## SR-34 USO OBLIGATORIO DEL CINTURON DE SEGURIDAD

Se instalará a lo largo de los caminos, para indicar la obligatoriedad del uso del cinturón de seguridad.

El criterio general para su instalación es el siguiente:

a) En los primeros cinco kilómetros de cada carretera.
b) En las salidas de las poblaciones.
c) En las salidas de los entronques.
d) En las salidas de los centros turísticos y de servicios.
e) A cada 50 km cuando se considere necesario.

**SP-41 REDUCTOR DE VELOCIDAD**

Se usará para indicar la proximidad de un dispositivo instalado sobre la superficie de rodamiento para controlar la velocidad de los vehículos.

En el documento Dispositivos para el Control de la Velocidad, incluido en esta adenda, se indica el procedimiento para su uso.

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES | SCT

# DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DE LA VELOCIDAD

## INTRODUCCIÓN

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Subsecretaría de Infraestructura ha implementado diferentes programas con objeto de que la red carretera sea utilizada con seguridad. Para efecto de controlar la velocidad, ha instalado la señal SR-9 "Velocidad", que tiene por objeto indicar el límite máximo de velocidad a la que puede circular un vehículo en una carretera o vía urbana con seguridad; sin embargo, en general, la velocidad indicada no es respetada por los usuarios, provocado por la carencia de vigilancia y la falta de educación vial, lo que ha incrementado el uso de "topes", elementos que personas ajenas a la Secretaría construyen en las carreteras.

El presente trabajo tiene como objeto establecer el control de la velocidad y proporcionar seguridad a los usuarios ya sean peatones, pasajeros o conductores, a través de la colocación de diferentes dispositivos de control del tránsito en las carreteras.

## SITUACION ACTUAL

Las altas velocidades a las cuales generalmente circulan los vehículos a su paso por las localidades que tienen que cruzar, ha propiciado que los habitantes, construyan obstáculos a la circulación, comúnmente conocidos como "topes", con lo cual pretenden reducir la velocidad de los vehículos para evitar accidentes, principalmente por atropellamiento, si bien la solución planteada propicia la reducción de la velocidad y así evitar algunos tipos de accidentes, también ocasionan otros; además de originar un incremento en las emisiones por contaminantes y por ruido. Por otra parte desde el punto de vista técnico, no es la solución correcta.

El aumento notable a últimas fechas de los "topes" en las carreteras, construidos por los propios habitantes de las poblaciones, ha sido originado más que por deficiencia inherente a la infraestructura, a la falta de un control adecuado de la velocidad por parte de las autoridades. Así, esta situación ha sido generada indirectamente por los encargados de la vigilancia de las carreteras por insuficiencia de personal y equipo, y por la carencia de educación vial de los conductores, propiciando que no respeten los límites establecidos de velocidad.

## ALCANCES

Proporcionar seguridad a los usuarios de las carreteras (peatones, pasajeros o conductores), tratando de establecer un control de la velocidad por medio de la instalación sistemática, correcta y uniforme de diferentes dispositivos para el control de tránsito, que sustituyan a los "topes"; además de considerar otras situaciones donde se requiere que el conductor disminuya su velocidad.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las condiciones que han originado la construcción de "topes", han sido básicamente la circulación a altas velocidades en zonas urbanas o suburbanas, ocasionando el atropellamiento de peatones o escolares; sin embargo existen otros tipos de problemáticas que se requiere analizar como son: aproximación a zonas urbanas, aproximación a intersecciones a nivel y a curvas cerradas y zonas con pendiente pronunciada descendente. Estas situaciones de inseguridad son propiciadas por la irresponsabilidad de los conductores que no atienden los límites de velocidad indicada y la poca o nula vigilancia policíaca.

A manera de resumen se presentan los tipos de conflicto a resolver en este estudio.

- Cruce de Peatones
- Aproximación a Zona Urbana
- Intersección Próxima
- Curva Cerrada
- Pendiente Pronunciada Descendente.

## ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Se pretende cubrir cada uno de los conflictos, considerando diferentes condiciones operacionales, así como los dispositivos de control del tránsito a utilizar para cada solución, pudiendo utilizarse todos o algunos de los siguientes elementos:

a) Señales restrictivas
b) Señales preventivas
c) Señales informativas
d) Botones metálicos
e) Rayas logarítmicas realzadas
f) Reductor de velocidad
g) Rayas para cruce de peatones
h) Señalamiento horizontal complementario

La normatividad para cada uno de los elementos que conforman los dispositivos para controlar la velocidad, puede consultarse en la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003, Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas y para las Rayas Logarítmicas Realzadas, el Reductor de Velocidad y la Señal Preventiva de Reductor de Velocidad, se indican en las Láminas 1,2 y 3, respectivamente; además se incluyen las características de los Vibradores a través de botones en la Lámina 4.

Los cinco tipos de conflicto enunciados en el punto anterior, se integraron en dos grupos, denominados Área Urbana y Área Rural, para el primer grupo se estudia el "Cruce de Peatones", mientras que para el segundo existen cinco opciones "Principia Zona Urbana", "Intersección Próxima", "Curva Cerrada", "Cruce de Peatones" y "Pendiente
Pronunciada Descendente".

Por cada una de las seis opciones anteriores se presenta una gráfica, y las figuras de los casos con su respectivo señalamiento. En la tabla No.-1 se muestra el tipo de señalamiento básico que deberá aplicarse en cada caso.

**METODOLOGÍA**

Para definir los dispositivos de control del tránsito que deben de aplicarse al tipo de conflicto que se está estudiando, se procede de la siguiente manera.

1. Se define el ámbito ya sea RURAL o URBANO en que se localiza el tipo de conflicto. Para efectos de este procedimiento a la zona suburbana se le considera como urbana.

2. Dentro del ámbito previamente definido, se elige el tipo de conflicto que se pretende analizar. Para el ámbito urbano sólo existe la opción de "CRUCE DE PEATONES" y para el rural, las situaciones son "APROXIMACION A ZONA URBANA", "INTERSECCION PROXIMA", "CURVA CERRADA", "CRUCE DE PEATONES" y "PENDIENTE PRONUNCIADA DESCENDENTE". En la tabla No.-2 se establece la grafica a utilizar y sus correspondientes casos.

3. En la grafica seleccionada, se elige el tipo de solución que se aplicará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

   A) Se obtiene la Velocidad Reglamentada (VR) en el sitio en estudio, o sea la velocidad de proyecto o la máxima permitida en el tramo.

   B) Se llevan acabo estudios de tránsito, para obtener la velocidad de punto representativa (85 percentil), de los vehículos que circulan en el sitio en estudio, que para efectos de este procedimiento, corresponde a la Velocidad de Operación (VO). En caso de que ya exista algún "tope" y se pretenda sustituirlo por otros dispositivos, el estudio se realizará en el tramo inmediato anterior, de tal manera que el resultado sea el característico del punto en estudio.

   C) Se calcula la Velocidad Excedente (VE), que corresponde a la sustracción de la Velocidad de Operación (VO) y la Velocidad Reglamentada (VR). En caso de que este valor sea negativo, no se requiere realizar ninguna acción.

D) Con los datos previamente obtenidos y eligiendo la gráfica diseñada para el Ámbito y Tipo de Conflicto en análisis, se selecciona el Tipo de Solución, el cual se obtiene ingresando, en la gráfica correspondiente, para el eje de las ordenadas la Velocidad Reglamentada (VR) y para el eje de las abscisas la Velocidad Excedente (VE). En el punto donde se interceptan se definirá el CASO que se utilizará, tomando en cuenta el área de aplicación para cada solución. Puede presentarse la situación de que el punto donde se cruzan la Velocidad Reglamentada (VR) y la Velocidad de Operación (VO), se ubique dentro del área denominada "NO APLICA", por lo tanto no es posible utilizar ninguno de los casos previamente definidos y será necesario realizar un estudio detallado del problema que se presenta para definir que tipo de solución se debe emplear.

Para la situación en que el punto se ubica sobre la frontera entre dos CASOS se eligiera como solución el caso superior.

E) Con el CASO definido previamente, se remitirá a la figura correspondiente, donde se muestran los dispositivos de control del tránsito que deben de utilizarse.

## EJEMPLO DE APLICACIÓN

Si se tiene en una área rural, una intersección próxima de dos caminos, presentando en uno de los accesos una velocidad de punto (85 percentil) de 95 km/h con una velocidad reglamentada de 70 km/h. ¿Qué dispositivos de control del tránsito deberán aplicarse?

## DATOS

| | |
|---|---|
| Ámbito: | Rural |
| Tipo de Conflicto: | Intersección Próxima |
| Velocidad Reglamentada (VR): | 70 Km/h. |
| Velocidad de Operación (VO): | 95 km/h. |

## RESOLUCIÓN

Con el Ámbito: Rural y Tipo de Conflicto: Intersección Próxima de la Tabla 1, se determina la Gráfica No.3 a utilizar. En la gráfica indicada se ingresa con la Velocidad Reglamentada (VR) de 70 km/h y la Velocidad Excedente (VE) de 25 km/h., mismas que se interceptan dentro del área correspondiente al CASO 3C; Los dispositivos para

el CASO 3C se muestran en la Figura 3C indicando que es necesario utilizar: Reductor de Velocidad, Rayas Logarítmicas Realzadas, Botones Metálicos y el Señalamiento Vertical y Horizontal complementario.

