# DATOS DE PROYECTO

## CAMINO TIPO " ARTESANAL"

| VELOCIDAD DE PROYECTO | ANCHO DE CORONA | ANCHO DE CALZADA |
|---|---|---|
| 30 km/h | 5.00 m. | 5.00 m. |
| CURVATURA MAXIMA | PENDIENTE MAXIMA | PENDIENTE GOBERNADORA |
| 60°00'00" | 12.00 % | 9.00 % |

### SECCION TIPO

### SIMBOLOGIA

Color de las Marcas

Las marcas que se pintan o colocan en el arroyo vial, guarniciones y estructuras deben ser de color blanco, amarillo, verde, azul o rojo, según lo establecido en las normas oficiales mexicanas que rijan estas características, salvo que se trate de marcas en el arroyo vial deben ser reflejantes. Cuando el color del pavimento del arroyo vial no proporcione el suficiente contraste con las marcas, se recomienda la adición de franjas de color negro en los extremos de estas, en los costados de las marcas.

TABLA 2.- Coordenadas que definen las áreas cromáticas para los colores que se utilicen las marcas para señalización horizontal, y coeficientes mínimos de reflexión

| Color | Punto N° | Coordenadas [1] x | y | Coeficientes mínimos de reflexión (mcd / lx) / m 2 Pintura convencional | | | Pintura termoplástica o preformado termoplástico | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Inicial | A 180 días | Vida de proyecto | Inicial | A 180 días | Vida de proyecto |
| Blanco | 1 | 0.355 | 0.355 | 250 | 150 | 100 | 300 | 250 | 150 |
| | 2 | 0.305 | 0.305 | | | | | | |
| | 3 | 0.285 | 0.325 | | | | | | |
| | 4 | 0.335 | 0.375 | | | | | | |
| Amarillo | 1 | 0.560 | 0.440 | 200 | 150 | 50 | 250 | 175 | 100 |
| | 2 | 0.520 | 0.480 | | | | | | |
| | 3 | 0.420 | 0.440 | | | | | | |
| | 4 | 0.460 | 0.400 | | | | | | |
| Verde | 1 | 0.295 | 0.495 | 24 | 16 | 8 | 37 | 28 | 17 |
| | 2 | 0.230 | 0.450 | | | | | | |
| | 3 | 0.330 | 0.435 | | | | | | |
| | 4 | 0.260 | 0.435 | | | | | | |
| Azul [2] | 1 | 0.155 | 0.150 | 14 | 9 | 4 | 20 | 13 | 6 |
| | 2 | 0.200 | 0.260 | | | | | | |
| | 3 | 0.060 | 0.220 | | | | | | |
| | 4 | 0.130 | 0.150 | | | | | | |
| Azul [3] | 1 | 0.130 | 0.100 | 14 | 9 | 4 | 20 | 13 | 6 |
| | 2 | 0.190 | 0.300 | | | | | | |
| | 3 | 0.227 | 0.300 | | | | | | |
| | 4 | 0.200 | 0.180 | | | | | | |
| Rojo | 1 | 0.480 | 0.300 | 35 | 24 | 11 | 51 | 39 | 23 |
| | 2 | 0.690 | 0.310 | | | | | | |
| | 3 | 0.620 | 0.380 | | | | | | |
| | 4 | 0.480 | 0.360 | | | | | | |

[1] De acuerdo con el sistema estandarizado de la Comisión Internacional de Iluminación (Commission Internationale de l'Eclairage, CIE) para determinar el color (1931), medido con una fuente luminosa estándar tipo "D65".

[2] Para uso en carreteras

[3] Para uso en calles

5.3 Para separadora de sentidos de circulación (M-1)

Se usa para separar los sentidos de circulación vehicular en calles y carreteras de dos sentidos, al centro del arroyo vial en tangentes y en curvas se acostumbra a emplear la combinación correspondiente.

Debe ser de color amarillo reflejante y se complementa con botones reflejantes conforme a lo indicado en el inciso 7.5.1. El ancho de la raya debe ser el que se indica en la tabla 3 y está en función del tipo de la calle o carretera de que se trate.

TABLA 3.- Ancho de la raya

| Tipo de calle o carretera | Ancho de la raya [1] cm |
|---|---|
| Carretera de dos o más carriles por sentido de circulación | 15 |
| Carretera con un carril por sentido de circulación [2] | 10 |
| Calle | 10 |
| Vía ciclista | 10 |

[1] En tramos donde existan problemas de visibilidad por condiciones climáticas adversas u otros factores que puedan poner en riesgo, se utilizarán rayas hasta del doble del ancho indicado.

[2] Cuando el ancho de la corona sea de 12 m, se deben utilizar rayas de 15 cm de ancho.

