fibra de vidrio poltrusionada, los cuales están desplazando rápidamente a los indicadores de alineamiento tradicionales, esto debido a varios factores. (El Promovente describe las ventajas de flexibilidad, resistencia, instalación y economía). Este material es producido en México y se exporta a Canadá y EU en diferentes formas, tales como barras redondas o cuadradas, solera, tubo, indicadores de alineamiento y snowmarkers. En	PROCEDENTE.- Los indicadores de alineamiento (OD-6) pueden ser, a criterio del proyectista, de concreto hidráulico, metálicos, de policloruro de vinilo (PVC), o de algún otro material flexible, inastillable y resistente a la intemperie.	Se modifica el subinciso 5.6.2.1. Forma: "...Los postes pueden ser, a criterio del proyectista, de concreto hidráulico, metálicos, de policloruro de vinilo (PVC) o de algún otro material flexible, inastillable y resistente a la intemperie." Se modifica el punto 5.7.1.2.2. Estructuras para indicadores de alineamiento (OD-6): "Los indicadores de alineamiento pueden ser, a criterio del proyectista, de concreto hidráulico, metálicos, de policloruro de vinilo (PVC), o de algún otro material flexible, inastillable y resistente a la intemperie....."

		México lo utilizan compañías como AT&T, Avantel y Marcatel, para la identificación de su red de fibra óptica. Ferromex para la identificación del derecho de vía. IUSA, DDK y SIBA como alma en la fabricación de aisladores sintéticos para CFE. Considero que el no incluir este material en dicho proyecto de norma estaría limitando la participación de los fabricantes y a su vez afectaría a las instituciones relacionadas al no permitirles obtener mejores beneficios. Por lo anterior, me permito solicitarle al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre que se agregue la fibra de vidrio poltrusionada como material autorizado para la fabricación de indicadores de alineamiento en el inciso 5.6.2.1. del PROY-NOM-034-SCT2-2003.		
	6	Inciso 5.6.2.2. Indicadores de alineamiento (OD-6) Tamaño. Este inciso describe las medida y forma para la fabricación de indicadores de alineamiento, ya sea concreto hidráulico, metálicos o PVC. Los indicadores de alineamiento de fibra de vidrio poltrusionada se recomienda que tengan un ancho de 10 cm, esto para lograr el mayor desempeño del material entre flexibilidad y dureza. Por este motivo es la medida autorizada en los países donde ya se utilizan. Mas no por esto, la medida de 10 cm de ancho es restrictiva, si ustedes basados en sus estudios determinan que el ancho de los indicadores de alineamiento debe ser diferente al de 10 cm, tal vez no logre el máximo desempeño pero aun así contará con todas y cada una de las propiedades mencionadas en el comentario 1. Por lo anterior, me permito solicitarle al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre que se agregue que si el indicador de alineamiento es de fibra de vidrio poltrusionada, el ancho del mismo deberá ser de 10 cm, en el inciso 5.6.2.2. de PROY-NOM-034-SCT2-2003.	PROCEDENTE.- Si los indicadores de alineamiento (OD-6) son de PVC, o de algún otro material flexible, inastillable y resistente a la intemperie, deben ser de diez (10) a trece (13) centímetros de ancho, con una curvatura en su sección transversal o un refuerzo vertical para evitar que se doblen cuando estén en posición vertical	Se modifica el subinciso 5.6.2.2. Tamaño: “...Si los postes son de policloruro de vinilo (PVC) o de algún otro material flexible, inastillable y resistente a la intemperie, deben ser de color blanco, de diez (10) a trece (13) centímetros de ancho, con una curvatura en su sección transversal o un refuerzo vertical para evitar que se doblen cuando estén en posición vertical y, en su caso, se deben colocar con la cara convexa hacia el sentido de aproximación del tránsito... El elemento retrorreflejante debe ser como mínimo de siete coma cinco (7,5) centímetros de altura y ocho (8,0) centímetros de ancho, colocado a diez (10) centímetros del extremo superior del poste, en el lado que sea visible por el tránsito que se aproxima.” Se modifica el punto 5.7.1.2.2. Estructuras para indicadores de alineamiento (OD-6): “...Si los postes son policloruro de vinilo (PVC) o de algún otro material flexible, inastillable y resistente a la intemperie, deben ser de diez (10) a trece (13) centímetros de ancho...”
