ANEXO TÉCNICO OBLIGACIONES ESPECIFICAS

DESCRIPCIÓN GENERAL

PINTUTRÁFICO ACRÍLICA BASE SOLVENTE DESCRIPCIÓN

Ideal para la demarcación y señalización de carreteras, calles, autopistas, parqueaderos, bodegas e industrias en general.

Descripción: Pintura acrílica para demarcación horizontal, con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, durables y rápido secamiento.
Cumplimiento de normas: Pintura diseñada según la norma NTC 1360. La correcta aplicación, con adición de microesferas cumple las especificaciones de la NTC 4744.

Usos: Demarcación y señalización de carreteras, calles, autopistas, parqueaderos, pisos de almacenes, bodegas e industrias en general, aplicadas sobre superficies de pavimento y concreto principalmente. Tanto para aplicación de metros cuadrados como lineales.

Ventajas y beneficios:

- Excelente retención de color
- Fácil aplicación
- Buena adherencia para repinte
- No contiene pigmento a base de cromo y plomo
- Retención de Microesferas
- Alta durabilidad y Adherencia

FICHA TÉCNICA PINTURA TRAFICO BASE SOLVENTE

Pintura acrílica para demarcación horizontal, con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, durables y rápido secamiento.
Pintura diseñada según la norma **NTC 1360-1/2011** "PINTURAS EN FRÍO PARA DEMARCACIÓN DE PAVIMENTOS".

El proponente debe presentar Certificación del fabricante de la calidad de las pinturas con las especificaciones técnicas solicitadas a continuación:

PROPIEDAD	RANGO		UNIDADES
Sólidos por volumen	51	53	%
Densidad	6.7	6.8	kg/gal
Viscosidad (ASTM 562)	80	90	KU
Método de Aplicación	Brocha, rodillo, equipo airless		
No Pick Up (ASTM-D711-98)	6	12	Minutos
Rendimiento (metros cuadrados a 12 mils secos)	6.33		m^2/gal
Rendimiento (metros lineales, 12 cm y 9 mils secos)	71.7		m/gal
Estabilidad al almacenamiento (entre 5 y 35 °C)	12		Meses

La marca de la pintura ofertada debe ser reconocida a nivel nacional.

El oferente debe presentar la acreditación de distribuidor autorizado.

IMPRIMANTE ACRÍLICO

Descripción: Imprimante acrílico negro para demarcación de pavimentos es resistente a la abrasión y a gran variedad de contaminantes. Presenta excelente adherencia y rápido secamiento. Se puede usar como primer para pinturas a base de agua, a base de solventes plástico en frío y termoplásticas.

Usos: Como imprimante para demarcación de pavimentos rígidos y flexibles. Se usa como primer para pinturas base agua, base solvente, plástico en frío y termoplásticas con el fin de mejorar su adherencia.

Ventajas y beneficios:

- Genera contraste para la aplicación de blanco sobre concreto
- Mejora adherencia en concreto.
- Nivela superficies con poro abierto y así incrementar el valor de retrorreflectividad.

FICHA TÉCNICAS IMPRIMANTE ACRÍLICO

PROPIEDAD	RANGO		UNIDADES
Sólidos por volumen	44	46	%
Densidad	5.0	5.2	kg/gal
Viscosidad (ASTM 562)	80	90	KU
Método de aplicación	Brocha o rodillo Equipo automático		
No Pick Up (ASTM D-711-98)	10	13	Minutos
Secamiento para repinte a 25°C y 60% HR	15		Minutos
Rendimiento (metros cuadrados a 4 mils secos)	16.7		m^2/gal
Rendimiento (metros lineales, 12 cm y 4 mils secos)	139		m/gal

DISOLVENTE TIPO XILENO (XILOL) GRADO INDUSTRIAL.

Líquido orgánico aromático, incoloro, de olor característico, empleado como solvente industrial. Producto derivado del petróleo, compuesto por una mezcla de isómeros orto, meta y para-xileno.

Propiedades físico-químicas

- Estado físico: Líquido
- Color: Incoloro
- Olor: Aromático fuerte
- Punto de ebullición: 137–144 °C
- Punto de inflamación: ~25–30 °C
- Densidad: 0,86 – 0,88 g/cm^3
- Solubilidad en agua: Muy baja

PLANTILLAS METÁLICA – PARE – EN ANGULO DE 1 PULGADA POR 3/16 DE ACUERDO CON EL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL, CON PLATON SUPERIOR Y LATERAL.