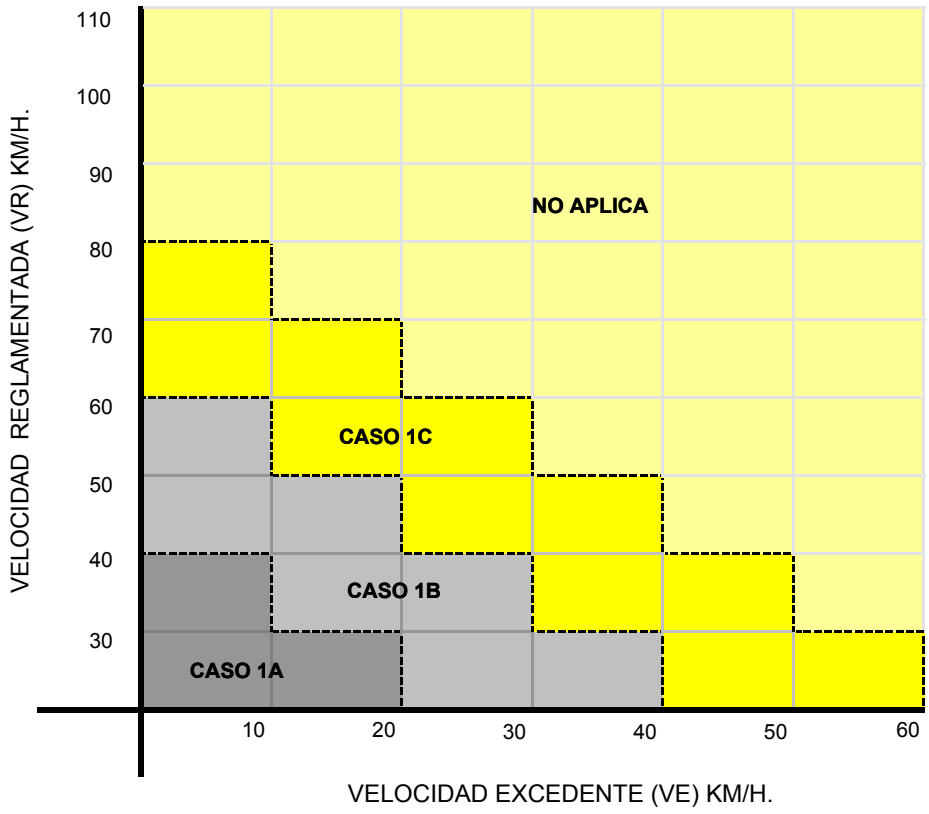
*TABLA 1. TIPOS DE SEÑALAMIENTO BASICO*

| ***AMBITO*** | ***URBANO*** | ***RURAL*** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***TIPO DE CONFLICTO*** | ***CRUCE DE PEATONES*** | ***APROXIMACION A ZONA URBANA*** | ***INTERSECCION PROXIMA*** | ***CURVA CERRADA*** | ***CRUCE DE PEATONES*** | ***PENDIENTE PRONUNCIADA DESCENDENTE*** |
| ***TIPO DE SOLUCION*** | | | | **CASO 4A**<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS | | **CASO 6A**<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS |
| | | **CASO 2A**<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS<br>✯BOTONES METALICOS | **CASO 3A**<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS<br>✯BOTONES METALICOS | **CASO 4B**<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS<br>✯BOTONES METALICOS | | **CASO 6B**<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS<br>✯BOTONES METALICOS |
| | | **CASO 2B**<br>✯REDUCTOR DE VELOCIDAD<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS | **CASO 3B**<br>✯REDUCTOR DE VELOCIDAD<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS | | | |
| | **CASO 1A**<br>✯RAYAS PARA CRUCE DE PEATONES<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS<br>✯BOTONES METALICOS | | | | **CASO 5A**<br>✯RAYAS PARA CRUCE DE PEATONES<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS<br>✯BOTONES METALICOS | |
| | **CASO 1B**<br>✯RAYAS PARA CRUCE DE PEATONES<br>✯REDUCTOR DE VELOCIDAD<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS | | | | **CASO 5B**<br>✯RAYAS PARA CRUCE DE PEATONES<br>✯REDUCTOR DE VELOCIDAD<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS | |
| | **CASO 1C**<br>✯RAYAS PARA CRUCE DE PEATONES<br>✯REDUCTOR DE VELOCIDAD<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS<br>✯BOTONES METALICOS | | | | **CASO 5C**<br>✯RAYAS PARA CRUCE DE PEATONES<br>✯REDUCTOR DE VELOCIDAD<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS<br>✯BOTONES METALICOS | |
| | | | **CASO 3C**<br>✯REDUCTOR DE VELOCIDAD<br>✯RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS<br>✯BOTONES METALICOS | | | |

TABLA 2. DETERMINACION DE LA GRAFICA A UTILIZAR Y SUS CORRESPONDIENTES CASOS

| *AMBITO* | *TIPO DE CONFLICTO* | *GRAFICA* | *CASO Y FIGURA* |
|---|---|---|---|
| URBANO | CRUCE DE PEATONES | 1 | 1A, 1B Y 1C |
| RURAL | APROXIMACION A ZONA URBANA | 2 | 2A Y 2B |
| RURAL | INTERSECCION PROXIMA | 3 | 3A, 3B Y 3C |
| RURAL | CURVA CERRADA | 4 | 4A Y 4B |
| RURAL | CRUCE DE PEATONES | 5 | 5A, 5B Y 5C |
| RURAL | PENDIENTE PRONUNCIADA DESCENDENTE | 6 | 6A 6B |

## *TIPO DE SOLUCION*




VE = VO - VR

EN DONDE:

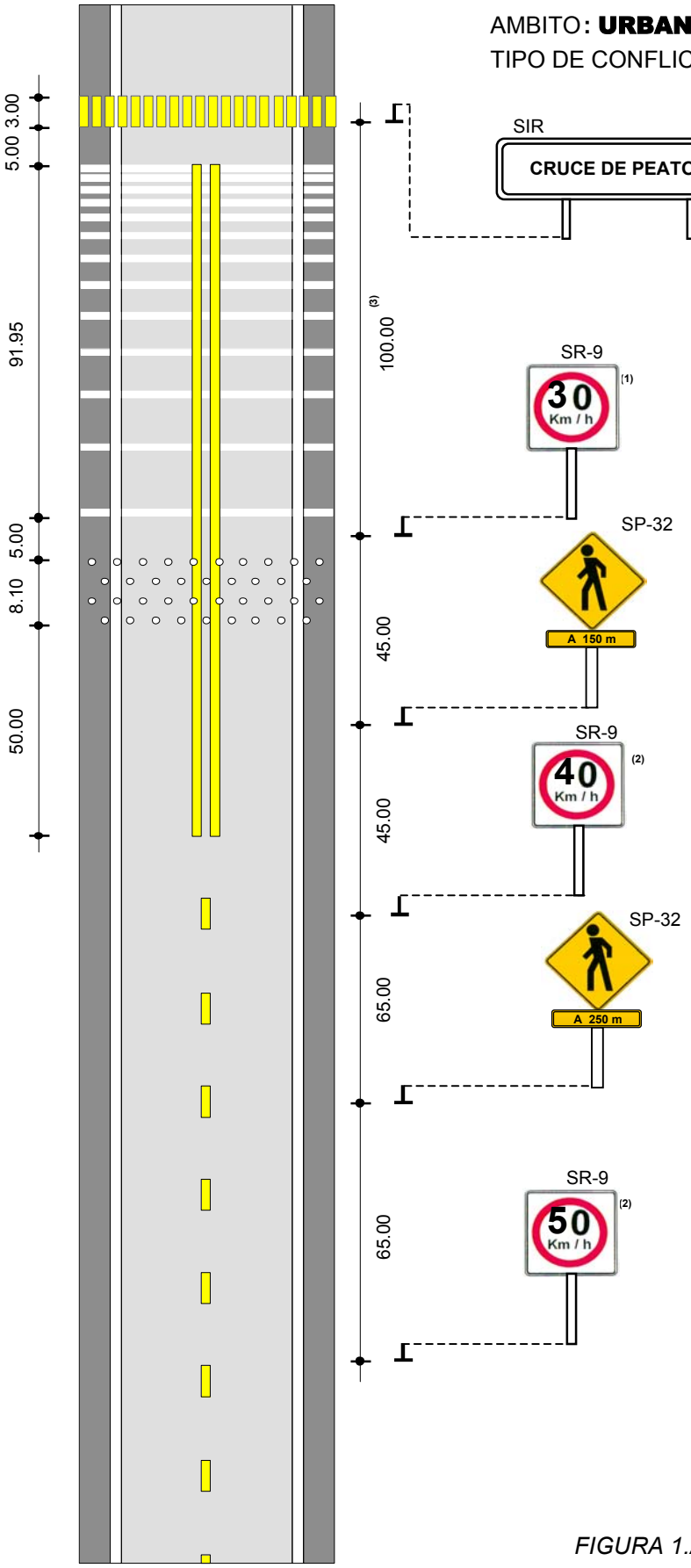
VE = VELOCIDAD EXCEDENTE
VO = VELOCIDAD DE OPERACION (85 PERCENTIL)
VR = VELOCIDAD REGLAMENTADA

| CASO 1A (FIGURA 1.A) | CASO 1B (FIGURA 1.B) | CASO 1C (FIGURA 1.C) |
|---|---|---|
| * RAYAS PARA CRUCE DE PEATONES | * RAYAS PARA CRUCE DE PEATONES | * RAYAS PARA CRUCE DE PEATONES |
| * RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS | * REDUCTOR DE VELOCIDAD | * REDUCTOR DE VELOCIDAD |
| * BOTONES METALICOS | * RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS | * RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS |
| | | * BOTONES METALICOS |

*GRAFICA 1. AMBITO: URBANO*
*TIPO DE CONFLICTO: CRUCE DE PEATONES*

AMBITO: **URBANO**

TIPO DE CONFLICTO: **CRUCE DE PEATONES**




**NOTAS:**

(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

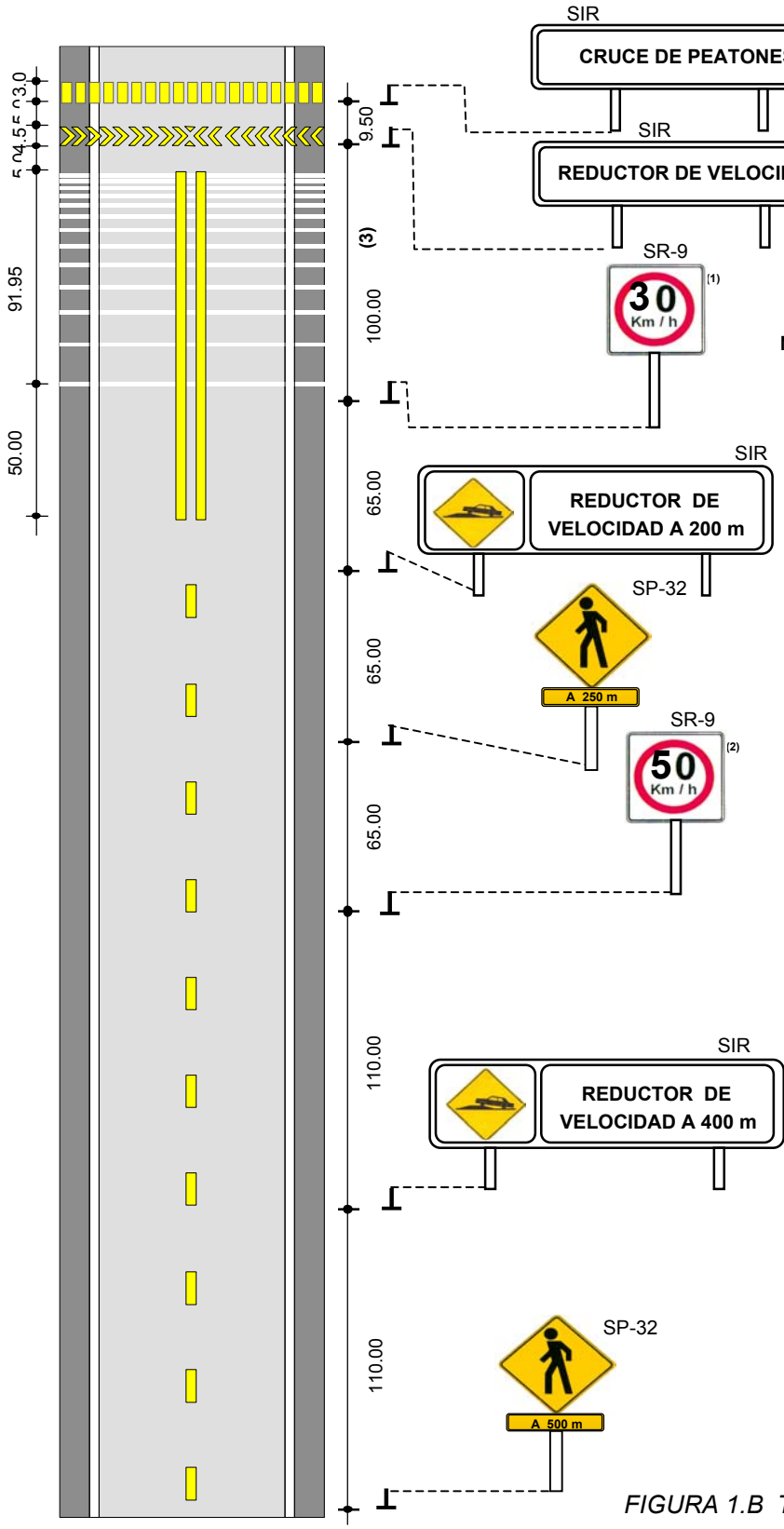
(3) Para esta longitud se tendra que considerar la distancia longitudinal y el número de líneas logaritmicas requeridas para cada caso en el que se requira la restricción.

- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.
- Acotaciones en metros.

*FIGURA 1.A TIPO DE SOLUCION CASO 1A*

AMBITO: **URBANO**

TIPO DE CONFLICTO: **CRUCE DE PEATONES**




**NOTAS:**

(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

(3) Para esta longitud se tendra que considerar la distancia longitudinal y el número de líneas logaritmicas requeridas para cada caso en el que se requira la restricción.