C. Miguel Angel Andrade Díaz, Gerente Nacional de Ventas, 3M México, S.A. de C.V., 21 de julio, 2004	7	En el punto 5.6.1.5., referente a señales diversas proponemos el cambio del color del indicador de obstáculos (OD-5) de negro con franjas de película retrorreflejante blanco, a fondo rojo retrorreflejante con franjas blancas retrorreflejantes, con el fin de aumentar la visibilidad del señalamiento un 50%.	IMPROCEDENTE.- El promover no presenta evidencias técnicas que demuestren que el cambio que propone aumenta la visibilidad de los indicadores de obstáculos (OD-5), en 50%. Los colores considerados en la NOM, han dado buenos resultados de acuerdo con la experiencia de muchos años que se tiene en México.	

	8	En el Proyecto de Norma Oficial Mexicana para el señalamiento y dispositivos de seguridad no se hace mención al señalamiento de zonas de construcción, los cuales deben incluirse a la norma para homologar el tipo y calidad del señalamiento de las zonas de construcción con el fin de elevar la seguridad tanto en carreteras como en vialidades urbanas.	IMPROCEDENTE.- Esta NOM considera el señalamiento horizontal y vertical de carácter permanente para las carreteras y vialidades urbanas, y no el señalamiento provisional que se utiliza en zonas de obra. Para este último caso, en el Programa Nacional de Normalización 2004, se ha previsto como tema nuevo, la NOM-086-SCT2/2004, Señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales.	
	9	Anexamos la norma vigente de las características de los materiales retrorreflejantes para señalamiento y dispositivos de seguridad, N-CTM-5-03-001/00, del cual se puede tomar las especificaciones necesarias para que sean aplicadas en el nuevo proyecto de norma oficial en conjunto con las especificaciones propuestas, que anexamos para su estudio y uso para la especificación del uso de materiales retrorreflejantes fluorescentes y el uso de película antigraffiti para la protección del señalamiento.	IMPROCEDENTE.- Esta NOM tiene por objeto sólo establecer los requisitos generales que han de considerarse para diseñar e implantar el señalamiento vial de las carreteras y vialidades urbanas. En virtud de que existen diferentes procedimientos, productos y materiales para formar las marcas del señalamiento horizontal y fabricar las señales verticales, cuyo empleo depende del tipo de carretera o vialidad urbana donde se utilicen, de las solicitudes y condiciones meteorológicas dominantes a las que estarán sujetos, así como de su costo, de acuerdo con lo indicado en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento, el proyectista que elabore el proyecto ejecutivo de la obra, deberá establecer en las especificaciones de construcción, como normas de calidad, dichos procedimientos, productos y materiales, así como los requisitos de calidad que han de satisfacer.	
TORZAT 23 de julio, 2004	10	Somos una empresa que ha realizado proyectos de señalamiento para Caminos y Puentes Federales (CAPUFE) y en relación a esto, los superintendentes de conservación de los tramos carreteros nos solicitan que en nuestros proyectos indiquemos el uso de indicadores de alineamiento (OD-6) en material de lámina flexible, lo cual queda fuera de norma ya que únicamente se consideran los de concreto, los de PVC y los metálicos, pero estos últimos pueden ser de tubo de acero de 10.2 cm de diámetro o ángulos de lados iguales de 64 x 6 mm. Nuestra inquietud es: ¿por qué no se considera el tipo de señalamiento de lámina flexible con las dimensiones de los utilizados en material de PVC, ya que estos últimos nos ha tocado verlos quemados por el fuego?	PROCEDENTE.- Ver resolución y modificaciones correspondientes al comentario Numeral 5, promovido por el Ing. Guillermo A. López Portillo G., Director General de Señalización de México, S.A. de C.V.	