Las cuales deben de cumplir con los diseños y medidas establecidos en el Manual de Señalización Vial

Figura 3-11a. **Dimensiones de la demarcación de leyenda**

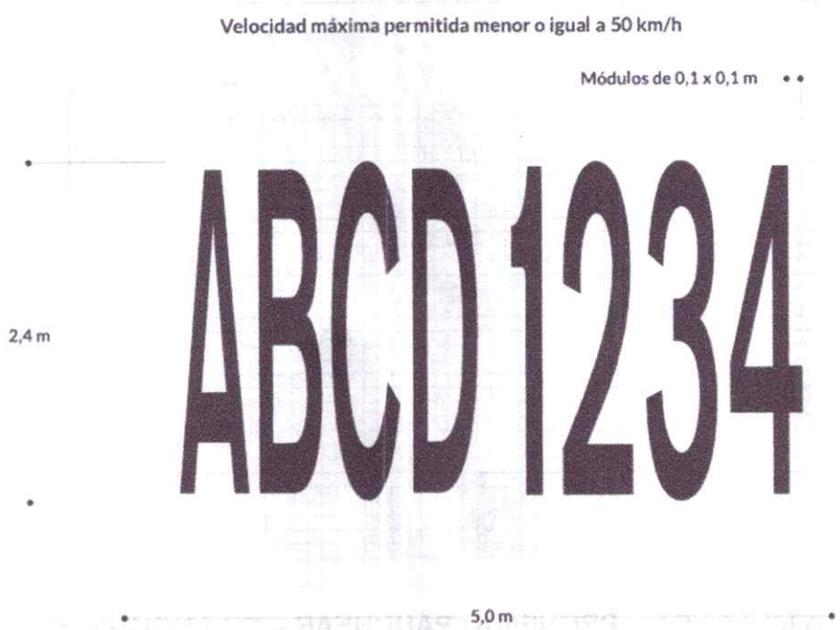
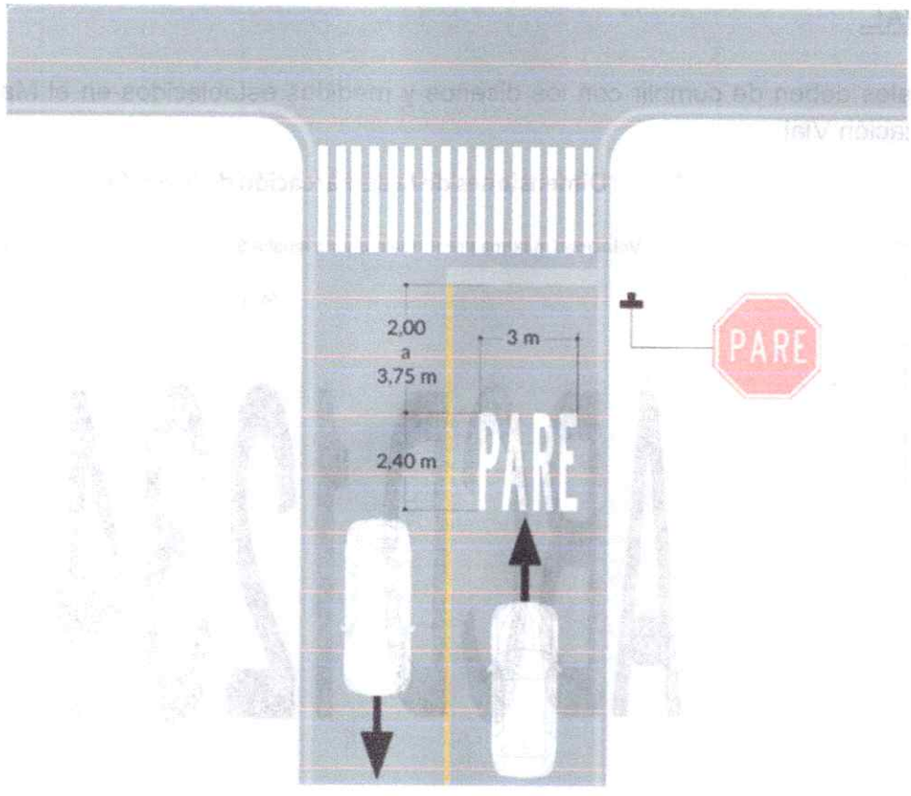
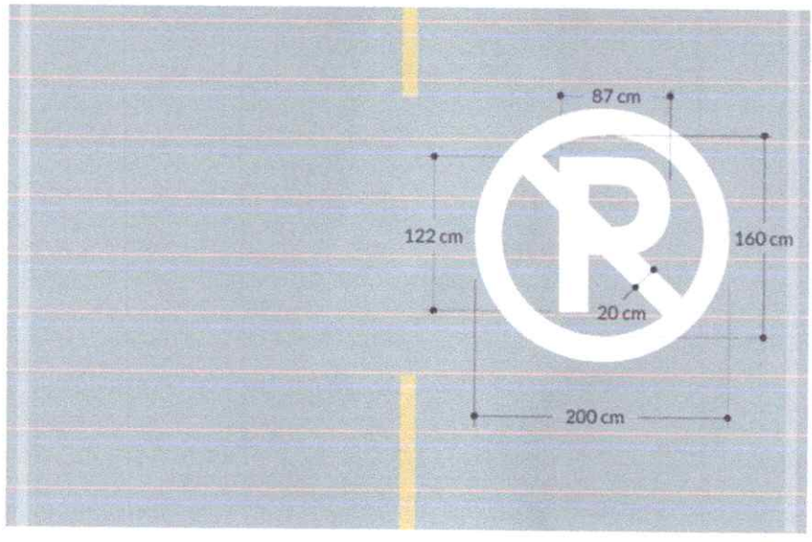