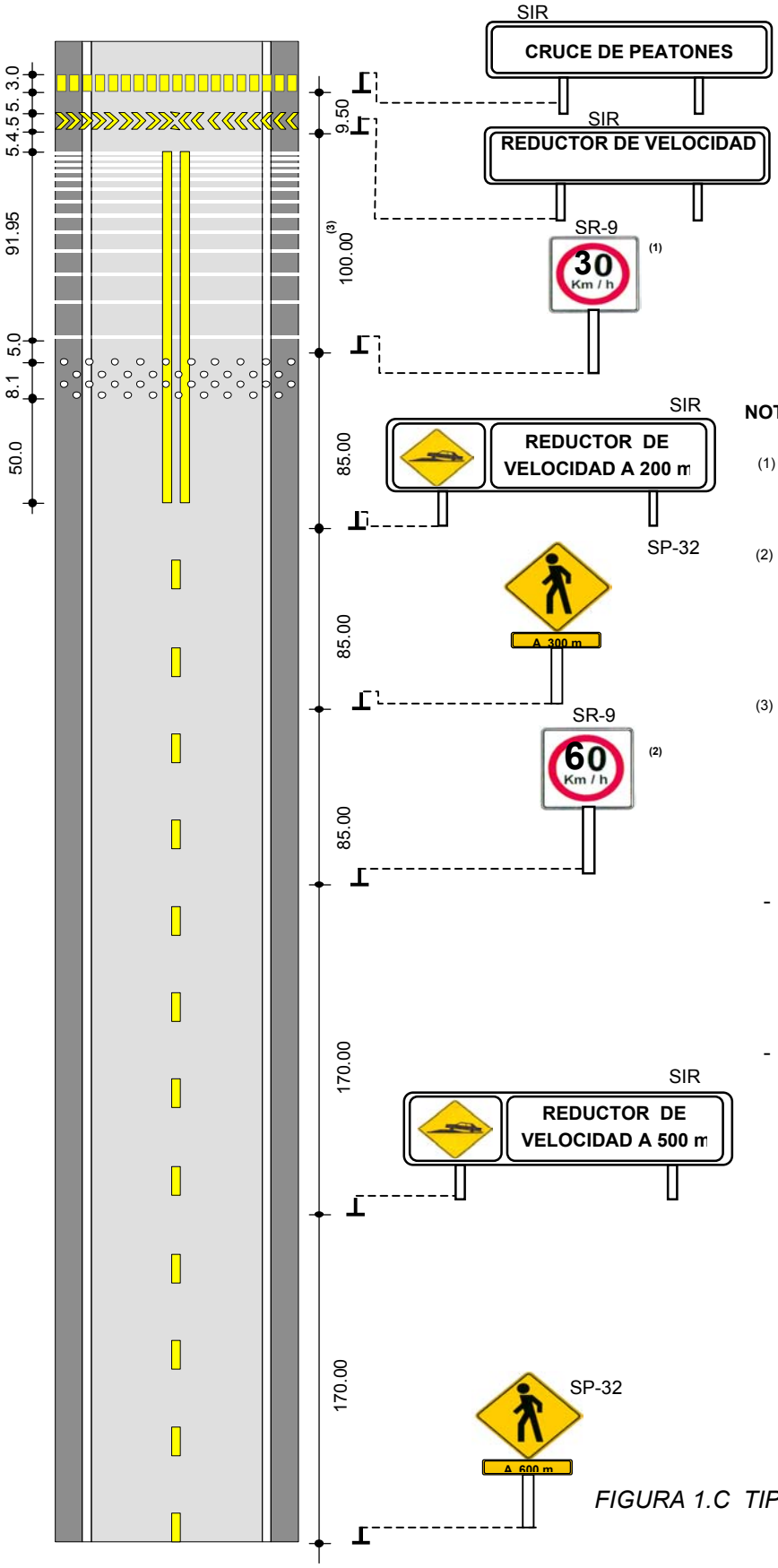
- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.

- Acotaciones en metros.

*FIGURA 1.B TIPO DE SOLUCION CASO 1B*

AMBITO: **URBANO**

TIPO DE CONFLICTO: **CRUCE DE PEATONES**




**NOTAS:**

(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

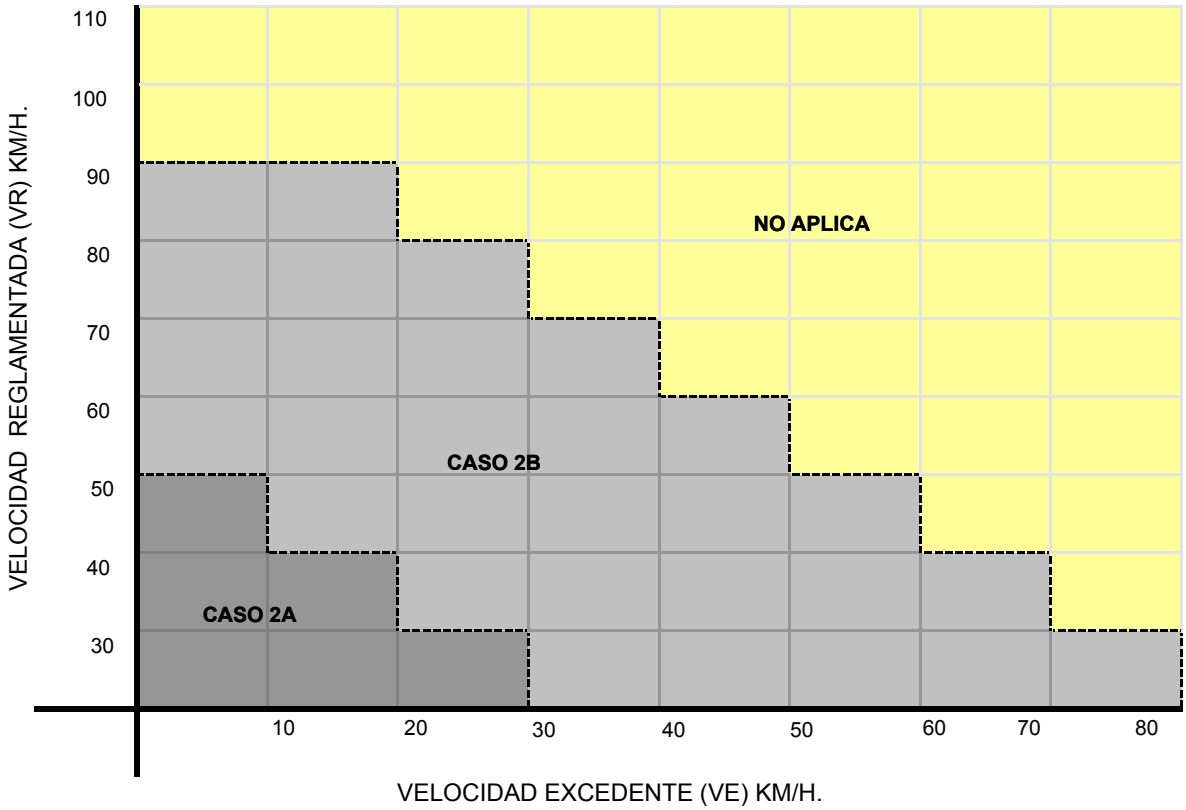
(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

(3) Para esta longitud se tendra que considerar la distancia longitudinal y el número de líneas logaritmicas requeridas para cada caso en el que se requira la restricción.

- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.
- Acotaciones en metros.

*FIGURA 1.C TIPO DE SOLUCION CASO 1C*

## *TIPO DE SOLUCION*




VE = VO - VR

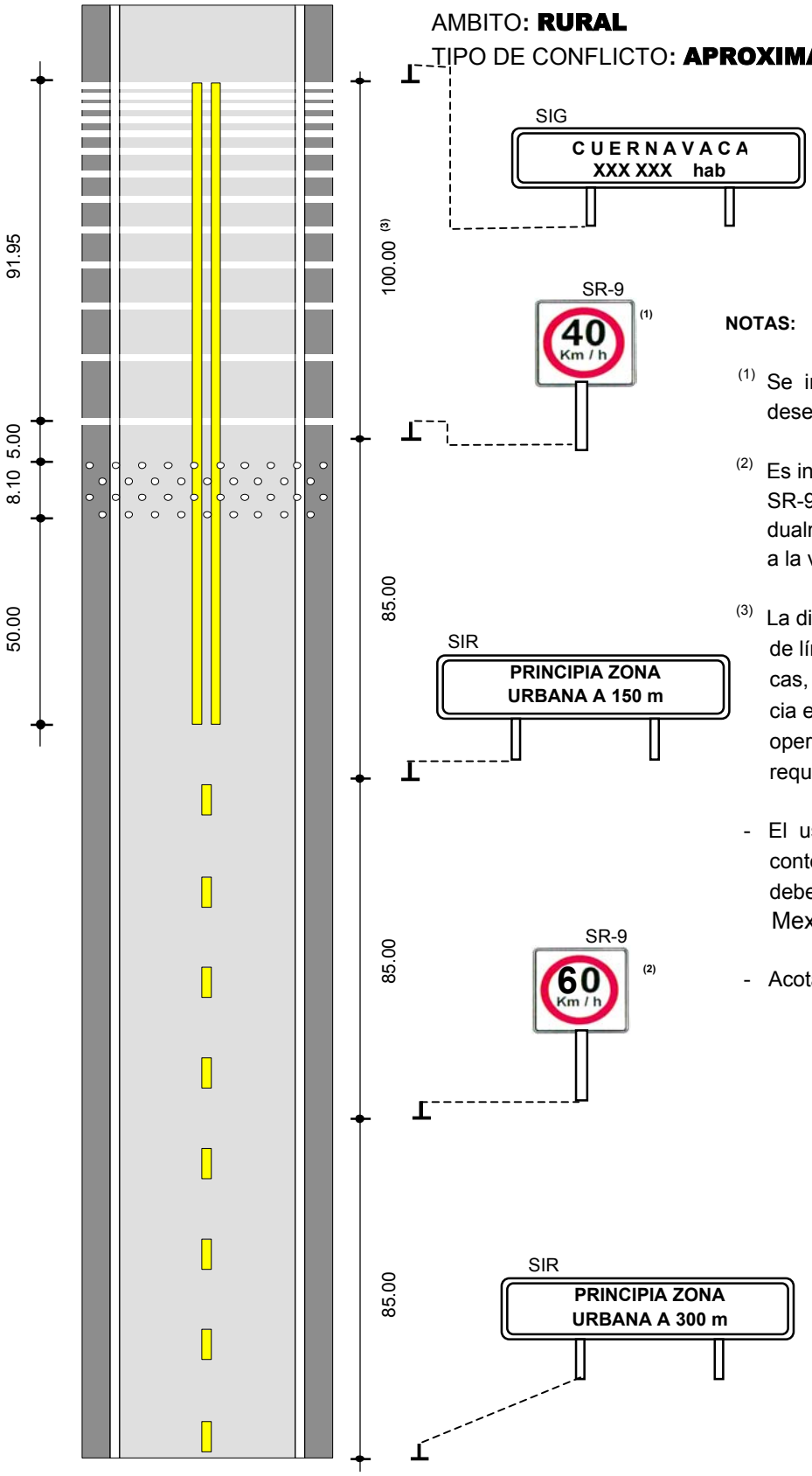
EN DONDE:

VE = VELOCIDAD EXCEDENTE
VO = VELOCIDAD DE OPERACION (85 PERCENTIL)
VR = VELOCIDAD REGLAMENTADA

| CASO 2A (FIGURA 2.A) |
|---|
| * RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS |
| * BOTONES METALICOS |

| CASO 2B (FIGURA 2.B) |
|---|
| * REDUCTOR DE VELOCIDAD |
| * RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS |

*GRAFICA 2. AMBITO: RURAL*
*TIPO DE CONFLICTO: APROXIMACION A ZONA URBANA*




**NOTAS:**

(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

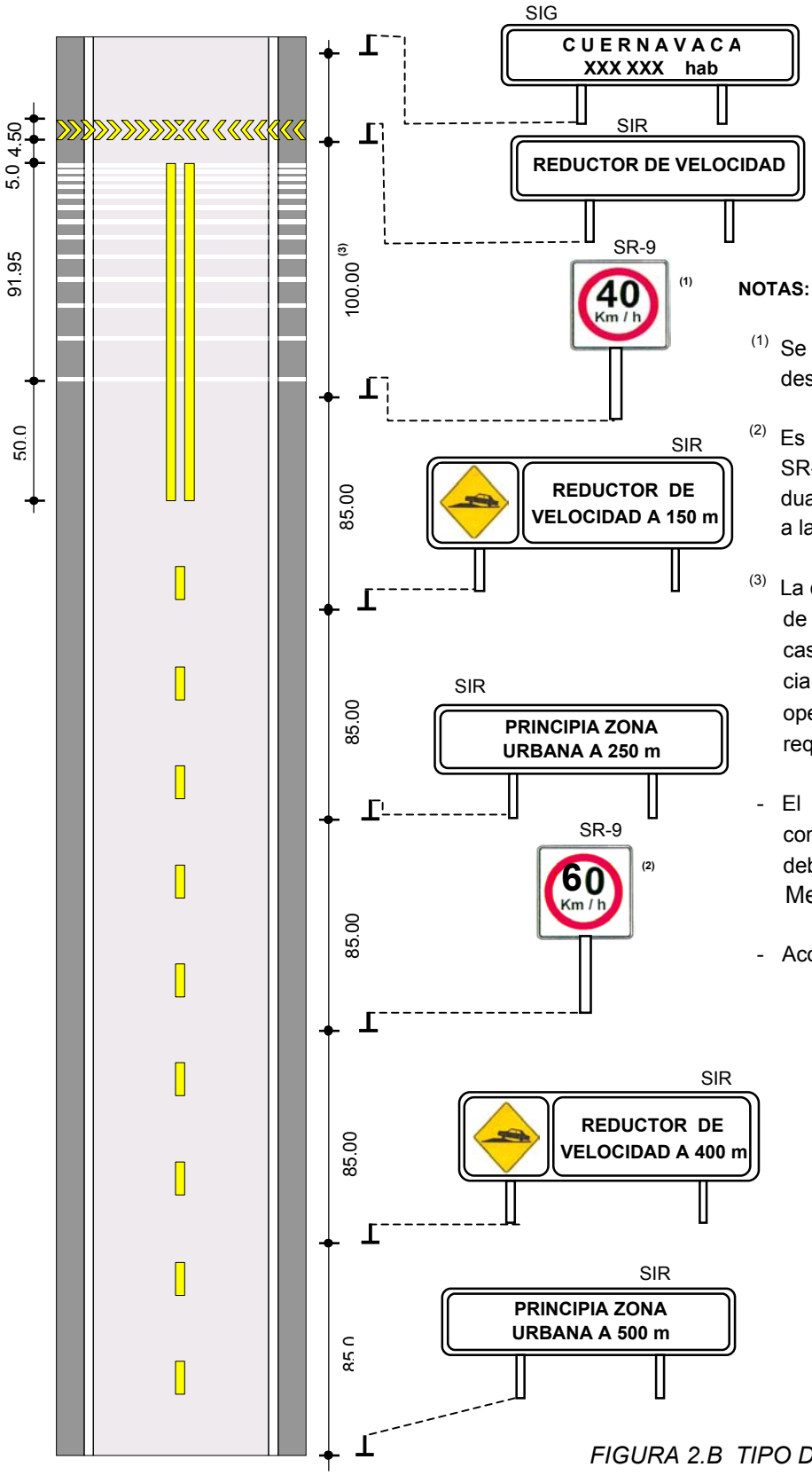
(3) La distancia longitudinal y el número de líneas requeridas para estas marcas, estarán en función de la diferencia entre la velocidad de proyecto o de operación del camino y la velocidad requerida para la restricción.

- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.
- Acotaciones en metros.

*FIGURA 2.A TIPO DE SOLUCION CASO 2A*

AMBITO: **RURAL**

TIPO DE CONFLICTO: **APROXIMACION A ZONA URBANA**




**NOTAS:**

(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

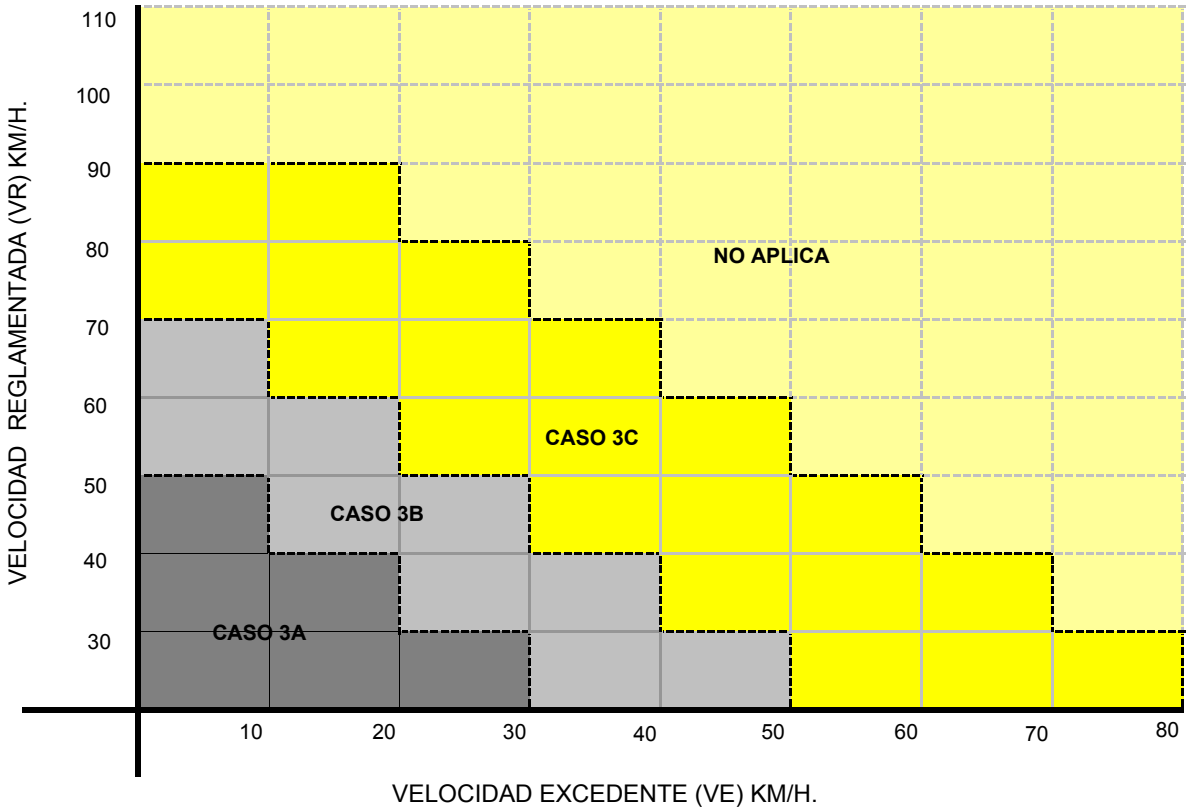
(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

(3) La distancia longitudinal y el número de líneas requeridas para estas marcas, estarán en función de la diferencia entre la velocidad de proyecto o de operación del camino y la velocidad requerida para la restricción.

- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.
- Acotaciones en metros.

*FIGURA 2.B TIPO DE SOLUCION CASO 2B*

## *TIPO DE SOLUCION*




VE = VO - VR

EN DONDE:

VE = VELOCIDAD EXCEDENTE
VO = VELOCIDAD DE OPERACION (85 PERCENTIL)
VR = VELOCIDAD REGLAMENTADA

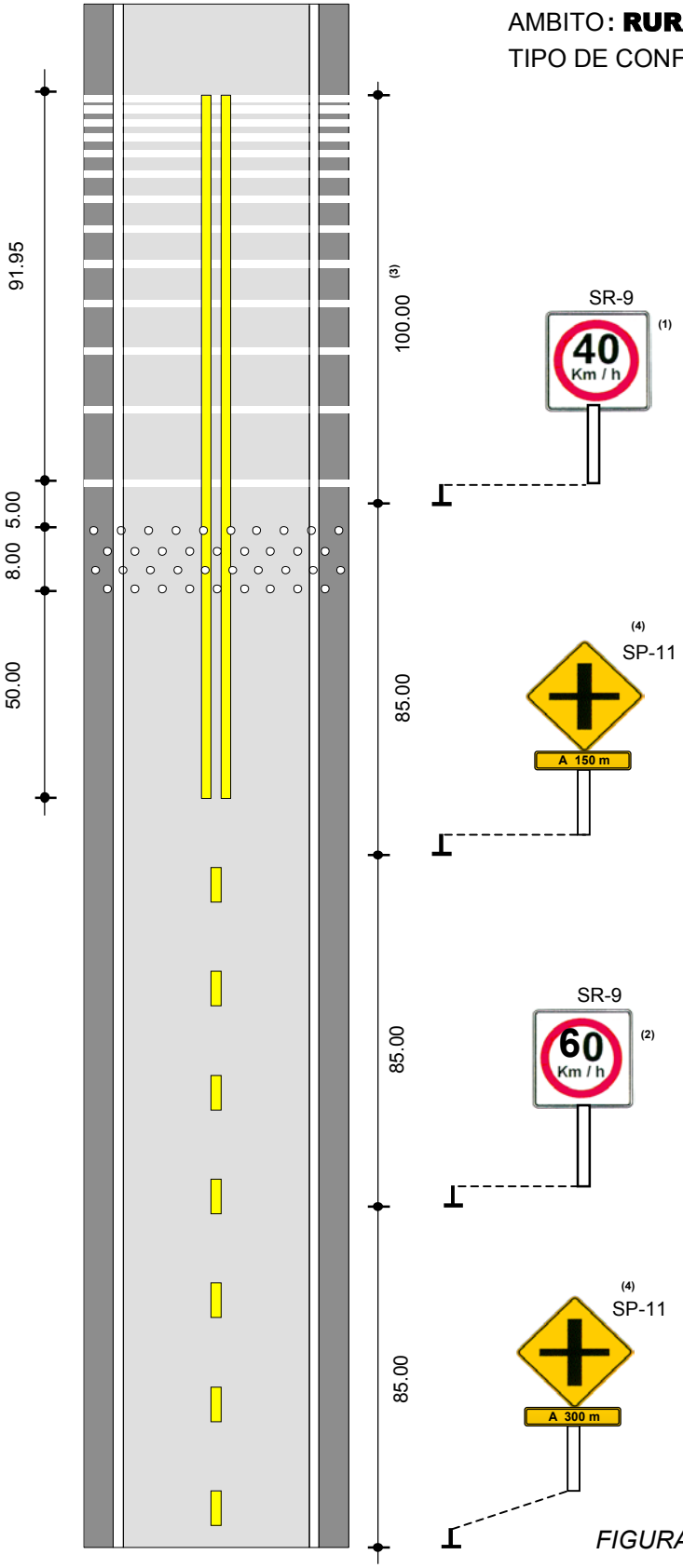
| CASO 3A (FIGURA 3.A) | CASO 3B (FIGURA 3.B) | CASO 3C (FIGURA 3.C) |
|---|---|---|
| * RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS<br>* BOTONES METALICOS | * REDUCTOR DE VELOCIDAD<br>* RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS | * REDUCTOR DE VELOCIDAD<br>* RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS<br>* BOTONES METALICOS |

*GRAFICA 3. AMBITO: RURAL*

*TIPO DE CONFLICTO: INTERSECCION PROXIMA*

AMBITO: **RURAL**

TIPO DE CONFLICTO: **INTERSECCION PROXIMA**




**NOTAS:**

(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

(3) La distancia longitudinal y el número de líneas requeridas para estas marcas, estarán en función de la diferencia entre la velocidad de proyecto o de operación del camino y la velocidad requerida para la restricción.