Ing. Miguel Angel Juárez Castro, Profesor de la materia de Vías Terrestres en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional, 29/jul./2004	11	En relación al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-034-SCT2-2003, Señalamiento Horizontal y Vertical de Carreteras y Vialidades Urbanas, publicada en el Diario Oficial del 4 de junio del presente, me permito hacer el siguiente comentario: El objeto fundamental de la Norma es uniformizar la señalización vial en la red carretera nacional y las vialidades urbanas; sin embargo, el Proyecto de Norma considera para su aplicación la tipificación de las carreteras federales, situación que no caracteriza a las carreteras a nivel nacional, ya que los estados y municipios pueden clasificarlas de forma diferente. Para resolver esta situación se propone incorporar en el proyecto de Norma la caracterización de las carreteras en función del ancho del arroyo vial (ancho de calzada) para que su aplicación sea general para cualquier carretera del país.	PROCEDENTE.- Debido a que cada estado o municipio puede clasificar de forma diferente las carreteras de su jurisdicción, sin que exista congruencia con la clasificación contenida en este proyecto de NOM, se elimina dicha clasificación y se caracterizan las carreteras en función del número de carriles que tienen y del ancho de su arroyo vial.	El párrafo 3.2. Carretera, se modifica para quedar como "Camino público, ancho y espacioso, pavimentado y dispuesto para el tránsito de vehículos, con o sin accesos controlados, que puede prestar un servicio de comunicación a nivel nacional, interestatal, estatal o municipal." Se eliminan los incisos 3.2.1 Carretera Tipo ET, 3.2.2. Carretera Tipo A, 3.2.3. Carretera Tipo B, 3.2.4. Carretera Tipo C, 3.2.5. Carretera Tipo D, 3.2.6. Autopista y 3.2.7. Clasificación de Carreteras, así como la tabla 1 Clasificación de carreteras por sus secciones transversales y consecuentemente se reenumeran todas las demás tablas. En las tablas 4 (antes 5) Ancho de la raya, 9 (antes 10) Dimensiones del tablero de las señales preventivas, 13 (antes 14) Dimensiones del tablero de las señales restrictivas, 15 (antes 16) Altura del tablero de las señales informativas de destino bajas, 16 (antes 17) Altura del tablero de las señales informativas de destino elevadas, 17 (antes 18) Altura del tablero de las señales informativas de recomendación e información general, 18 (antes 19) Dimensiones de los tableros de las señales turísticas y de servicios y 20 (antes 21) Dimensiones del tablero de los indicadores de curvas peligrosas, los textos "C y D", "B2 y B4" y "ET2, ET4, A2, y A4" se sustituyen respectivamente por "Carretera con un carril por sentido de circulación con ancho de arroyo vial hasta de 6,5 m", "Carretera de dos o tres carriles para ambos sentidos de circulación con ancho de arroyo vial mayor de 6,5 m" y
--	-----------	---	---	--

				"Carretera de cuatro o más carriles para ambos sentidos de circulación". El inciso 4.7.1. Botones retrorreflejantes y delimitadores, se modifica para quedar como "...Los botones retrorreflejantes y delimitadores se deben colocar de acuerdo con lo indicado en las tablas 6 y 7 (antes 7 y 8), siempre en las carreteras de cuatro o más carriles para ambos sentidos de circulación. También en las rayas separadoras de carriles, de sentido de circulación y para delimitar carriles en contrasentido o de uso exclusivo en vías primarias y carreteras de dos o tres carriles para ambos sentidos de circulación con ancho de arrollo vial mayor de seis coma cinco (6,5) metros..." El apartado 5.4.1.3.3. Señales de distancia en kilómetros, se modifica para quedar como "...Para las carreteras de cuatro o más carriles para ambos sentidos de circulación, para cada sentido de circulación, las señales de distancia en kilómetros con escudo deben estar a cada cinco (5) kilómetros y los tableros sin escudo a cada kilómetro." El inciso 5.4.2. Señales informativas de destino (SID), se modifica para quedar como "... • Diagramáticas: Son señales bajas o elevadas que, previa aprobación de la Autoridad responsable de la carretera o vialidad urbana, se pueden utilizar en carreteras de cuatro o más carriles para ambos sentidos de circulación, vías de circulación continua y arterias principales, para..."
