

**LIBRO:** PRY. PROYECTO

**TEMA:** CAR. Carreteras

**PARTE:** 10. PROYECTO DE SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN CARRETERAS Y VÍAS URBANAS

**TÍTULO:** 03. Señalamiento y Dispositivos para Protección en Obras

**CAPÍTULO:** 004. Presentación del Proyecto de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Zonas de Obras Viales

**A. CONTENIDO**

Esta Norma contiene los criterios de carácter general para la integración y presentación del proyecto de señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales en carreteras y vías urbanas, que realice la Secretaría con recursos propios o mediante un Contratista de Servicios, a que se refiere la Norma N-PRY-CAR-10-03-001, *Ejecución de Proyectos de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Zonas de Obras Viales*.

**B. REFERENCIAS**

Son referencias de esta Norma las Normas aplicables de la Parte 1. *Conceptos de Obra*, del Libro CTR. *Construcción*, del Tema *CAR. Carreteras*

Además, esta Norma se complementa con las siguientes:

NORMAS	DESIGNACIÓN
Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías .....	N-LEG-2
Diseño de Estructuras de Soporte para Señales Verticales .....	N-PRY-CAR-10-01-008
Ejecución de Proyectos de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Zonas de Obras Viales .....	N-PRY-CAR-10-03-001
Señalamiento Vertical para Protección en Zonas de Obras Viales .....	N-PRY-CAR-10-03-002
Dispositivos de Canalización para Protección en Obras .....	N-PRY-CAR-10-03-003

**C. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto de señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras en carreteras y vías urbanas, integrado conforme a lo establecido en el Inciso D.1.8. de la Norma N-LEG-2, *Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías*, se presentará de acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia indicados en el Inciso C.1.2. de la misma Norma, según se detalla a continuación:

**C.1. PLANOS DE PLANTA DEL SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS PARA PROTECCIÓN EN ZONAS DE OBRAS VIALES**

El proyecto de señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales se expresará en planos de planta, en los que, además de la geometría de la carretera o vía urbana, se representen combinadamente y en forma esquemática, todos los elementos del señalamiento horizontal y vertical, así como los dispositivos de canalización y de protección, como rayas, símbolos, botones reflejantes, señales verticales y barreras, entre otros.

Se elaborarán planos de planta independientes para cada zona de obra o desviación y para los casos particulares que así lo ameriten.

En la representación de los elementos del señalamiento horizontal y vertical y de los dispositivos para protección en los planos de planta, se considerará lo siguiente:

#### **C.1.1. Representación del señalamiento horizontal**

En los planos de planta, el señalamiento horizontal se representará como se ejemplifica en la Figura 1 de esta Norma, de forma que se muestren esquemáticamente todas las marcas en el pavimento, estructuras y objetos adyacentes a la superficie de rodadura, así como, en su caso, la posición de los vibradores, indicando:

- C.1.1.1.** El tipo de cada marca según su clasificación y su dimensión característica, como el ancho de las rayas o la longitud de las flechas y caracteres de las leyendas o números.
- C.1.1.2.** Las estaciones donde principia y termina cada raya y donde se ubicarán los vibradores.
- C.1.1.3.** Los tipos de botones reflejantes, delimitadores para confinamiento y botones alertadores por colocar, de acuerdo con su clasificación, en cada marca en el pavimento y en cada estructura, señalando la forma y dimensiones de los botones reflejantes sobre estructuras, y el color de los reflejantes cuando, como resultado de un estudio de ingeniería de tránsito que lo justifique, se especifique que sean de color rojo.

#### **C.1.2. Representación del señalamiento vertical**

En los planos de planta, el señalamiento vertical a que se refiere la Norma N-PRY-CAR-10-03-002, *Señalamiento Vertical para Protección en Zonas de Obras Viales*, se representará como se ejemplifica en la Figura 1 de esta Norma, de forma que se muestren esquemáticamente todas las señales verticales, indicando para cada una su ubicación, tipo y dimensiones.