Figura 3-12. Demarcación de leyenda PARE



PLANTILLA METÁLICA – PROHIBIDO PARQUEAR – EN ANGULO DE 1 PULGADA POR 3/16 DE ACUERDO CON EL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL. DE 2 MTS DE DIAMETRO CON VISAGRAS METALICAS TUBULARES.

Figura 3-25a. Demarcación prohibido parquear



PLANTILLA METÁLICA SENTIDOS VIALES (FLECHAS) POR 1/8 DE ACUERDO CON EL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL (UNA DERECHA, UNA IZQUIERDA Y UNA FRONTAL).

Figura 3-15. Clasificación de flechas para demarcación

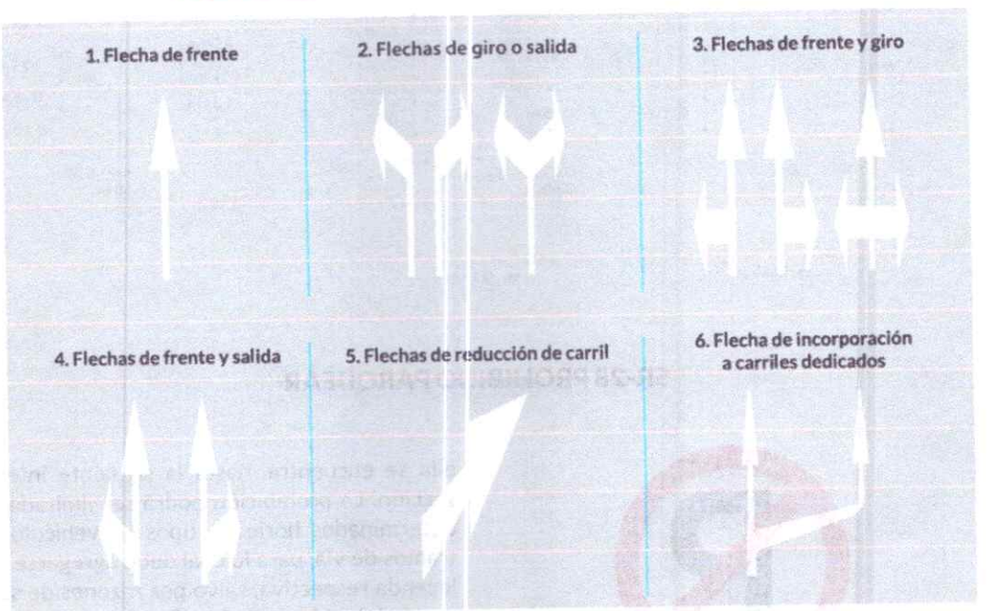


Figura 3-16. Flecha de frente

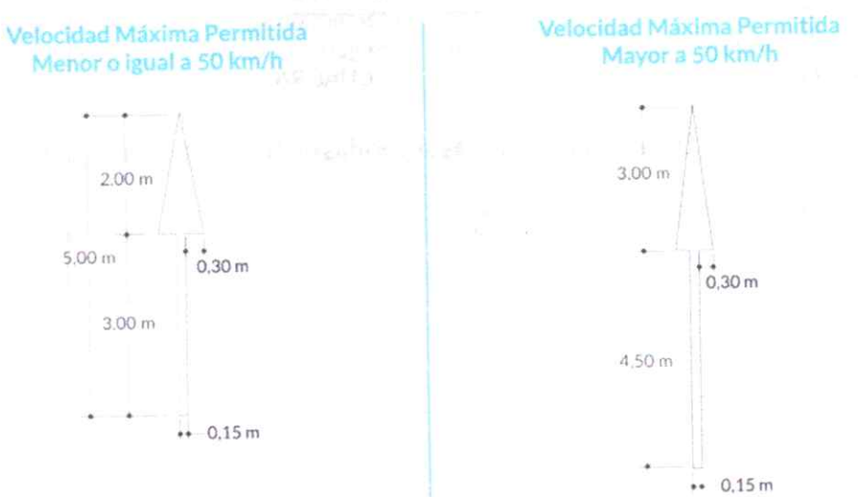
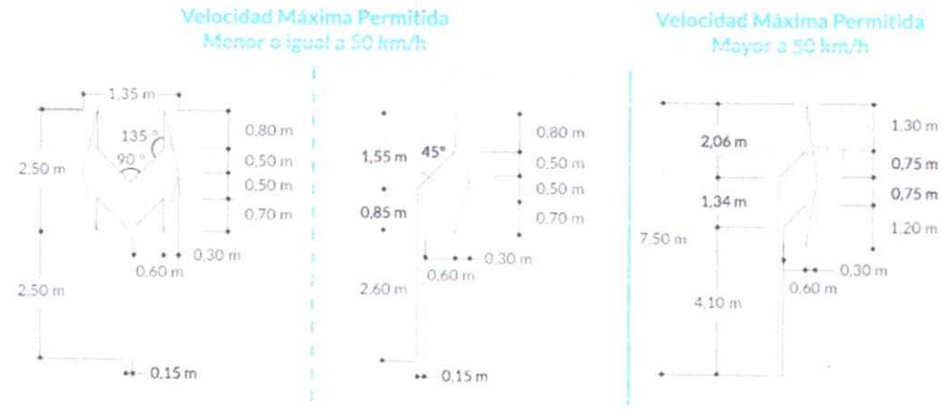