5.4 Para barrera de protección de concreto hidráulico (M-2)

Raya continua sencilla (M-1.1); se emplea en aquellos tramos donde, para ambos sentidos de circulación, la distancia de visibilidad es menor que la requerida para el rebase, conforme a lo indicado en el manual; o en los tramos donde se prohíba el rebase por condiciones de seguridad.

En la aproximación a las intersecciones que tengan raya de alto, su longitud respecto a dicha raya se debe determinar en función de la velocidad de proyecto en el caso de calles y carreteras nuevas, o de operación en las existentes, según se indica en la tabla 4 y se muestra en el manual. Debe ser de treinta (30) metros en las vías ciclistas que aplique como se ejemplifica en el manual. Cuando la intersección sea con una vía férrea, su longitud nunca debe ser menor que la distancia definida desde treinta y cinco (35) metros antes del inicio de las marcas para cruce de ferrocarril (M-8) a que se refiere el inciso 5.10. de esta Norma, hasta la raya de alto, como se muestra en el manual

Especificaciones y características del señalamiento horizontal y vertical basado en la norma mexicana NOM–034–SCT2/SEDATU–2022 SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVOS VIALES PARA CALLES Y CARRETERAS EN CONJUNTO CON EL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DEL TRANSITO EN CALLES Y CARRETERAS 2023, entrando en vigor el día siguiente del 30 de mayo de 2024, expuesto en el transitorio del 19/07/2024 en el diario de la federación.

### Señalización horizontal

La señalización horizontal constituye un elemento indispensable para los usuarios que transitan por las calles y carreteras, deforma que coadyuva para guiarlos de forma segura y eficaz.

Clasificación

Según su uso, las marcas se clasifican como se muestran en la tabla 1.

TABLA 1.- Clasificación de las marcas para la señalización horizontal

| Clasificación | Nombre | Referencia Inciso No. |
|---|---|---|
| M-1 | Raya separadora de sentidos de circulación | 5.3. |
| M-2 | Raya separadora de carriles | 5.4. |
| M-3 | Raya en la orilla del arroyo vial | 5.5. |
| M-4 | Marcas de raya en intersecciones | 5.6. |
| M-5 | Rayas canalizadoras | 5.7. |
| M-6 | Raya de alto | 5.8. |
| M-7 | Rayas para cruce de peatones | 5.9. |
| M-8 | Marca de información general | 5.10. |
| M-9 | Rayas con representación logarítmico | 5.11. |
| M-10 | Marcas para estacionamiento | 5.12. |
| M-11 | Rayas, símbolos y leyendas para regular el uso de carriles | 5.13. |
| M-12 | Marcas en guarniciones | 5.14. |
| M-13 | Marcas en estructuras y objetos adyacentes a la superficie de rodadura | 5.15. |
| M-14 | Marca de emergencia para frenado | 5.16. |
| M-15 | Marcas para vías ciclistas | 5.17. |
| M-16 | Marcas temporales | 5.18. |
| M-17 | Marca de área de espera para vehículos no motorizados yvolocicletas | 5.19. |
| M-18 | Marca de ceda el paso | 5.20. |
| M-19 | Marcas para indicar prohibiciones | 5.21. |
| M-20 | Marcas para identificar reductores de velocidad | 5.22. |

TABLA 4.- Longitud de la raya separadora de sentidos de circulación continua sencilla, así como de la raya separadora de carriles, continua sencilla, en la aproximación a una intersección

| Velocidad de proyecto o de operación km/h. | Longitud de la raya [1] m |
|---|---|
| ≤ 30 | 35 |
| 40 | 50 |
| 50 | 65 |
| 60 | 85 |
| 70 | 105 |
| 80 | 130 |
| 90 | 160 |
| 100 | 185 |
| 110 | 220 |
| 120 o mayor [*] | 250 |

(*) Valor redondeado correspondiente a la distancia de visibilidad de parada (A policy on Geometric Design of Highways and Streets, AASHTO, 2018).

[1] Solo aplica para velocidad de operación.

Raya discontinua sencilla (M-1.2) se emplea en aquellos tramos donde, para ambos sentidos de circulación, la distancia de visibilidad es igual o mayor que la requerida para el rebase, conforme a lo que se indica en el manual. La longitud de los segmentos y la separación entre ellos se indican en la tabla 5.

TABLA 5.- Longitud y separación de los segmentos de la raya separadora de sentidos de circulación, discontinua sencilla, así como de la raya separadora de carriles discontinua

| Tipo de vía | Longitud de los segmentos m | Separación entre segmentos m |
|---|---|---|
| Carretera | 5 | 10 |
| Calle con velocidad mayor o 50 km/h | 5 | 10 |
| Calle con velocidades de hasta 50 km/h | 2,5 | 5 |
| Vía ciclista | 1 | 2 |

Raya continua-discontinua (M-1.3); se emplea en aquellos tramos donde la distancia de visibilidad disponible permite la maniobra de rebase únicamente desde uno de los sentidos, conforme a lo que se indica en el manual; la raya del lado del carril donde se permite el rebase debe ser discontinua. La longitud y separación de los segmentos son las mismas que se indican en la tabla 5 y la separación transversal entre ellas debe ser igual a su ancho.