#### **C.1.3. Representación de los dispositivos de canalización**

En los planos de planta, los dispositivos de canalización a que se refiere la Norma N-PRY-CAR-10-03-003, *Dispositivos de Canalización para Protección de Obras*, se representarán como se ejemplifica en la Figura 1 de esta Norma, de forma que se muestren esquemáticamente todos los dispositivos de canalización, indicando para cada uno su ubicación, tipo y dimensiones, en su caso.

#### **C.1.4. Representación combinada del señalamiento**

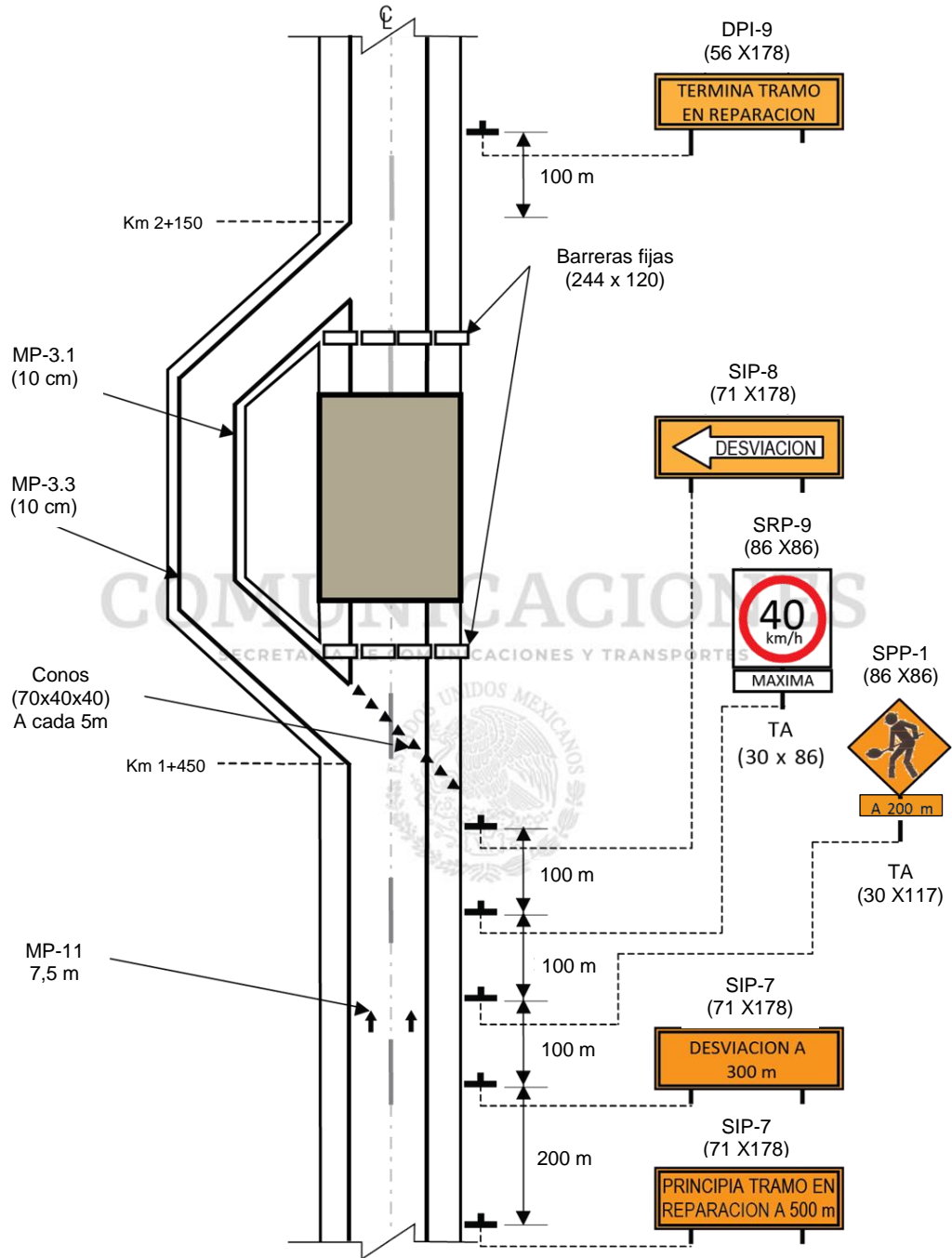
En los planos de planta, el señalamiento horizontal y vertical, así como los dispositivos de canalización, se representarán combinadamente como se ejemplifica en la Figura 1 de esta Norma, de acuerdo con lo indicado en los Incisos C.1.1 a C.1.3. de esta Norma.