Figura 3-17. Flecha de giro



SR-28 PROHIBIDO PARQUEAR



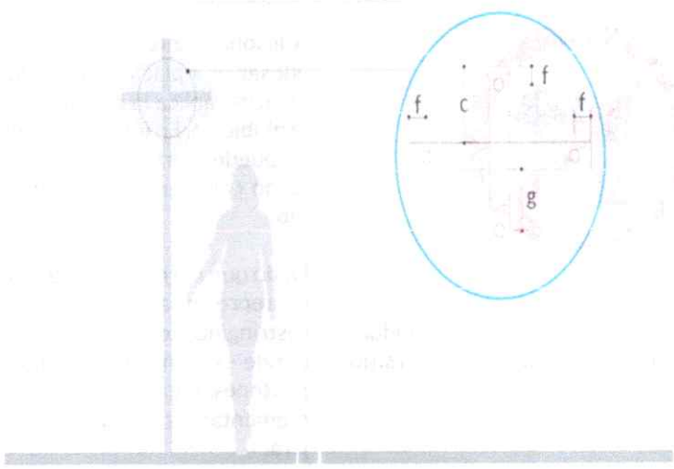
Esta señal se usa para indicar la prohibición de parquear a partir del sitio mismo donde ella se encuentra, hasta la siguiente intersección. La prohibición podrá ser limitada a determinados horarios, tipos de vehículo y tramos de vía, para lo cual debe agregarse la leyenda respectiva, salvo por razones de seguridad debidamente justificadas que avalen la prohibición permanente. De igual forma, esta señal puede abarcar el espacio comprendido entre el lugar donde se instala y la intersección siguiente, caso en el cual debe agregarse la leyenda respectiva "EN TODA LA CUADRA".

Tabla 2-8. Dimensiones internas sugeridas en soportes monolíticos

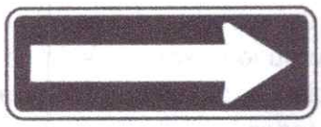
Altura del tablero de la señal (cm)	C (cm)	F (cm)	G (cm)
60	26.5	2	24.5
75	34.0	3	31.0
90	41.5	4	37.5
120	56.5	5	51.5

Notas:
1. Dimensiones con base a la *Figura 2-7. Dimensiones sugeridas para postes de señales verticales.*
2. El poste no deberá tener traslapos ni añadiduras.
3. Todo elemento soldado al poste, deberá estar apoyado en sus dos caras.
4. En señales dobles se adosará en la parte superior del poste una cruceta sin añadiduras, cuyo elemento vertical deberá tener una longitud que garantice una separación entre tableros de 5 cm.

Figura 2-7. Dimensiones sugeridas para postes de señales verticales



SR-38 SENTIDO ÚNICO DE CIRCULACIÓN



Esta señal se utiliza para indicar el sentido de circulación autorizado en una vía en intersecciones en donde los sentidos viales no estén previamente definidos con la señalización pertinente.

Su instalación debe estar conforme a las distancias consideradas para las señales de prioridad y en los lugares donde inicie la restricción; en consecuencia, en intersecciones donde no sea posible su instalación por la presencia de dichas señales, podrá adosarse en la parte superior de la señal de prelación que regule la intersección, o eventualmente, y por disposición de la autoridad de tránsito o entidad responsable de la infraestructura vial competente, en las fachadas de las edificaciones, enfrentada al flujo de circulación a una altura no mayor a 3m (ver *Figura 2-25. Opciones de utilización de señales de circulación en sentido único y en ambos sentidos*).

Se utiliza en zonas urbanas y se puede complementar con la señal NOMBRE Y NUMERACIÓN DE CALLE, o una placa adosada que indique la nomenclatura o nombre de la vía.