Raya doble continua (M-1.4); se emplea en aquellos tramos confinados y debe ser marcada en toda la longitud del carril y complementarse con delineadores conforme a lo indicado en el inciso 7.6., ubicados en el centro del espacio entre ellas. La separación entre rayas debe corresponder al ancho del elemento delimitador para alojarlos completamente entre ellas. También se debe utilizar cuando la separación entre dos carriles de sentidos opuestos sea de cincuenta (50) o ciento cincuenta (150) centímetros, haciendo en este caso las veces de faja separadora, en cuyo caso, cada raya se pinta o coloca al lado izquierdo de esos carriles, en el sentido del tránsito y se pintan franjas diagonales de color amarillo reflejante entre ambas, a cuarenta y cinco (45) grados dirigiéndose la izquierda a derecha en el sentido del tránsito, de diez (10) centímetros de ancho para calles y de veinte (20) centímetros de ancho para carreteras, separadas entre sí el doble de la distancia existente entre las rayas continuas para ambos casos, como se muestra en el manual.

Raya separadora de carriles, discontinua (M-2.2); se emplea para delimitar carriles exclusivos para la circulación de ciertos tipos de vehículos, debe ser marcada en toda la longitud del carril y se debe complementar con delineadores conforme a lo indicado en el inciso 7.6., ubicados en el centro del espacio entre ellas. La separación entre las rayas debe corresponder al ancho del elemento delimitador para alojarlos completamente entre ellas, de acuerdo con lo señalado en el manual.

Raya separadora de carriles, discontinua (M-2.3); cuando se permita pintar de carril, la raya debe ser discontinua; tanto la longitud de los segmentos como su separación se describen en el manual y en la tabla 5.

5.5 Para orilla del arroyo vial (M-3)

Se utiliza en calles, carreteras y vías ciclistas exclusivas para indicar las orillas del arroyo vial y delimitar, en su caso, los acotamientos, como se muestra en el manual.

El ancho de la raya se indica en la tabla 3, en función del tipo de calle o carretera de que se trate y se debe complementar con botones reflejantes conforme a lo indicado en el inciso 7.5.1.

Raya en la orilla derecha, izquierda (M-3.1); debe ser de color blanco reflejante marcada en toda la longitud de las calles que no cuenten con estacionamiento marcado y vías ciclistas que apliquen; así como en toda su longitud en carreteras.

5.6 Rayas de trayectorias en intersecciones (M-4)

Se utiliza para delimitar la zona de transición entre los carriles de tránsito directo y el de cambio de velocidad en las entradas y salidas, o para lograr los extremos de los entrados, así como para indicar las trayectorias deseables de los vehículos en vías ciclistas en general y para marcar las trayectorias de los carriles exclusivos de transporte público en intersecciones de calles y accesos a predios. El ancho de la raya se indica en la tabla 3. La utilización de las rayas en las intersecciones es recomendable al momento de uso de otro tipo de rayas como las rayas para prohibición de parar en intersección.

Debe ser discontinua, del mismo color que el de la raya a la que da continuidad, con una longitud y separación entre segmentos, conforme a lo indicado en la tabla 6 y a lo señalado en el manual

TABLA 6.- Longitud y separación de los segmentos de rayas de trayectorias en intersecciones

| Tipo de raya | Tipo de vía | Longitud del segmento m | Separación entre segmentos m |
|---|---|---|---|
| Raya para entradas y salidas | Carretera | 2 | 4 |
| Raya para entradas y salidas | Vía de circulación continua | 2 | 4 |
| Raya para trayectorias dentro de una intersección | Calle | 1 | 2 |
| Raya para trayectoria de transporte público de pasajeros | Calle | 1 | 2 |

Raya para entradas y salidas (M-4.1); se alinea a la raya de la orilla del arroyo vial cuando se genera un carril de aceleración o desaceleración. El ancho de la raya se indica en la tabla 3.

Raya para trayectoria de transporte público de pasajeros (M-4.3); se alinea a la raya continua doble que delimita el carril exclusivo antes y después de la intersección, así como en acceso a predios. El ancho de la raya debe ser de cuarenta (40) centímetros.