Ing. Rubén Cuéllar Salazar, Gerente de Calidad Técnica, Camino y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos, 2 de agosto, 2004	12	Se hacen del conocimiento de ese Comité Consultivo, los siguientes comentarios con la finalidad de que en su caso, la Norma Oficial tenga más claridad en sus aspectos técnicos, así como se posibilite el uso de los dispositivos y materiales que no limiten la participación de nuevas tecnologías, como más adelante se señala:	PROCEDENTE.- El nombre correcto de la NOM es "Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas" y su alcance queda claramente definido en el capítulo 1 Objetivo. Los dispositivos de seguridad serán objeto de un Proyecto de NOM distinto.	Se elimina el texto "Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-034-SCT2-2003, Para el Señalamiento y Dispositivos de Seguridad de Carreteras y Vialidades Urbanas".

		La publicación menciona dos nombres distintos para el Proyecto de Norma PROY-NOM-034-SCT2-2003. El primero menciona SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE CARRETERAS Y VIALIDADES URBANAS y el segundo menciona SEÑALAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL DE CARRETERAS Y VIALIDADES URBANAS. El comentario consiste en que se aclare, de ser el primer caso, que el contenido del proyecto de Norma no contempla dispositivos de seguridad, por lo que se infiere que este tipo de dispositivos será materia de otro Proyecto de Norma. De ser éste el caso, en otra Norma deberán incluirse dispositivos tales como defensas metálicas, barreras de concreto, dispositivos de amortiguamiento, y demás dispositivos de seguridad.		
	13	En el apartado 3. Definiciones se propone incluir algunas definiciones además de las que se muestran, tales como Autoridad, Camino Directo, Velocidad de operación, plaza de cobro, etc.	PROCEDENTE.- El capítulo 3 Definiciones, es un elemento que incluye las definiciones necesarias para el entendimiento de ciertos términos usados en la norma, por lo que no se formulan definiciones de aquellos términos cuyo significado o interpretación son suficientemente conocidos, precisos y claros (autoridad, camino directo, plaza de cobro), sin embargo sí es procedente definir el término "velocidad de operación".	El párrafo 3.4. Vialidad urbana original se renumera para quedar como párrafo 3.5. Vialidad urbana, junto con todos sus apartados y se introduce el nuevo párrafo "3.4. Velocidad de operación. Es la velocidad que adoptan los conductores al circular por la vialidad. Para fines de señalamiento se refiere al percentil 85 de la distribución de velocidad. Para el caso de vialidades en proyecto, la velocidad de operación debe ser al menos la velocidad de proyecto o de referencia. En vialidades urbanas en operación corresponde a la velocidad establecida por las autoridades correspondientes en los reglamentos de tránsito."
	14	En el apartado 3, se menciona la definición de Arroyo vial con la connotación que anteriormente se daba a Calzada, la cual se contempla en la Normativa SCT, por lo que podría crear confusión en su uso. Se propone dejar la definición como calzada, que en términos de ingeniería de carreteras es más utilizada. En su defecto, se deberá dar una revisada exhaustiva, ya que por ejemplo en la Figura 7 de la publicación se utiliza el término calzada en vez de arroyo vial.	PROCEDENTE.- En el apartado 3.4.1.1.2.4. de este proyecto, se define "calzada" como "Arteria principal que al salir del perímetro urbano, se transforma en carretera, o que liga la zona central con la periferia urbana, prolongándose en una carretera.", tal y como está definida en la Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal, por lo que, para evitar confusiones con el término "calzada" empleado generalmente en el ámbito de carreteras, se decidió denominar este último como "arroyo vial". Sin embargo, es cierto que en la figura 7 se utilizó indebidamente el término "calzada" por lo que se sustituirá con el de "arroyo vial".	Los textos de la figura 7, que dicen: "Ancho de calzada de hasta 6,5 m" y "Ancho de calzada mayor de 6,5 m" se sustituyen respectivamente por "Ancho de arroyo vial hasta de 6,5 m" y "Ancho de arroyo vial mayor de 6,5 m."

	15	En el caso de la definición 3.2.6 Autopista se propone incluir la siguiente: Carretera Tipo ET o Tipo A, de calzadas separadas, con control total de accesos, flujo continuo y dos o más carriles por sentido de circulación.	IMPROCEDENTE.- Ver resolución y modificaciones correspondientes al comentario Numeral 11 promovido por el Ing. Miguel Angel Juárez Castro, Profesor de la materia de Vías Terrestres en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional.	