SR-06 PROHIBIDO GIRAR A LA IZQUIERDA



Esta señal se emplea para indicar al conductor que no está permitido girar a la izquierda, en el sitio donde ella se encuentra. Cuando también se requiere prohibir el giro en U, se pueden instalar las dos señales reglamentarias en un solo soporte.

De requerirse, se puede adosar una placa precisando a qué clase de vehículo aplica la restricción u horarios de la prohibición. En intersecciones semaforizadas se puede instalar en el poste del semáforo como complemento a la indicación del mismo.

SR-08 PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA



Esta señal se emplea para indicar al conductor que no puede girar a la derecha, en el sitio donde ella se encuentra.

Adicionalmente, de requerirse, se puede adosar una placa precisando a qué clase de vehículo aplica la restricción u horarios de la prohibición. En intersecciones semaforizadas se puede instalar en el poste del semáforo como complemento a la indicación del mismo.

Dado que normalmente los giros a la derecha no representan conflictos, su uso debe ser restringido, colocándose la señal solamente donde existan conflictos para el paso de los peatones, o en zonas donde no se desee incrementar los flujos de la vía hacia la cual se gira.

SOPORTE:

Cada señal debe incluir su respectivo poste monolítico y brazos elaborados en tubo galvanizado redondo, donde la sección transversal del soporte debe ser circular; en todo caso, no deben presentar elementos angulares que puedan agravar el impacto en caso de siniestro vial. El diámetro interno de la sección circular del soporte deberá ser de dos pulgadas (2") y dos milímetros (2 mm) de espesor; todos los extremos expuestos deben estar sellados con su respectiva tapa metálica soldada en todo su perímetro, para evitar la penetración de agua.

RESALTO PORTÁTIL

Son dispositivos elaborados en caucho, plástico o cualquier otro tipo de material sintético, de bajo peso y de alta resistencia al impacto, instalados sobre la superficie de la vía como reductores de velocidad temporales.

Su uso es recomendable en operativos policiales, de control de tránsito o de orden público, en zonas escolares a las horas de entrada o salida de los estudiantes, o en cualquier otra circunstancia en la que se requiera la reducción de las velocidades vehiculares en forma temporal.

Si su uso se da por disposición de la autoridad o entidad competente en zonas urbanas residenciales o comerciales, debe ser siempre en vías donde la velocidad máxima permitida sea inferior o igual a 30 km/h, previo estudio de impacto por las afectaciones en el pavimento, generación de niveles de ruido y afectación en las edificaciones vecinas por las vibraciones producidas.

Cuando se utiliza este tipo de resaltos debe advertirse su presencia con señales verticales temporales, instalando la señal SP-25 PROXIMIDAD A RESALTO, y reglamentar la velocidad en el sector con la señal SR-30.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA. Si existen en el sector señales SR-30 VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA que permiten velocidades de operación mayores, éstas deben cubrirse durante el tiempo que permanezca el resalto portátil instalado.

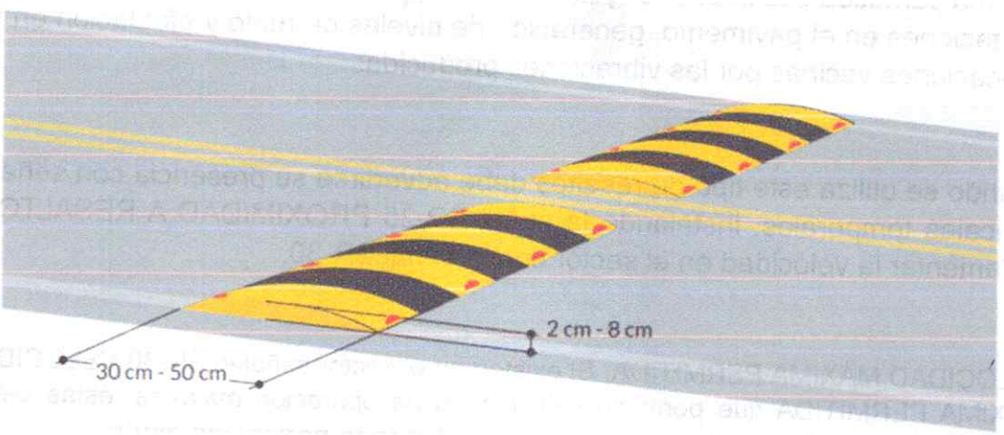
Las dimensiones de estos dispositivos son:

- Largo: mayor o igual a un 70% del ancho del carril de uso.
- Ancho: variable entre 0,3 m y 0,5 m.
- Alto: variable entre 0,02 m y 0,08 m.

Para una altura de 0,02 m el ancho debe ser de 0,3 m; para una altura de 0,08 m, el ancho debe ser de 0,5 m.