5.7 Rayas canalizadoras (M-5)

Se utilizan en calles, carreteras y vías ciclistas que aplican, para delimitar la geometría de las entradas, salidas y bifurcaciones y canalizar adecuadamente la trayectoria de los vehículos, o para separar apropiadamente los sentidos de circulación del tránsito, haciendo uso para ello de aproximación a las isletas o fajas separadoras. Es auxiliar de elementos de dispositivos para su elaboración

Estas rayas se complementan con botones reflejantes conforme a lo indicado en el inciso 7.5.1. y están compuestas por: Rayas que limitan la zona neutral (M-5.1); deben ser continuas, de color blanco reflejante cuando separan flujos en un sólido sentido como se muestra en el manual y de color amarillo reflejante cuando separan flujos en diferentes sentidos de circulación (M-5.2). El ancho de la raya es el que se indica en la tabla 3 y se debe pintar en el lado izquierdo de la raya, en el sentido del tránsito, con un ancho y separación indicados en la tabla 7, con una inclinación de cuarenta y cinco (45) grados, trazadas de izquierda a derecha en el sentido de circulación del tránsito; de manera que, cuando la zona neutral se ubique entre los dos sentidos del tránsito, las diagonales de ambas rayas una sola inclinación y cuando se localicen entre trayectorias de un sólo sentido, contarán con dos inclinaciones formándose una marca a manera de "galón". Las rayas diagonales de una sola inclinación deben ser de color amarillo reflejante y se pintan a manera de galón, con dos inclinaciones, de color blanco reflejante

TABLA 7.- Ancho y separación de las rayas en la zona neutral

| Tipo de vía | Ancho de la raya cm | Separación de la raya m |
|---|---|---|
| Carretera | 20 | 2 |
| Calle | 10 | 2 |
| Vía ciclista | 10 | 0,5 |

La longitud de la zona neutral en los extremos de las isletas canalizadoras está definida por las trayectorias de los movimientos que divergen y/o convergen. Dicha longitud, en las isletas canalizadoras y fajas separadoras de las vías de circulación continua debe ser como mínimo de cincuenta (50) metros en carreteras y de veinte (20) metros para calles y para vías ciclistas de diez (10) metros.

En el caso de intersecciones en donde conviene colocar botones en la misma posición que las rayas diagonales y en vías ciclistas botones reflejantes en la misma de la zona neutral más cercana a la raya diagonal, a una distancia de 45 cm de presencia de la isleta a los conductores que llevan la trayectoria entrelas. Los botones reflejantes deben ser del mismo color que las rayas canalizadoras.

5.8 Raya de alto (M-6)

Se utiliza en calles, carreteras y vías ciclistas para indicar el sitio donde se deben detener los vehículos, en conjunto con una señal de alto o semáforo. En el caso de calles con intersecciones semaforizadas, debe ajustarse a lo indicado en el inciso 5.19

Marca de área de espera para vehículos no motorizados y motocicletas. Debe ser continua sencilla, de color blanco reflejante; se traza cruzando todo los carriles que operan en el mismo sentido de circulación, como se muestra en el manual. La señal de alto, en su caso, se debe instalar alineada con la raya.

La raya de alto debe estar antecedida por la leyenda "ALTO", en sustitución a la flecha de sentido de circulación marcada en el pavimento, para cada carril de circulación, excepto aquellas flechas de carril exclusivo que indican un giro. Las letras de la leyenda ALTO y la flecha direccional deben tener las características y dimensiones que se indican en el manual.

El ancho de la raya de alto debe ser de sesenta (60) centímetros, paralela a las rayas de cruce de peatones o de ciclistas y se coloca a una distancia de uno coma veinte (1.20) metros antes de las mismas.

TABLA 8.- Longitud mínima de rayas para indicar cruce de peatones

| Tipo de vía | Longitud mínima de la raya [1] m |
|---|---|
| Carretera | 2 |
| Calle primaria | 6 |
| Calles secundaria y terciaria | 4 |
| Vía ciclista | 3 |

[1] Cuando el flujo peatonal exceda la capacidad del cruce, se debe definir su longitud a través de un estudio de ingeniería de tránsito.

### Señalización vertical

Clasificación

Las señales verticales, según su función, se clasifican como se indica en la tabla 12

TABLA 12.- Clasificación funcional de la señalización vertical

| Clasificación | Tipos de señales | Referencia al inciso No. |
|---|---|---|
| SP | Señales preventivas | 6.2. |
| SR | Señales restrictivas | 6.3. |
| SI | Señales informativas | 6.4. |
| SII | Señales informativas de identificación | 6.4.1. |
| | De nomenclatura | – |
| | De ruta | – |
| | De kilometraje | – |
| | De salida | – |
| SID | Señales informativas de destino | 6.4.2. |
| | Previas | – |
| | Diagramáticas | – |
| | Decisivas | – |
| | Confirmativas | – |
| SIR | Señales informativas de recomendación | 6.4.3. |
| SIG | Señales de información general | 6.4.4. |
| STS | Señales turísticas y de servicios | 6.5. |
| SIT | Señales turísticas | – |
| SIS | Señales de servicios | – |
| OD | Señales adicionales | 6.6. |
| OD-5 | Indicadores de obstáculos | 6.6.1. |
| OD-8 | Reglas para vados y zonas inundables | 6.6.2. |
| OD-12 | Indicadores de curvas cerradas | 6.6.3. |