	16	Con relación a las definiciones 3.3.2.3 y 4, se recomienda hacerlas congruentes con el Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras de la SCT, ya que anteriormente se consideraban señales informativas a las turísticas y de servicios.	IMPROCEDENTE.- Si bien es cierto que el Capítulo III Señales informativas, del Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras, de la SCT, agrupa las señales informativas de identificación, de destino, de recomendación, de información general y de servicios y turísticas, cada una de ellas las trata en incisos separados, tal y como se hace en esta NOM. Además, la SCT cuenta con el Manual de Señalamiento Turístico y de Servicios, donde se tratan estas señales, independientemente de las señales informativas. Esta NOM, por ley, estará sobre cualquier manual, por lo que si existieran incongruencias entre una y otro, regirá lo establecido en la NOM. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes procederá a actualizar, cada vez que lo juzgue conveniente, sus manuales sobre dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras, y sobre señalamiento turístico y de servicios.	
Ing. Rubén Cuéllar Salazar, Gerente de Calidad Técnica,	17	En el apartado 3.3.2.5 se propone incluir a los dispositivos de protección.	IMPROCEDENTE.- Los dispositivos de protección tienen una función diferente a la del señalamiento, por lo que no se consideran en esta NOM. En su caso, son objeto de un proyecto de NOM diferente.	
Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos, 2 de agosto, 2004	18	Con relación al apartado 4.2.3.1, y específicamente en el caso de autopistas en donde los anchos de acotamiento generalmente son mayores a dos (2) metros, se considera necesario que la raya en la orilla derecha sea continua, ya que debe restringirse el estacionamiento en el acotamiento debido a las altas velocidades que se desarrollan, ya que no por el hecho de contar con anchos de acotamiento mayores a 2 metros, se permite el estacionamiento.	IMPROCEDENTE.- Los acotamientos están concebidos precisamente para permitir el estacionamiento emergente de los vehículos en los casos de accidentes y descomposturas mecánicas. Cuando el acotamiento es menor de 2 m, el vehículo estacionado invade importantemente el carril de circulación y en las curvas, intersecciones, entradas y salidas, independientemente del ancho del acotamiento, el	

			vehículo estacionado puede afectar la visibilidad, con lo que, en ambos casos, aumenta el peligro en comparación con los vehículos estacionados en acotamientos con ancho mayor de 2 m, en tangentes, lo que se pretende comunicar al usuario mediante la utilización de la raya continua cuando el peligro es mayor y de la raya discontinua cuando es menor.	
	19	En el apartado 4.2.9 Rayas con espaciamiento logarítmico es necesario precisar qué tipo de botones de acuerdo con la definición, podrán ser utilizados.	PROCEDENTE.- En el inciso 4.2.9. de la NOM se dice que las rayas con espaciamiento logarítmico "...se deben complementar con los botones metálicos a que se refiere el párrafo 4.7.", párrafo que describe los botones retrorreflejantes y delineadores sobre el pavimento (DH-1), los botones retrorreflejantes sobre estructuras (DH-2) y los botones (DH-3), por lo que sí es necesario precisar el tipo de los botones para dichas rayas.	El inciso 4.2.9., donde dice "... con los botones metálicos a que se refiere el párrafo 4.7.", se modifica para quedar como: "4.2.7. ...con los botones (DH-3) a que se refiere el párrafo 4.7."; en la figura 10, donde dice "Zona de vibradores a base de botones metálicos", se modifica para quedar como "Zona de vibradores a base de botones (DH-3)", y el nombre de la figura 12 "Distribución de los botones metálicos en la zona de vibradores", se cambia para quedar como "Distribución de los botones (DH-3) en la zona de vibradores".
	20	En el apartado 4.7 Botones retrorreflejantes, delimitadores y botones, se considera adecuado el no utilizar la palabra vialeta la cual cuenta con derechos de autor por parte de un fabricante de este tipo de dispositivos marcadores de pavimento. Para este propósito, se considera necesario adecuar la Norma correspondiente de la Normativa SCT. En este apartado consideramos conveniente incluir botones o dispositivos internamente iluminados, a base de LED (diodos emisores de luz) con celda solar, batería de almacenamiento de energía, así como sensores para activación en ausencia de luz solar, o presencia de lluvia o niebla.	PROCEDENTE.- Ver resolución 1. y modificaciones correspondientes al comentario Numeral 4, promovido por el Ing. Jorge Ruiz Vera, Director General de Sistemas Inteligentes de Tráfico, S.A. de C.V. Esta NOM, por Ley, estará sobre cualquier norma técnica, de manera que al ser publicada la NOM, dejará de tener aplicación la Norma correspondiente de la Normativa SCT.	