Pueden usarse dispositivos de una sola sección o secciones ensambladas (Ver Figura 5-32. Resalto portátil). Deben ser de color amarillo o con franjas amarillo y negro alternadas, y su superficie debe contar con elementos reflectivos, o bien su pintura debe tener propiedades reflectivas y cumplir lo dispuesto en la serie NTC 474416 vigente, o aquella norma que la complemente, sustituya o actualice. En situaciones en las que un estudio técnico determine la necesidad de instalar estos dispositivos en grupos para reducir progresivamente la velocidad, se recomienda instalarlos de forma sucesiva, debiendo tener el primer resalto en el sentido de circulación una altura de 2 cm, la cual podrá ir incrementándose progresivamente, garantizando la reducción efectiva de la velocidad.

Figura 5-32. Resalto portátil



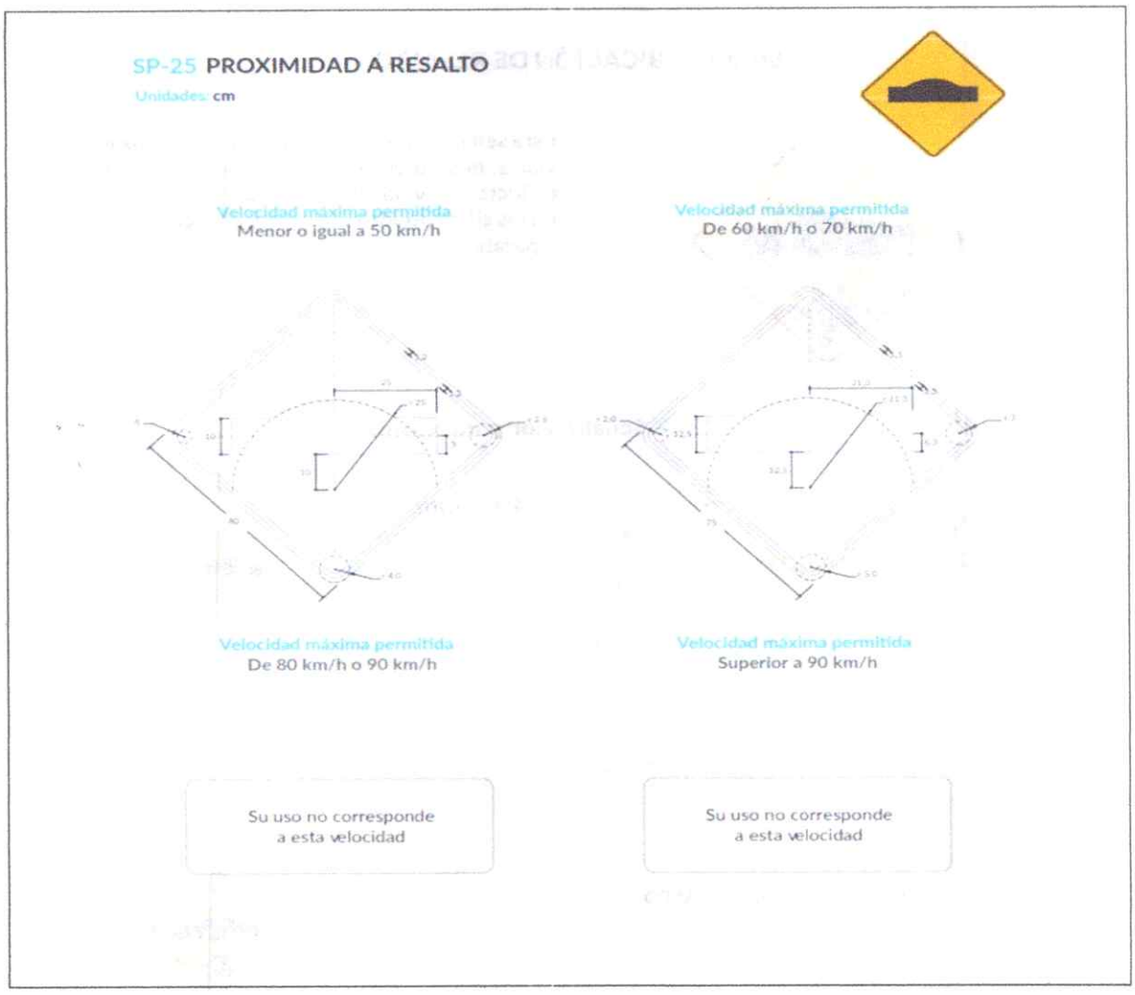
SP-25 PROXIMIDAD A RESALTO



Esta señal se emplea para advertir a los usuarios la proximidad de un resalto parabólico o circular en la superficie de la calzada, instalado con el propósito de regular el límite de velocidad máxima establecido. *Ver Figura 2-32. Señalización para resalto.*

Su instalación se restringe a vías donde la velocidad máxima permitida es de 60 km/h o menor; en estos casos, la señal se debe instalar a una distancia de entre 40 m y 60 m del resalto.