Según su estructura de soporte, se clasifican en:

Señales bajas

- En un poste
- En dos postes
- Adosadas

Señales elevadas

- Bandera
- Bandera doble
- Estructura tipo puente
- Adosadas a estructuras existentes

Especificaciones y características de las señales preventivas (SP)

6.2 Las señales preventivas (SP) son señales con pictogramas y leyendas que tienen por objeto prevenir al usuario sobre la existencia y naturaleza de algún peligro potencial en las calles y carreteras. El objetivo de las señales preventivas es llamar la atención del usuario para que adopte las medidas de precaución necesarias, con el fin de salvaguardar su integridad y la de los demás usuarios de la calle o carretera. Son generalmente señales bajas que se fijan en postes y marcos. El catálogo de estas señales y las condiciones bajo las que se deben emplear, se presentan en el manual; los pictogramas y leyendas cuyas dimensiones en centímetros se muestran en las figuras del manual, van en proporción al tamaño de las señales.

Forma de los tableros: la forma de los tableros, según su uso, debe ser como sigue:

Tableros de las señales de nomenclatura, de las señales de información de destino con excepción de las señales de confirmación de destino, con dos de sus lados en posición horizontal y las restantes redondeadas, exceptuando los de las señales de "ALTO" (SR-6), "CEDA EL PASO", "SENTIDO DE CIRCULACIÓN" (SR-37), PREFERENCIA DE PASO" y "PRIORIDAD DE USO".

El tablero de la señal de "ALTO" debe ser octagonal, con dos de sus lados en posición horizontal, con un vértice hacia abajo y las esquinas redondeadas.

El tablero de la señal de "CEDA EL PASO" debe ser de forma triangular con los tres lados iguales, con un vértice hacia arriba y las esquinas redondeadas.

El tablero de la señal de "SENTIDO DE CIRCULACIÓN" debe ser rectangular, con su mayor dimensión horizontal, con las esquinas redondeadas y no lleva filete.

En carreteras, todos los tableros de las señales restrictivas deben tener una vela perimetral doblada de dos coma cincuenta (2,50) centímetros. En el caso de que se utilicen señales restrictivas con más de cierto diecisiete por ciento diecisiete (117 + 117) centímetros, reflejante. El color de la vela perimetral doblada debe contar con una estructura compuesta con base de lámina galvanizada, en ambos lados, con los rigidizer.

Tableros de las señales de nomenclatura que requieran información complementaria deben tener en la parte inferior un tablero adicional de forma rectangular, con su mayor dimensión en posición horizontal y con las esquinas redondeadas.

Según con respecto al ejje de la vía, de acuerdo con la posición en la que no deben estar en posición vertical, diseñado en 6.2.4. Color: todos los colores que se utilicen en las señales preventivas, a excepción del negro, deben estar dentro del área correspondiente definida por las coordenadas cromáticas empleadas en la tabla 16, de acuerdo con lo establecido en la tabla 16, de acuerdo con lo establecido en la misma se indican, según el tipo de película reflejante que se utilice conforme con el Capítulo N CMT 5 03 001 Calidad de Películas Reflejantes, para informes: Dirección General del Transporte, de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes. Las películas reflejantes, según su tipo, deben tener los coeficientes mínimos de reflexión inicial que se indican en la tabla 17. El color del fondo de las señales preventivas debe ser amarillo, con excepción de la señal "ESCOLARES" (SP-33), el cual debe ser verde limón fluorescente. El color para los pictogramas, caracteres y filetes debe ser negro, a excepción del símbolo de la señal de "ALTO" (SR-1), de la señal de "ALTO PREVIMOS" (SP-31), que debe ser rojo con blanco reflejante, y el símbolo de la señal "TERMINA PAVIMENTO" (SP-27), que debe ser negro con blanco reflejante.

El tablero adicional debe tener fondo amarillo reflejante, con letras y filetes negros, con excepción del tablero adicional para la señal "ESCOLARES" (SP-33), cuyo fondo debe ser verde limón fluorescente.