	21	Se considera necesario incluir en el apartado 4.7 Botones retrorreflejantes, las características técnicas que deberán cumplir los materiales en cuanto a resistencia y reflectividad. Para ello consideramos que puede adecuarse la Norma ASTM-D-4280 a este particular.	IMPROCEDENTE.- Ver resolución correspondiente al comentario Numeral 9, promovido por el C. Miguel Angel Andrade Díaz, Gerente Nacional de Ventas de 3M México, S.A. de C.V.	

	22	Con relación al punto 5.7.1.2.1, así como la figura 31, para el caso de caminos y autopistas de altas especificaciones, o bien para algunos de los caminos definidos en la publicación como tipo ET o A, el comentario es en el sentido de que existen nuevas tecnologías que se utilizan actualmente en lugar de la soldadura para el caso particular de las orejas de las señales verticales; ya que por este motivo las señales pueden corroerse con más facilidad debido a la pérdida del galvanizado por el calentamiento posterior.	PROCEDENTE.- Conforme a la resolución correspondiente al comentario Numeral 9, promovido por el C. Miguel Angel Andrade Díaz, Gerente Nacional de Ventas de 3M México, S.A. de C.V., el proyectista que elabore el proyecto ejecutivo de la obra, deberá establecer en las especificaciones de construcción, como norma de calidad, el tipo de unión más conveniente entre las orejas y los tableros, por lo que se elimina de la NOM el adjetivo "soldadas".	Se modifica el punto 5.7.1.2.1. Estructuras de soporte para tableros de señales bajas: "...mediante orejas unidas al reverso de los mismos..." y en la figura 31, donde dice "Uniones soldadas" se deja como "Uniones".
	23	Se propone incluir en el apartado 5.7.1.2.1, que todo el señalamiento vertical bajo será fabricado en lámina de acero calibre 16 de calidad ASTM A 924 obtenida mediante proceso de laminación en caliente con un límite de fluencia mínimo de $f_y = 2320 \text{ kg/cm}^2$, galvanizada por inmersión en caliente controlado por proceso continuo capa g-90 equivalente a 90 onzas/pie ² en ambas caras, con ceja perimetral de 2.54 cm troquelada de un impacto, con orejas en lámina de acero calibre 14 galvanizada por inmersión continua, unidas a la señal mediante punción mecánica.	IMPROCEDENTE.- Ver resolución correspondiente al comentario Numeral 9, promovido por el C. Miguel Angel Andrade Díaz, Gerente Nacional de Ventas de 3M México, S.A. de C.V.	
	24	Por otra parte, se considera conveniente incluir conceptos tales como pintura termoplástica para ser utilizada en rayas logarítmicas con sobreespesor, o bien como rayas delimitadores de carriles de espesor variable; señalamientos de mensaje variable; dispositivos internamente iluminados (botones, señales, etc.), así como otros dispositivos que consideran innovaciones tecnológicas.	PROCEDENTE.- En lo referente a "señalamientos de mensaje variable; dispositivos internamente iluminados (botones, señales, etc.), así como otros dispositivos que consideran innovaciones tecnológicas", ver resolución y modificaciones correspondientes al comentario Numeral 4, promovido por el Ing. Jorge Ruiz Vera, Director General de Sistemas Inteligentes de Tráfico, S.A. de C.V. Lo que corresponde a "pintura termoplástica" es improcedente de acuerdo con la resolución correspondiente al comentario Numeral 9, promovido por el C. Miguel Angel Andrade Díaz, Gerente Nacional de Ventas de 3M México, S.A. de C.V.	
	25	También se propone actualizar el Manual de Señalamiento de la SCT, para que se incluyan señales que no están contempladas, tales como uso del cinturón de seguridad, láminas de agua, asentamientos, etc.	PROCEDENTE.- La Secretaría de Comunicaciones y Transportes procederá a actualizar, cada vez que lo juzgue conveniente, sus manuales sobre dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras, y sobre señalamiento turístico y de servicios.	