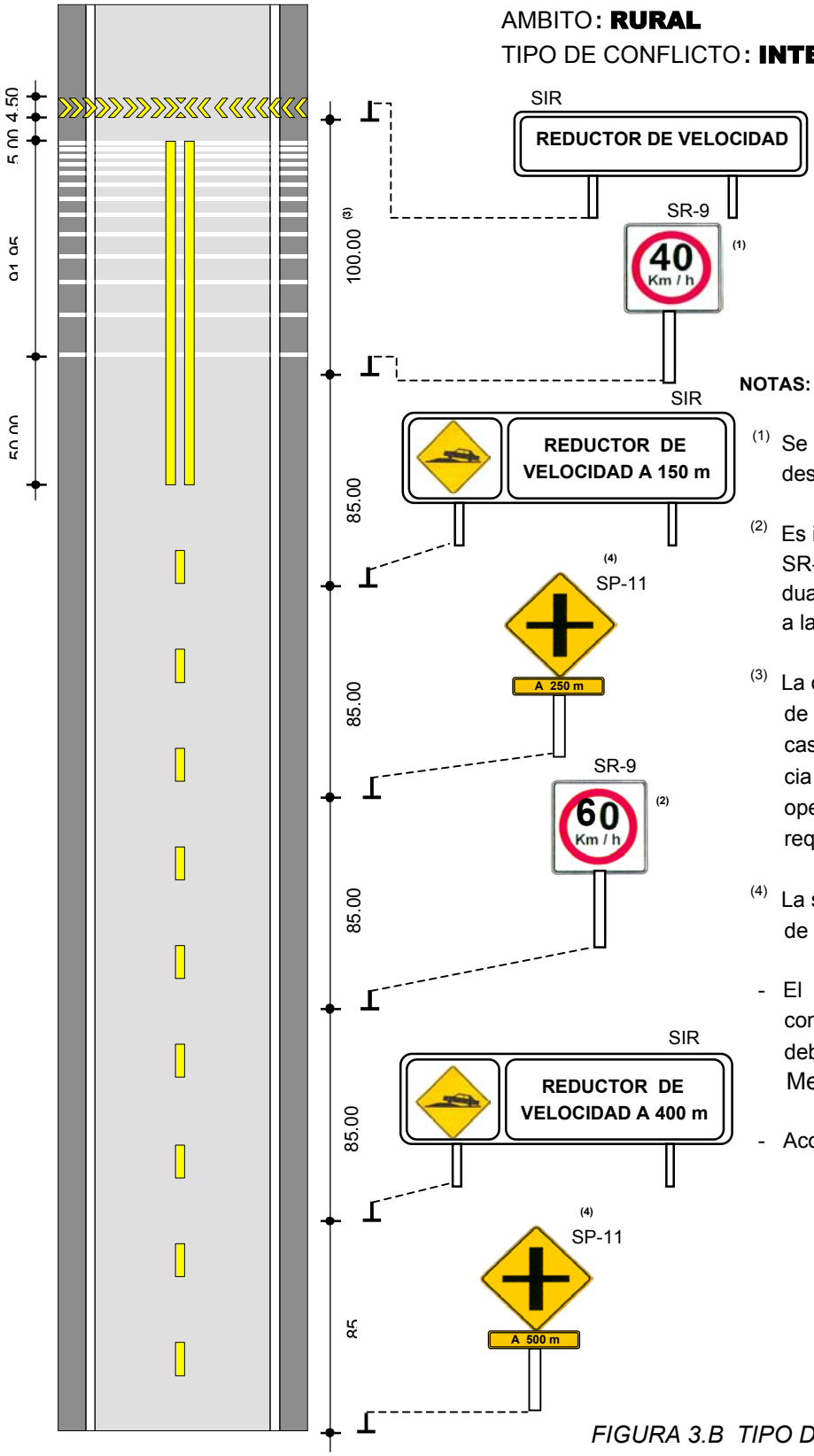
(4) La señal preventiva dependerá del tipo de entronque.

- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.
- Acotaciones en metros.

*FIGURA 3.A TIPO DE SOLUCION CASO 3A*

AMBITO: **RURAL**

TIPO DE CONFLICTO: **INTERSECCION PROXIMA**




**NOTAS:**

(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

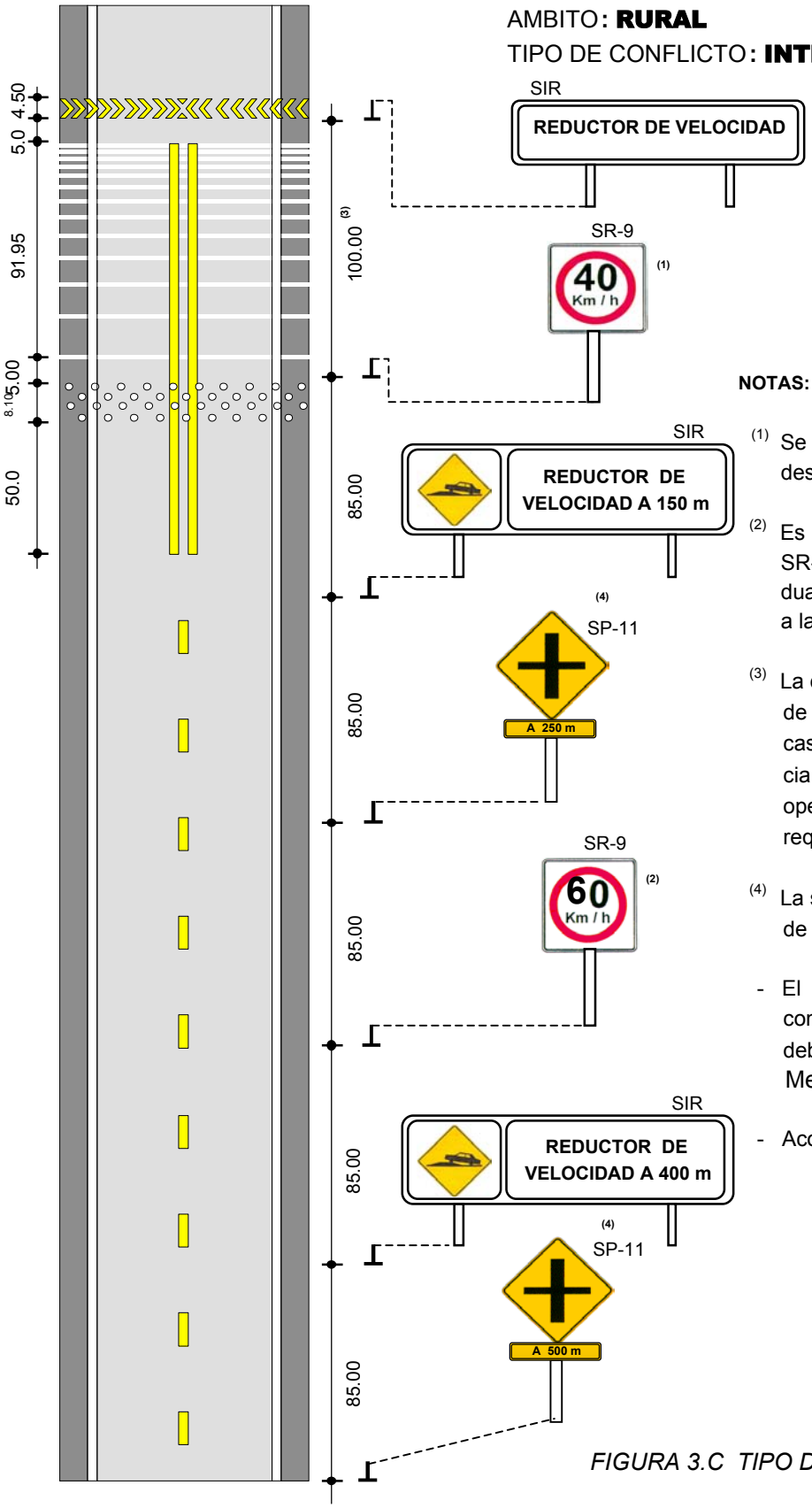
(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

(3) La distancia longitudinal y el número de líneas requeridas para estas marcas, estarán en función de la diferencia entre la velocidad de proyecto o de operación del camino y la velocidad requerida para la restricción.

(4) La señal preventiva dependerá del tipo de entronque.

- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.
- Acotaciones en metros.

*FIGURA 3.B TIPO DE SOLUCION CASO 3B*




**NOTAS:**

(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

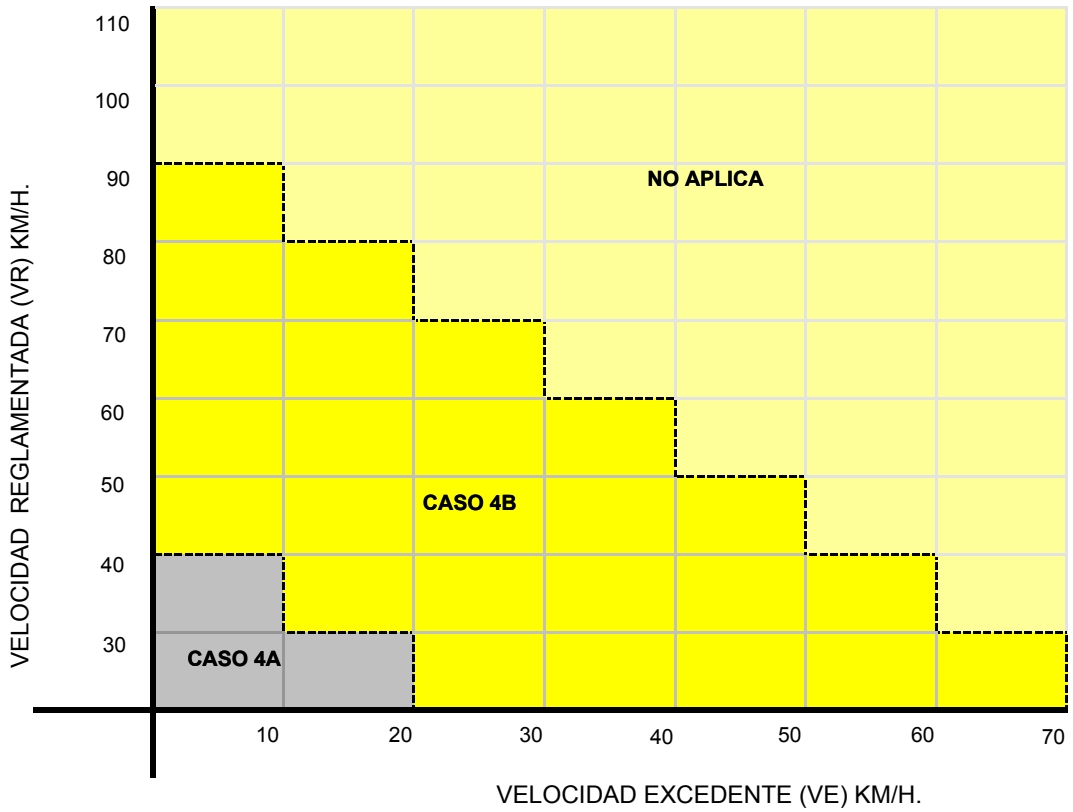
(3) La distancia longitudinal y el número de líneas requeridas para estas marcas, estarán en función de la diferencia entre la velocidad de proyecto o de operación del camino y la velocidad requerida para la restricción.