Esta señal debe complementarse con la señal reglamentaria SR-30 VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA, para disminuir gradualmente la velocidad de operación una vez se va acercando al resalto.


SP-25 PROXIMIDAD A RESALTO
Unidades: cm
Velocidad máxima permitida
Menor o igual a 50 km/h
Velocidad máxima permitida
De 60 km/h o 70 km/h
Velocidad máxima permitida
De 80 km/h o 90 km/h
Velocidad máxima permitida
Superior a 90 km/h
Su uso no corresponde a esta velocidad
Su uso no corresponde a esta velocidad

SP-25A UBICACIÓN DE RESALTO



Esta señal se emplea para indicar a los actores viales, el sitio específico de ubicación de un reductor de velocidad. Su uso es obligatorio en los sitios donde existen resaltos circulares o parabólicos.

Figura 2-32. **Señalización para resalto**



SP-25A **UBICACIÓN DE RESALTO**

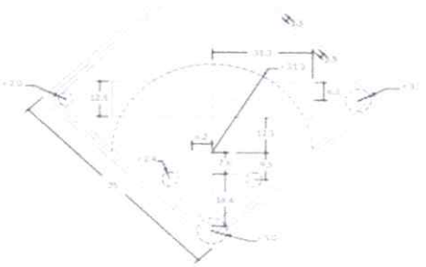
Unidades: cm



Velocidad máxima permitida
Menor o igual a 50 km/h

Velocidad máxima permitida
De 60 km/h o 70 km/h





Velocidad máxima permitida
De 80 km/h o 90 km/h

Velocidad máxima permitida
Superior a 90 km/h

Su uso no corresponde a esta velocidad

Su uso no corresponde a esta velocidad

SP-47 ZONA ESCOLAR



Esta señal advierte a los usuarios, la posible presencia de estudiantes en la vía, debiendo ubicarse en las proximidades de instituciones educativas. Solo debe ser instalada en vías donde la velocidad máxima es menor o igual a 30 km/h; de lo contrario, la velocidad debe reducirse gradualmente, modificando el diseño de señalización de la vía y debiéndose complementar con la señal reglamentaria SR-30 (30) VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA con baliza destellante e indicando el horario de la restricción, generalmente 30 minutos antes y después del horario de entrada y salida de los estudiantes del establecimiento educativo; solo después de realizado lo anterior, se puede instalar la señal ZONA ESCOLAR. Esta señal debe complementarse con la demarcación de símbolos y leyendas.

De igual manera, el profesional idóneo puede aumentar el tamaño de la señal en forma proporcional, en condiciones donde se requiera dar mayor relevancia y visualización a la señal y por ende a la zona escolar; dicho cambio en beneficio de la seguridad vial debe ser presentado o avalado por la autoridad de tránsito o la entidad responsable de la infraestructura.

Figura 2-35. **Opciones a la señal cruce escolar**

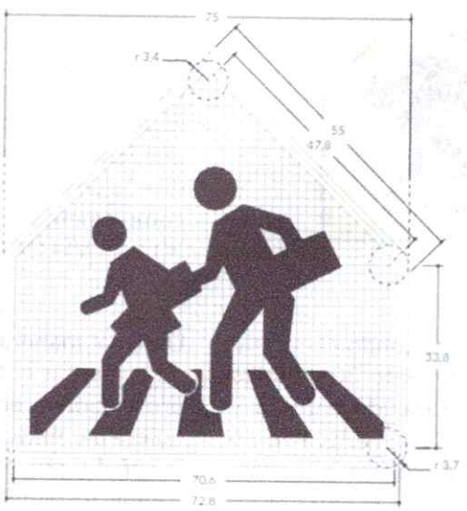




SP-47A PROXIMIDAD A CRUCE ESCOLAR

Unidades: cm / Serie: B





Velocidad máxima permitida
Menor o igual a 50 km/h

☐ Matriz 46x46módulos
Módulo 1.5x1.5 cm.