#### **C.1.5. Información complementaria**

Como información complementaria, en cada plano de planta se agregará un cuadro en el que se muestren:

- Las cantidades de obra para cada tipo de marca, de botones reflejantes, delimitadores para confinamiento y botones alertadores del señalamiento horizontal.
- El número de señales verticales de cada tipo con sus dimensiones.
- El número de dispositivos de canalización de cada tipo con sus dimensiones.

- Las características geométricas, de calidad y acabado aprobadas por la Secretaría para cada uno de los elementos del señalamiento horizontal y vertical, así como de los dispositivos de canalización.



Medidas de las señales verticales y dispositivos de canalización en centímetros

FIGURA 1.- Ejemplo de representación del señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales

## C.2. PLANOS DE SEÑALES VERTICALES

Si el proyecto contempla señales con leyendas, se elaborarán planos que indiquen para cada señal, el texto que llevarán; las dimensiones, geometría y distribución de cada letra o número que lo integren, así como toda aquella información necesaria que establezca la Secretaría para la fabricación de las señales.

## C.3. PLANOS ESTRUCTURALES

Para cada señal elevada que no sea posible colocar en una estructura de soporte existente de acuerdo con lo establecido en la Norma N-PRY-CAR-10-01-008, *Diseño de Estructuras de Soporte para Señales Verticales*, se elaborarán los planos estructurales y de cimentación, indicando claramente las características geométricas de cada uno de sus elementos, así como de las conexiones entre ellos. Se agregará en estos planos un cuadro en el que se muestren las cantidades de obra para cada estructura y un cuadro en el que se especifiquen las características de resistencia, calidad y acabado de cada elemento y de la estructura en su conjunto.

## C.4. INFORMES

Los informes mensuales se elaborarán de acuerdo con lo indicado en la Fracción E.1. de la Norma N-LEG-2, *Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías*, y el informe final de cierre conforme a lo establecido en la Fracción E.2. de dicha Norma.

## C.5. MEMORIA EJECUTIVA

La memoria ejecutiva describirá en forma breve las características relevantes del proyecto, sus antecedentes y sus objetivos, así como las metodologías empleadas en los estudios y en los cálculos realizados en el proyecto. Incluirá también la configuración de la zona de obras viales, especificaciones de construcción de la obra, así como toda aquella información de campo que puede ser útil para la ejecución del proyecto. Concluirá con un presupuesto aproximado de la obra y con recomendaciones para su ejecución, considerando las dificultades más importantes que puedan preverse. La memoria se presentará en forma ordenada, en papel membretado del Contratista de Servicios en el caso de proyectos realizados por contrato. Todas las hojas foliadas con el nombre del proyecto, con la designación del tipo de señalamiento o dispositivos para protección en obras al cual se refieren y firmadas por los técnicos responsables.

## C.6. MEMORIA DE CÁLCULO

La memoria de cálculo incluirá el análisis y diseño de todos los elementos del señalamiento horizontal y vertical, así como los dispositivos de canalización, incluyendo las estructuras de soporte para las señales. Los cálculos se presentarán en forma ordenada, en papel membretado del Contratista de Servicios en el caso de proyectos realizados por contrato. Todas las hojas foliadas con el nombre del proyecto, con la designación del tipo de señalamiento o dispositivo al cual se refieren y firmadas por los técnicos responsables. Los cálculos serán acompañados de textos, glosas o comentarios en los que se indique la metodología seguida para el análisis y diseño e incluirán croquis claros y explícitos, trazados por computadora. Todos estos lineamientos tienen por objeto facilitar la revisión de los cálculos, así como las ulteriores consultas que pudieran requerirse durante la colocación o la operación del señalamiento.