(4) La señal preventiva dependerá del tipo de entronque.

- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.
- Acotaciones en metros.

*FIGURA 3.C TIPO DE SOLUCION CASO 3C*

## *TIPO DE SOLUCION*




VE = VO - VR

EN DONDE:

VE = VELOCIDAD EXCEDENTE
VO = VELOCIDAD DE OPERACION (85 PERCENTIL)
VR = VELOCIDAD REGLAMENTADA

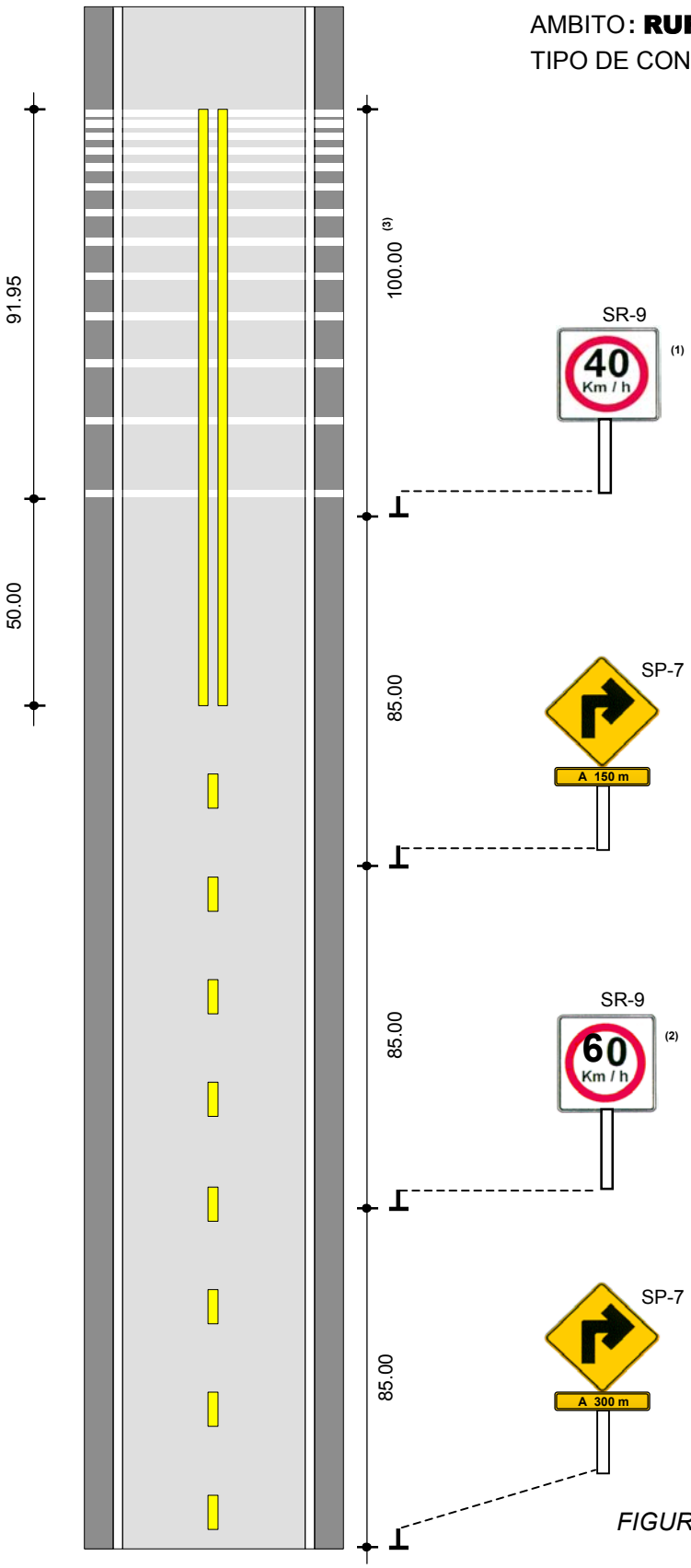
| CASO 4A (FIGURA 4.A) |
|---|
| * RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS |

| CASO 4B (FIGURA 4.B) |
|---|
| * RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS<br>* BOTONES METALICOS |

*GRAFICA 4. AMBITO: RURAL*
*TIPO DE CONFLICTO: CURVA CERRADA*

AMBITO: **RURAL**

TIPO DE CONFLICTO: **CURVA CERRADA**




**NOTAS:**

(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

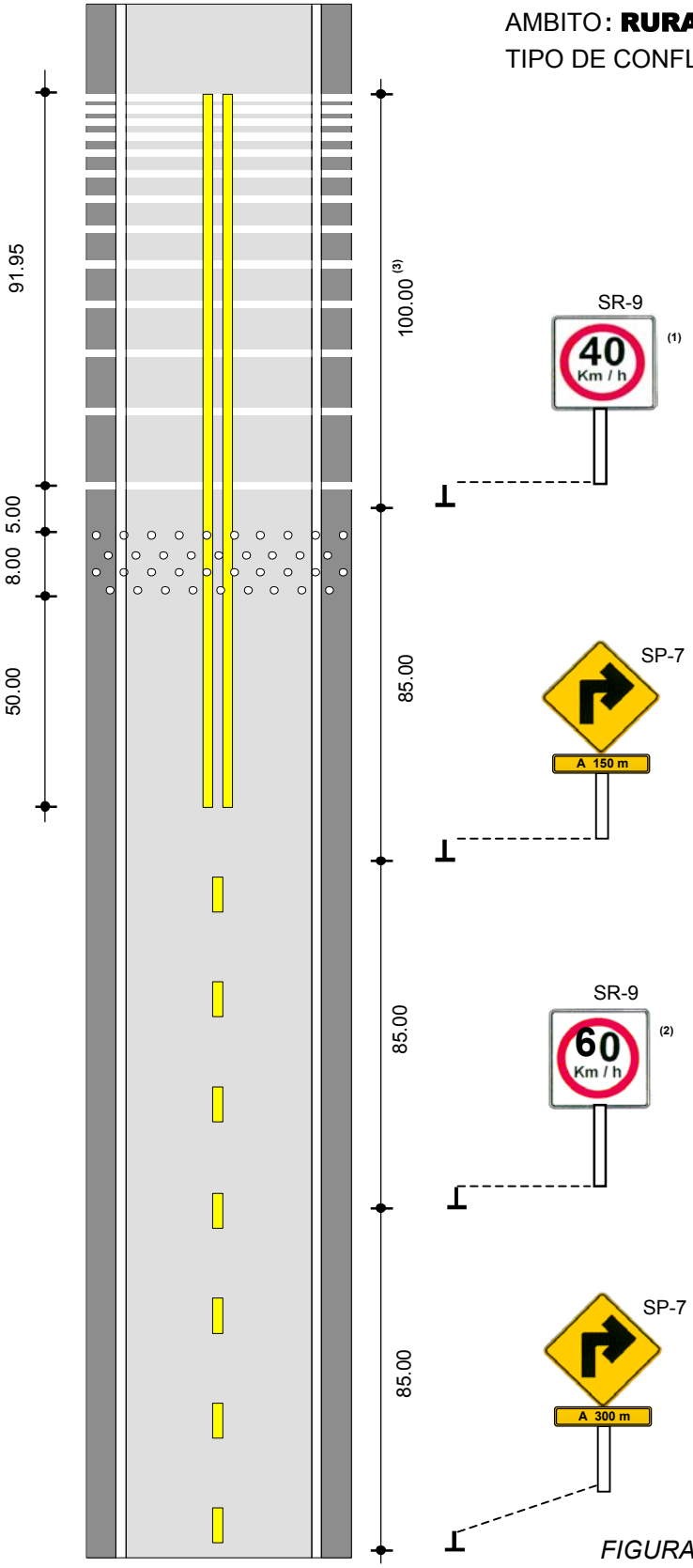
(3) La distancia longitudinal y el número de líneas requeridas para estas marcas, estarán en función de la diferencia entre la velocidad de proyecto o de operación del camino y la velocidad requerida para la restricción.

- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.
- Acotaciones en metros.

*FIGURA 4.A TIPO DE SOLUCION CASO 4A*

AMBITO: **RURAL**

TIPO DE CONFLICTO: **CURVA CERRADA**




**NOTAS:**

(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

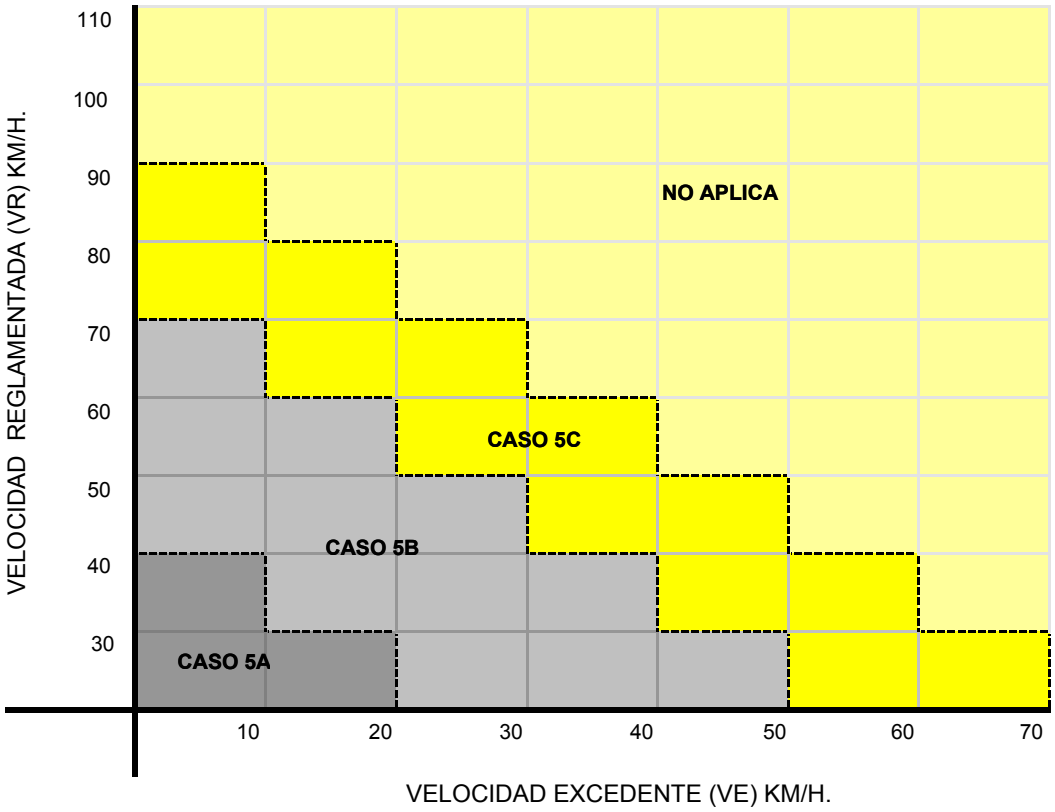
(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

(3) La distancia longitudinal y el número de líneas requeridas para estas marcas, estarán en función de la diferencia entre la velocidad de proyecto o de operación del camino y la velocidad requerida para la restricción.

- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.
- Acotaciones en metros.