TABLA 16.- Coordenadas que definen las áreas cromáticas para los colores que se utilicen en señales verticales

| Color | Coordenadas cromáticas | Tipo I (de alta intensidad) | Factor de luminancia (Y) % Tipo II (de muy alta intensidad) | Tipo III (de muy alta intensidad) |
|---|---|---|---|---|
| | | Para carreteras de cuatro o más carriles y calles principales | Para carreteras de dos carriles y calles secundarias | |
| | Punto o N.° | Mín. | Máx. | Mín. | Máx. | Mín. | Máx. |
| Blanco | 1 | Diurno | 0,303 | 0,300 | 27 | ---- | ---- | ---- |
| | | Nocturno | 0,475 | 0,452 | | | | |
| | 2 | Diurno | 0,368 | 0,366 | 27 | ---- | ---- | ---- |
| | | Nocturno | 0,360 | 0,415 | | | | |
| | 3 | Diurno | 0,340 | 0,348 | 27 | ---- | ---- | ---- |
| | | Nocturno | 0,392 | 0,370 | | | | |
| | 4 | Diurno | 0,297 | 0,305 | 27 | ---- | ---- | ---- |
| | | Nocturno | 0,515 | 0,409 | | | | |
| Amarillo | 1 | Diurno | 0,498 | 0,445 | 15 | 45 | 15 | 45 |
| | | Nocturno | 0,517 | 0,487 | | | | |
| | 2 | Diurno | 0,465 | 0,425 | 15 | 45 | 15 | 45 |
| | | Nocturno | 0,500 | 0,470 | | | | |
| | 3 | Diurno | 0,427 | 0,425 | 15 | 45 | 15 | 45 |
| | | Nocturno | 0,443 | 0,425 | | | | |
| | 4 | Diurno | 0,465 | 0,425 | 15 | 45 | 15 | 45 |
| | | Nocturno | 0,427 | 0,407 | | | | |
| Rojo | 1 | Diurno | 0,655 | 0,345 | 2,5 | 15 | 2,5 | 15 |
| | | Nocturno | 0,655 | 0,345 | | | | |
| | 2 | Diurno | 0,629 | 0,281 | 2,5 | 15 | 2,5 | 15 |
| | | Nocturno | 0,629 | 0,281 | | | | |
| | 3 | Diurno | 0,735 | 0,265 | 2,5 | 15 | 2,5 | 15 |
| | | Nocturno | 0,735 | 0,265 | | | | |
| | 4 | Diurno | 0,646 | 0,353 | 2,5 | 15 | 2,5 | 15 |
| | | Nocturno | 0,646 | 0,353 | | | | |
| Verde | 1 | Diurno | 0,026 | 0,399 | 3 | 12 | 3 | 12 |
| | | Nocturno | 0,166 | 0,364 | | | | |
| | 2 | Diurno | 0,166 | 0,364 | 3 | 12 | 3 | 12 |
| | | Nocturno | 0,286 | 0,446 | | | | |
| | 3 | Diurno | 0,286 | 0,446 | 3 | 12 | 3 | 12 |
| | | Nocturno | 0,207 | 0,771 | | | | |
| | 4 | Diurno | 0,207 | 0,771 | 3 | 12 | 3 | 12 |
| | | Nocturno | 0,026 | 0,399 | | | | |
| Azul | 1 | Diurno | 0,141 | 0,035 | 3 | 10 | 3 | 10 |
| | | Nocturno | 0,210 | 0,160 | | | | |
| | 2 | Diurno | 0,210 | 0,160 | 3 | 10 | 3 | 10 |
| | | Nocturno | 0,230 | 0,240 | | | | |
| | 3 | Diurno | 0,230 | 0,240 | 3 | 10 | 3 | 10 |
| | | Nocturno | 0,160 | 0,310 | | | | |
| | 4 | Diurno | 0,160 | 0,310 | 3 | 10 | 3 | 10 |
| | | Nocturno | 0,141 | 0,035 | | | | |
| Verde limón fluorescente | 1 | Diurno | 0,387 | 0,610 | 60 | ---- | 60 | ---- |
| | | Nocturno | 0,520 | 0,520 | | | | |
| | 2 | Diurno | 0,520 | 0,480 | 60 | ---- | 60 | ---- |
| | | Nocturno | 0,473 | 0,490 | | | | |
| | 3 | Diurno | 0,473 | 0,490 | 60 | ---- | 60 | ---- |
| | | Nocturno | 0,523 | 0,440 | | | | |
| | 4 | Diurno | 0,523 | 0,440 | 60 | ---- | 60 | ---- |
| | | Nocturno | 0,387 | 0,610 | | | | |
| Amarillo fluorescente [1] | 1 | Diurno | 0,446 | 0,483 | 40 | ---- | 40 | ---- |
| | | Nocturno | 0,557 | 0,442 | | | | |
| | 2 | Diurno | 0,557 | 0,442 | 40 | ---- | 40 | ---- |
| | | Nocturno | 0,479 | 0,520 | | | | |
| | 3 | Diurno | 0,479 | 0,520 | 40 | ---- | 40 | ---- |
| | | Nocturno | 0,597 | 0,442 | | | | |
| | 4 | Diurno | 0,597 | 0,442 | 40 | ---- | 40 | ---- |
| | | Nocturno | 0,446 | 0,483 | | | | |
| Café | 1 | Diurno | 0,430 | 0,340 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| | | Nocturno | 0,557 | 0,442 | | | | |
| | 2 | Diurno | 0,610 | 0,390 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| | | Nocturno | 0,557 | 0,442 | | | | |
| | 3 | Diurno | 0,500 | 0,400 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| | | Nocturno | 0,479 | 0,520 | | | | |
| | 4 | Diurno | 0,430 | 0,390 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| | | Nocturno | 0,557 | 0,442 | | | | |

[1] De acuerdo con el sistema estandarizado de la Comisión Internacional de Iluminación (Commission Internationale de l'Eclairage, CIE) para determinar el color (1931), medido con una fuente luminosa estándar tipo "D65" bajo condiciones diurnas.