Velocidad máxima permitida
De 60 km/h o 70 km/h

Su uso no corresponde a esta velocidad

Velocidad máxima permitida
De 80 km/h o 90 km/h

Su uso no corresponde a esta velocidad

Velocidad máxima permitida
Superior a 90 km/h

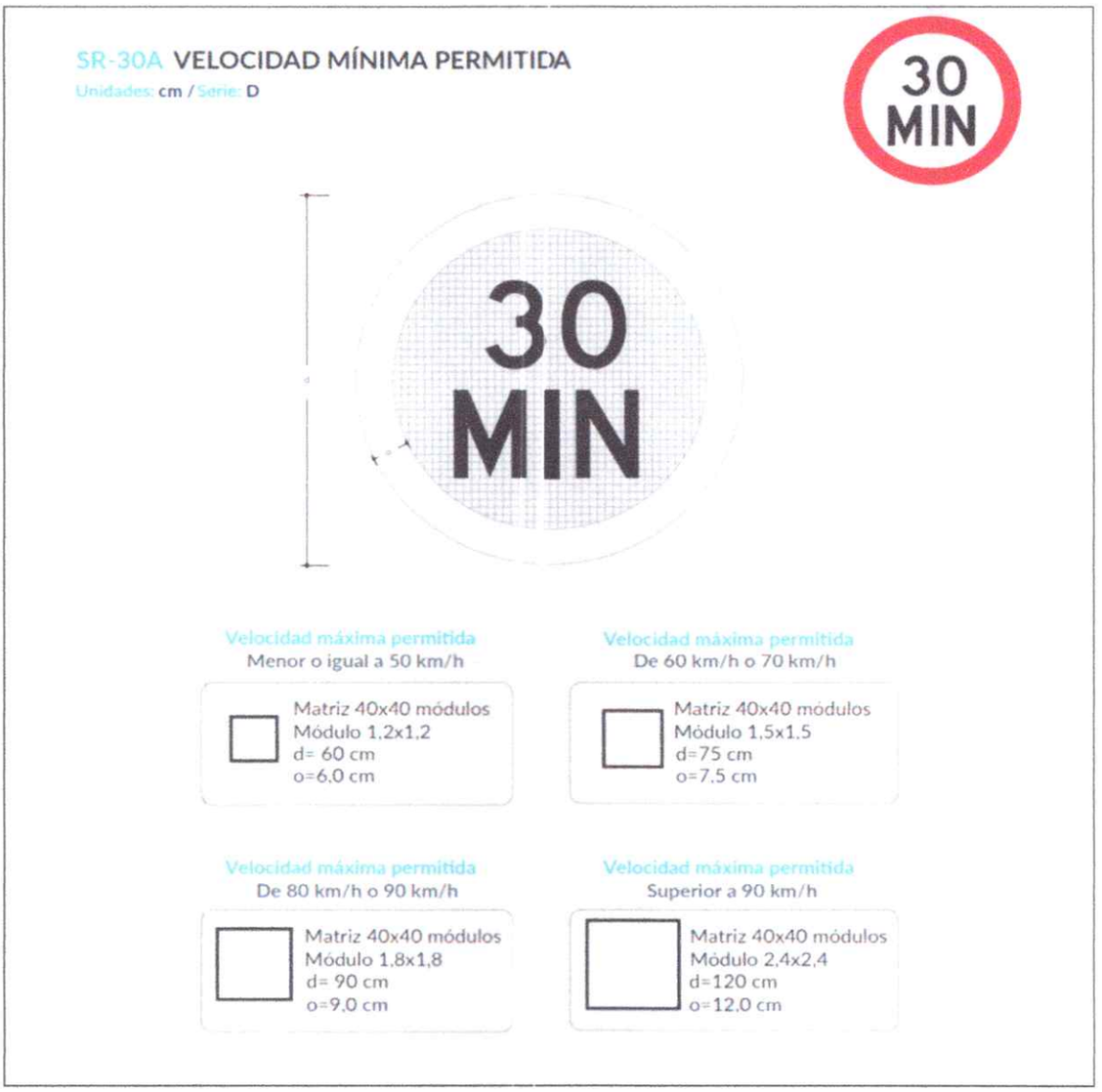
Su uso no corresponde a esta velocidad

SR-30A VELOCIDAD MÍNIMA PERMITIDA



Esta señal se emplea para notificar a los conductores la velocidad mínima a la que se puede circular, expresada en múltiplos de 10 y en km/h, con el fin de impedir que se conduzca un vehículo a una velocidad tan baja que entorpezca el desplazamiento del resto de los vehículos, lo que genera condiciones de riesgo. Su uso se restringe a autopistas, vías multicarril, túneles y puentes.

En los diseños de señalización, siempre que se refiera a la señal SR-30A, se debe indicar en números entre paréntesis la velocidad mínima permitida en kilómetros por hora. Por ejemplo, Señal SR-30A (30), para indicar la VELOCIDAD MÍNIMA PERMITIDA de 30 km/h.


SR-30A VELOCIDAD MÍNIMA PERMITIDA
Unidades: cm / Serie: D
30 MIN
30 MIN
Velocidad máxima permitida
Menor o igual a 50 km/h
Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2
d= 60 cm
o=6,0 cm
Velocidad máxima permitida
De 60 km/h o 70 km/h
Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5
d=75 cm
o=7,5 cm
Velocidad máxima permitida
De 80 km/h o 90 km/h
Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8
d= 90 cm
o=9,0 cm
Velocidad máxima permitida
Superior a 90 km/h
Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4
d=120 cm
o=12,0 cm