*FIGURA 4.B TIPO DE SOLUCION CASO 4B*

## *TIPO DE SOLUCION*




VE = VO - VR

EN DONDE:

VE = VELOCIDAD EXCEDENTE
VO = VELOCIDAD DE OPERACION (85 PERCENTIL)
VR = VELOCIDAD REGLAMENTADA

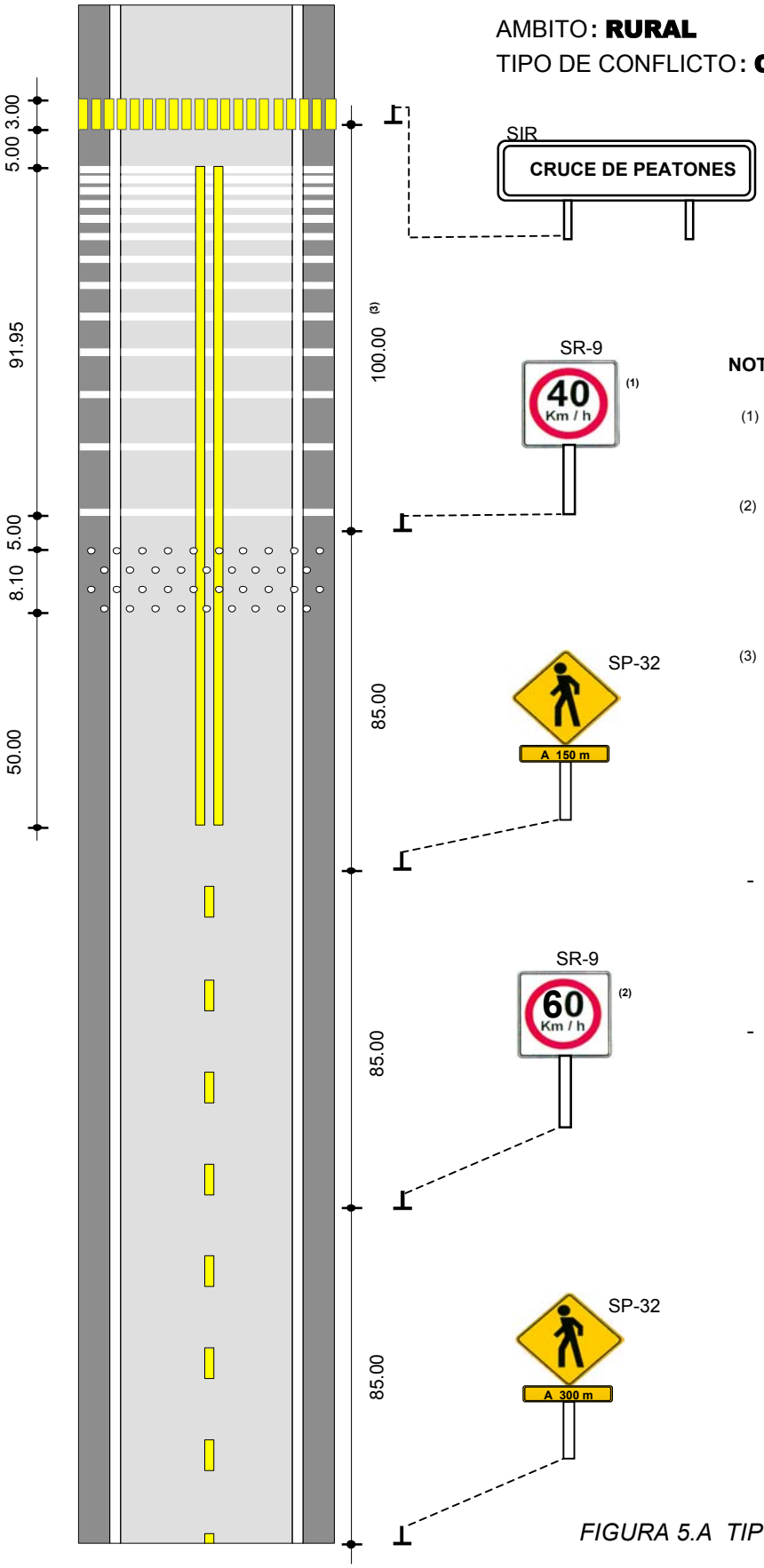
| CASO 5A (FIGURA 5.A) | CASO 5B (FIGURA 5.B) | CASO 5C (FIGURA 5.C) |
|---|---|---|
| * RAYAS PARA CRUCE DE PEATONES | * RAYAS PARA CRUCE DE PEATONES | * RAYAS PARA CRUCE DE PEATONES |
| * RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS | * REDUCTOR DE VELOCIDAD | * REDUCTOR DE VELOCIDAD |
| * BOTONES METALICOS | * RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS | * RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS |
| | | * BOTONES METALICOS |

*GRAFICA 5.* *AMBITO: RURAL*

*TIPO DE CONFLICTO: CRUCE DE PEATONES*

AMBITO: **RURAL**

TIPO DE CONFLICTO: **CRUCE DE PEATONES**




**NOTAS:**

(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

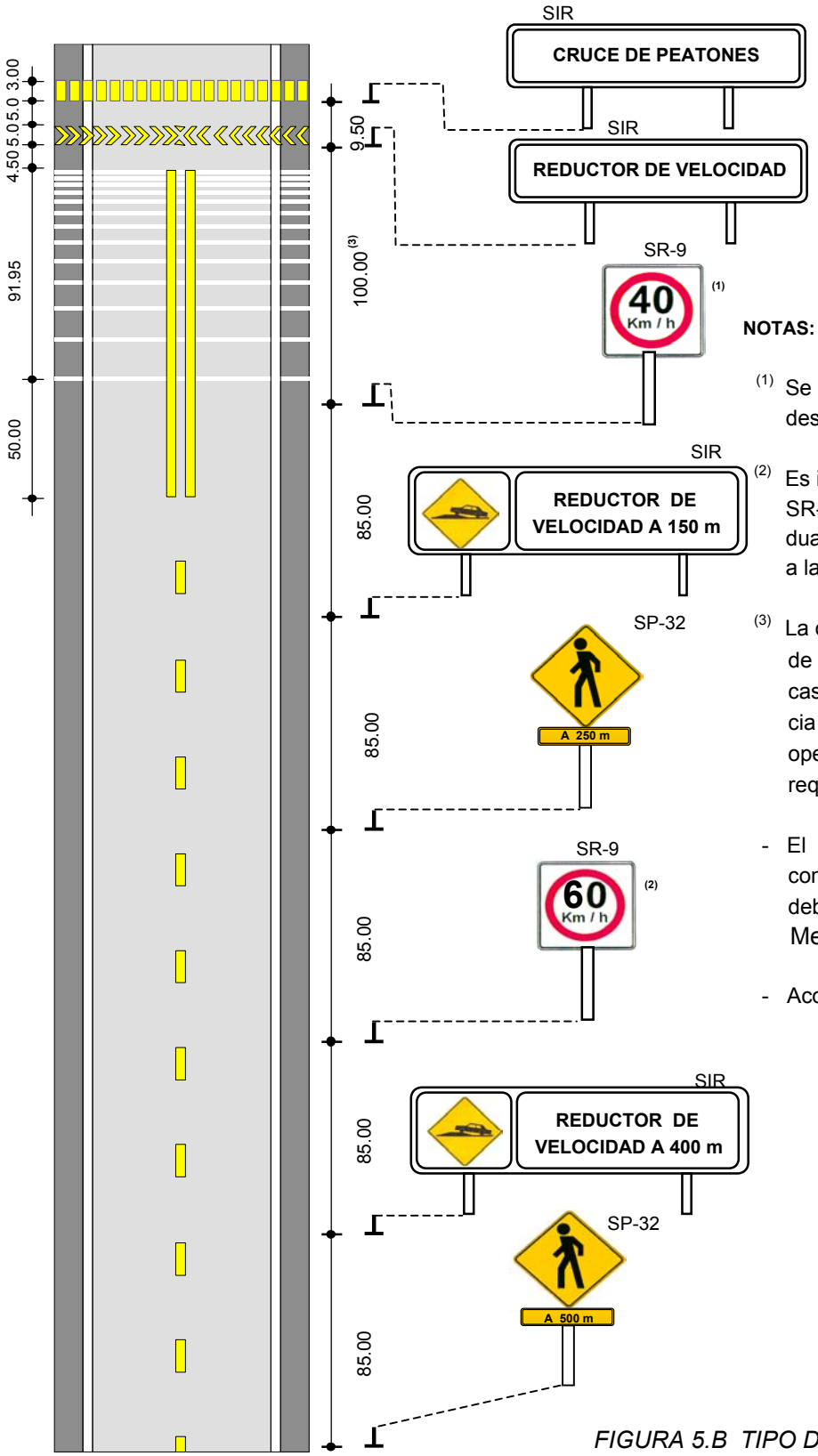
(3) La distancia longitudinal y el número de líneas requeridas para estas marcas, estarán en función de la diferencia entre la velocidad de proyecto o de operación del camino y la velocidad requerida para la restricción.

- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.
- Acotaciones en metros.

*FIGURA 5.A TIPO DE SOLUCION CASO 5A*

AMBITO: **RURAL**

TIPO DE CONFLICTO: **CRUCE DE PEATONES**




**NOTAS:**

(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

(3) La distancia longitudinal y el número de líneas requeridas para estas marcas, estarán en función de la diferencia entre la velocidad de proyecto o de operación del camino y la velocidad requerida para la restricción.

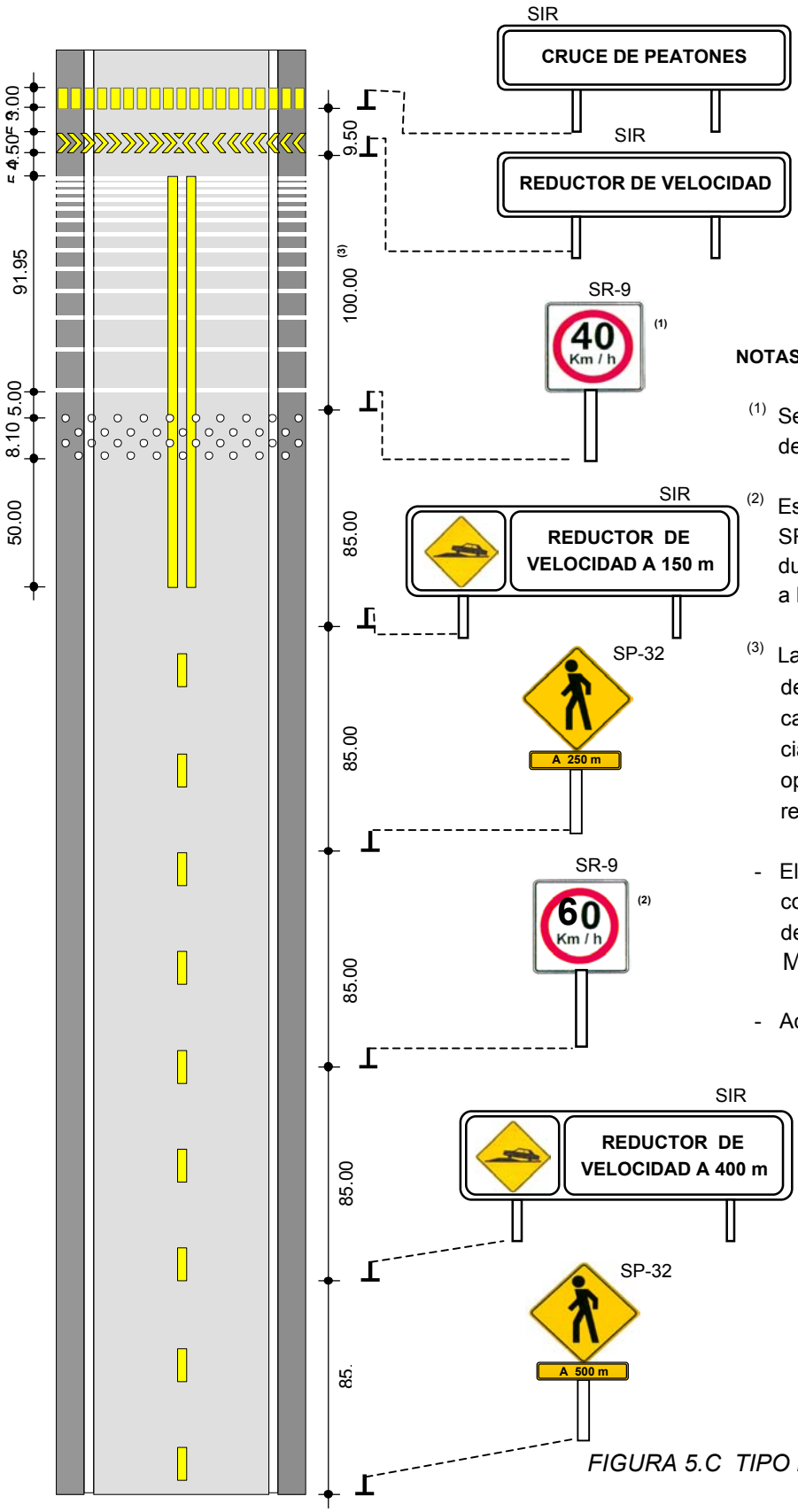
- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.