[2] Para carreteras de dos carriles con accesos controlados se podrán utilizar películas reflejantes Tipo III.

[3] Para carreteras de dos carriles con accesos controlados se podrán utilizar películas reflejantes Tipo III.

[4] Para carreteras de dos carriles con accesos controlados se podrán utilizar películas reflejantes Tipo III.

x, y carreteras previa justificación mediante estudio técnico, aprobado por la autoridad competente.

Especificaciones y características de las señales restrictivas (SR)

6.3 Las señales restrictivas (SR) son señales con pictogramas y leyendas que tienen por objeto regular el tránsito indicando al usuario la existencia de limitaciones, físicas o prohibiciones reglamentarias que restringen el uso de la calle o carretera, así como la preferencia de paso y prioridad de uso. Generalmente son señales bajas que se fijan en postes y marcos, y en algunos casos pueden ser elevadas cuando se instalan en un puente. En el caso de la señal "PREFERENCIA DE PASO", se debe colocar a ambos lados de las señales y las condiciones bajo las que se deben emplear, se presentan en el manual; los pictogramas y leyendas cuyas dimensiones en centímetros se muestran en las figuras del manual, van en proporción al tamaño de las señales.

Forma de los tableros: la forma de los tableros, según su uso, debe ser como sigue:

Tableros de las señales de nomenclatura, de las señales de información de destino con excepción de las señales de confirmación de destino, con dos de sus lados en posición horizontal y las restantes redondeadas, exceptuando los de las señales de "ALTO" (SR-6), "CEDA EL PASO", "SENTIDO DE CIRCULACIÓN" (SR-37), PREFERENCIA DE PASO" y "PRIORIDAD DE USO".

El tablero de la señal de "ALTO" debe ser octagonal, con dos de sus lados en posición horizontal, con un vértice hacia abajo y las esquinas redondeadas.

El tablero de la señal de "CEDA EL PASO" debe ser de forma triangular con los tres lados iguales, con un vértice hacia arriba y las esquinas redondeadas.

El tablero de la señal de "SENTIDO DE CIRCULACIÓN" debe ser rectangular, con su mayor dimensión horizontal, con las esquinas redondeadas y no lleva filete.

En carreteras, todos los tableros de las señales restrictivas deben tener una vela perimetral doblada de dos coma cincuenta (2,50) centímetros. En el caso de que se utilicen señales restrictivas con más de cierto diecisiete por ciento diecisiete (117 + 117) centímetros, reflejante. El color de la vela perimetral doblada debe contar con una estructura compuesta con base de lámina galvanizada, en ambos lados, con los rigidizer.

Tableros de las señales de nomenclatura que requieran información complementaria deben tener en la parte inferior un tablero adicional de forma rectangular, con su mayor dimensión en posición horizontal y con las esquinas redondeadas.

6.2.4. Color: todos los colores que se utilicen en las señales preventivas, a excepción del negro, deben estar dentro del área correspondiente definida por las coordenadas cromáticas empleadas en la tabla 16, de acuerdo con lo establecido en la misma se indican, según el tipo de película reflejante que se utilice conforme con el Capítulo N CMT 5 03 001 Calidad de Películas Reflejantes, para informes: Dirección General del Transporte, de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes. Las películas reflejantes, según su tipo, deben tener los coeficientes mínimos de reflexión inicial que se indican en la tabla 17. El color del fondo de las señales preventivas debe ser amarillo, con excepción de la señal "ESCOLARES" (SP-33), el cual debe ser verde limón fluorescente. El color para los pictogramas, caracteres y filetes debe ser negro, a excepción del símbolo de la señal de "ALTO" (SR-1), que debe ser rojo con blanco reflejante, y el símbolo de la señal "TERMINA PAVIMENTO" (SP-27), que debe ser negro con blanco reflejante.

El tablero adicional debe tener fondo amarillo reflejante, con letras y filetes negros, con excepción del tablero adicional para la señal "ESCOLARES" (SP-33), cuyo fondo debe ser verde limón fluorescente.