En el caso de que se realicen cálculos con el auxilio de un programa de cómputo, se incluirá en la glosa el nombre del programa y el número de su versión. Los resultados de un análisis automático por computadora se presentarán en forma resumida incluyendo únicamente los más relevantes y trascendentes para el diseño.

Como parte de la memoria de cálculo, se integrarán los estudios que sirvieron de apoyo para la ejecución del proyecto, conforme a lo indicado en la Fracción D.5. de la Norma N-PRY-CAR-10-03-001, *Ejecución de Proyectos de Señalamiento y Dispositivos para la Protección en Zonas de Obras Viales*.

### **C.7. CATÁLOGO DE CONCEPTOS Y VOLÚMENES DE OBRA**

A menos que los Términos de Referencia indiquen otra cosa, el proyecto de señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales incluirá la elaboración del catálogo de conceptos y la cuantificación de las cantidades de obra.

Los conceptos se desglosarán de acuerdo con lo indicado en las Normas aplicables de la Parte 1. *Conceptos de Obra*, del Libro CTR. *Construcción*, del Tema CAR. *Carreteras*, de esta Normativa. Las cantidades se cuantificarán en las unidades de medición y pago y con la aproximación que señalen las mismas Normas aplicables. Para efectos de medición y pago, en cada rubro del catálogo se señalará el número de la Norma que es aplicable.

### **C.8. ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**

Si en el proyecto se incluyen conceptos que no estén contenidos en la Normativa SCT o si previa aprobación del Coordinador del Proyecto, el proyectista desee aplicar una norma distinta a la de la Secretaría, el proyecto de señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales incluirá las especificaciones particulares de construcción que se requieran.

En los planos de planta de señalamiento donde se detallen los elementos del señalamiento sujetos a especificaciones particulares de construcción, se incluirán notas prominentes, en las que se advierta esta circunstancia y de preferencia, si el texto es breve, transcribir la totalidad de la especificación particular.

Cada especificación particular de construcción describirá detalladamente las características del producto deseado y de la técnica de construcción requerida haciendo referencia a las Normas en que se apoyan las acciones estipuladas; adicionalmente indicará los procedimientos de muestreo y de prueba y fijará los criterios de aceptación. La especificación de construcción incluirá también los criterios relativos a Medición y Base de Pago.

En todo caso, las especificaciones particulares de construcción se integrarán al proyecto de señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales en la Memoria de Cálculo que se indica en la Fracción C.6. de esta Norma, como documentos anexos al Catálogo de Conceptos y Volúmenes de Obra que se indica en la Fracción C.7. de esta Norma, el que a su vez se añadirá a los Términos de Referencia para el concurso de ejecución de la obra.

### **C.9. ARCHIVOS**

El proyectista está obligado a conservar en sus archivos particulares la información relativa al proyecto por lo menos durante cinco (5) años.

### **C.10. ENTREGA DEL PROYECTO**

El proyecto de señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales se entregará en forma impresa y por medios electrónicos en el número de tantos que se haya establecido en los Términos de Referencia correspondientes, contendrá los planos, las especificaciones de construcción, los estudios para el análisis y diseño del proyecto de señalamiento, el catálogo de conceptos y volúmenes de obra, el presupuesto base para la ejecución del proyecto, los informes mensuales y final de cierre y las memorias ejecutiva y de cálculo que correspondan de acuerdo con lo indicado en esta Norma.

# SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



## SCT

SECRETARÍA DE  
COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES

### SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

Dirección General de Servicios Técnicos  
Av. Coyoacán 1895  
Col. Acacias, Benito Juárez, 03240  
Ciudad de México  
[www.gob.mx/sct](http://www.gob.mx/sct)



### INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE

Km 12+000, Carretera Estatal No. 431  
"El Colorado-Galindo", San Fandila,  
Pedro Escobedo, 76703, Querétaro  
<https://normas.imt.mx>  
[normas@imt.mx](mailto:normas@imt.mx)