TABLA 17.- Coeficientes mínimos de reflexión inicial para películas reflejantes

| Color | Ángulo de observación grados (°) | Ángulo de entrada grados (°) | Tipo A ASTM (de alta intensidad) Para carreteras de dos carriles y calles secundarias y terciarias | | Tipo B (de muy alta intensidad) Para carreteras de cuatro o más carriles y calles primarias | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | -4 | 30 | -4 | 30 |
| | | | Coeficiente de reflexión (cd/lx) / m² | | | |
| Blanco | 0,2 | | 360 | 170 | 580 | 220 |
| | 0,5 | | 150 | 72 | 420 | 150 |
| | 1,0 | | ---- | ---- | 120 | 45 |
| Rojo | 0,2 | | 65 | 30 | 87 | 33 |
| | 0,5 | | 27 | 13 | 63 | 23 |
| | 1,0 | | ---- | ---- | 18 | 7 |
| Verde | 0,2 | | 50 | 25 | 58 | 22 |
| | 0,5 | | 21 | 10 | 42 | 15 |
| | 1 | | ---- | ---- | 12 | 5 |
| Azul | 0,2 | | 29 | 14 | 26 | 10 |
| | 0,5 | | 13 | 6 | 19 | 7 |
| | 1 | | ---- | ---- | 5 | 2 |
| Verde limón fluorescente | 0,2 | | 290 | 135 | 660 | 180 |
| | 0,5 | | 120 | 55 | 340 | 120 |
| | 1 | | ---- | ---- | 96 | 36 |
| Amarillo | 0,2 | | 270 | 135 | 435 | 165 |
| | 0,5 | | 110 | 54 | 315 | 110 |
| | 1 | | ---- | ---- | 90 | 34 |
| Amarillo fluorescente | 0,2 | | 220 | 100 | 350 | 130 |
| | 0,5 | | 100 | 40 | 250 | 90 |
| | 1 | | ---- | ---- | 72 | 27 |
| Café | 0,2 | | 18 | 8,5 | 17 | 7 |
| | 0,5 | | 7,5 | 3,5 | 13 | 5 |
| | 1 | | ---- | ---- | 4 | 1 |

Tableros adicionales: los tableros adicionales que complementan las señales preventivas deben tener las dimensiones indicadas en la tabla 14

TABLA 14.- Dimensiones del tablero adicional de las señales preventivas

| Tamaño señal preventiva cm [1] | Renglones de la leyenda | Dimensiones cm [1] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Longitud x altura | r | Filete |
| 30 x 30 | 1 | 42 x 10 | 2 | 0,8 |
| | 2 | 42 x 15 | | |
| | 3 | 42 x 20 | | |
| 45 x 45 | 1 | 63 x 15 | 3 | 1,2 |
| | 2 | 63 x 22,5 | | |
| | 3 | 63 x 30 | | |
| 61 x 61 | 1 | 85 x 20 | 3,5 | 1,6 |
| | 2 | 85 x 30 | | |
| | 3 | 85 x 40 | | |
| 71 x 71 | 1 | 100 x 23 [2] | 4 | 2 |
| | 2 | 100 x 37,5 [2] | | |
| | 3 | 100 x 52 [2] | | |
| 86 x 86 | 1 | 122 x 30 [2] | 5 | 2,4 |
| | 2 | 122 x 45 [2] | | |
| | 3 | 122 x 60 [2] | | |
| 117 x 117 | 1 | 152 x 40 | 7 | 3,2 |
| | 2 | 152 x 60 | | |
| | 3 | 152 x 80 | | |

[1] El tamaño de los tableros adicionales será proporcional a la dimensión de la señal preventiva que acompaña. En casos especiales, las señales pueden ser de mayores o menores dimensiones, para lo cual se requiere un estudio de las características de operación de las vías que lo justifique; la autoridad de la calle o carretera determinará los requisitos para su aplicación.

[2] Esta dimensión se debe utilizar para tableros adicionales a la señal SP-33 Escolares.

r: radio de redondeo de esquinas.

Ubicación: longitudinalmente, las señales preventivas se deben colocar antes de la zona de riesgo que se señala, a una distancia determinada en función de la velocidad, conforme con lo indicado en la tabla 15. Esta distancia puede variar a juicio del proyectista en función de las condiciones reglamentarias que restrinjan el uso de la calle o carretera, así como la preferencia de paso y prioridad de uso. Generalmente son señales bajas que se fijan en postes y marcos, y en algunos casos pueden ser elevadas cuando se instalan en un puente. En el caso de la señal "PREFERENCIA DE PASO", se debe colocar a ambos lados de las señales y las condiciones bajo las que se deben emplear, se presentan en el manual; los pictogramas y leyendas cuyas dimensiones en centímetros se muestran en las figuras del manual, van en proporción al tamaño de las señales.

TABLA 15.- Distancia entre la señal preventiva y el riesgo

| Distancia de riesgo