- Acotaciones en metros.

*FIGURA 5.B TIPO DE SOLUCION CASO 5B*

AMBITO: **RURAL**

TIPO DE CONFLICTO: **CRUCE DE PEATONES**




**NOTAS:**

(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

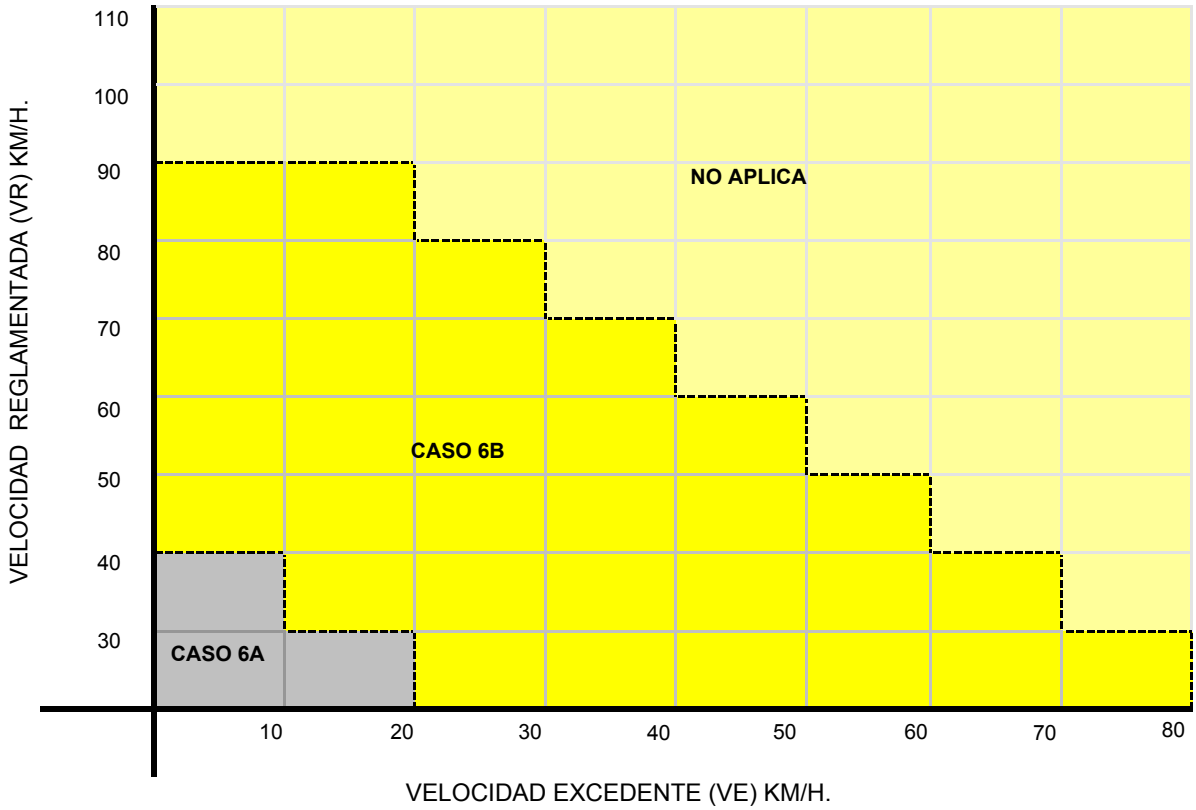
(3) La distancia longitudinal y el número de líneas requeridas para estas marcas, estarán en función de la diferencia entre la velocidad de proyecto o de operación del camino y la velocidad requerida para la restricción.

- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.

- Acotaciones en metros.

*FIGURA 5.C TIPO DE SOLUCION CASO 5C*

## *TIPO DE SOLUCION*




VE = VO - VR

EN DONDE:

VE = VELOCIDAD EXCEDENTE
VO = VELOCIDAD DE OPERACION (85 PERCENTIL)
VR = VELOCIDAD REGLAMENTADA

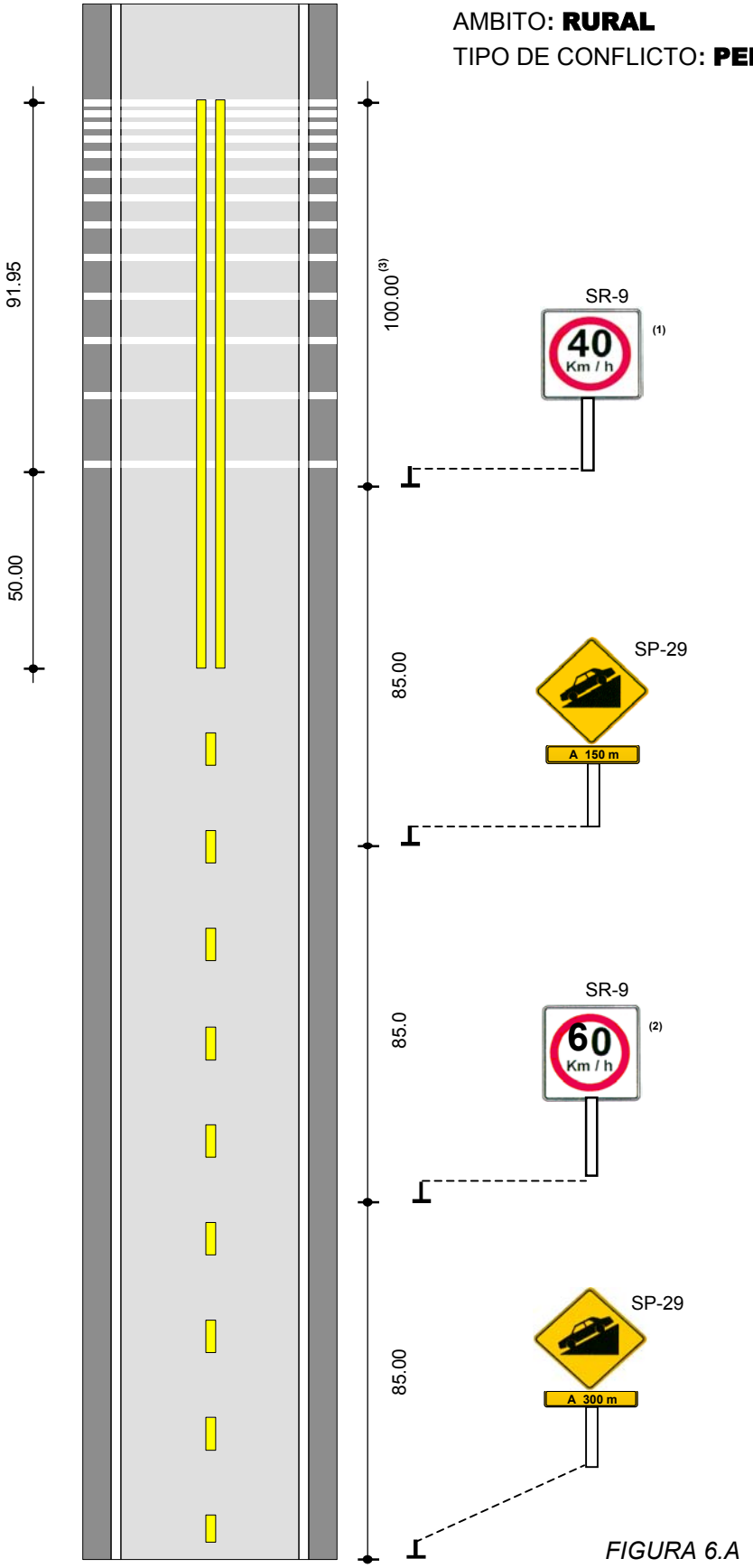
| CASO 6A (FIGURA 6.A) |
|---|
| * RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS |

| CASO 6B (FIGURA 6.B) |
|---|
| * RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS<br>* BOTONES METALICOS |

*GRAFICA 6. AMBITO: RURAL*
*TIPO DE CONFLICTO: PENDIENTE PRONUNCIADA DESCENDENTE*

AMBITO: **RURAL**

TIPO DE CONFLICTO: **PENDIENTE PRONUNCIADA**




**NOTAS:**

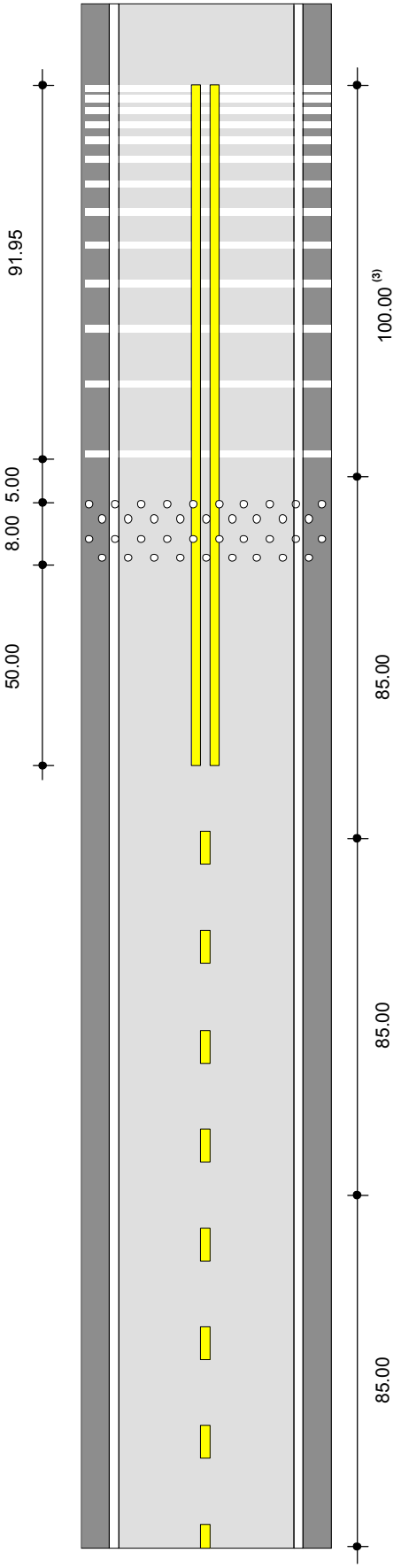
(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

(3) La distancia longitudinal y el número de líneas requeridas para estas marcas, estarán en función de la diferencia entre la velocidad de proyecto o de operación del camino y la velocidad requerida para la restricción.

- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.
- Acotaciones en metros.

*FIGURA 6.A TIPO DE SOLUCION CASO 6A*




AMBITO: **RURAL**

TIPO DE CONFLICTO: **PENDIENTE PRONUNCIADA**

**NOTAS:**

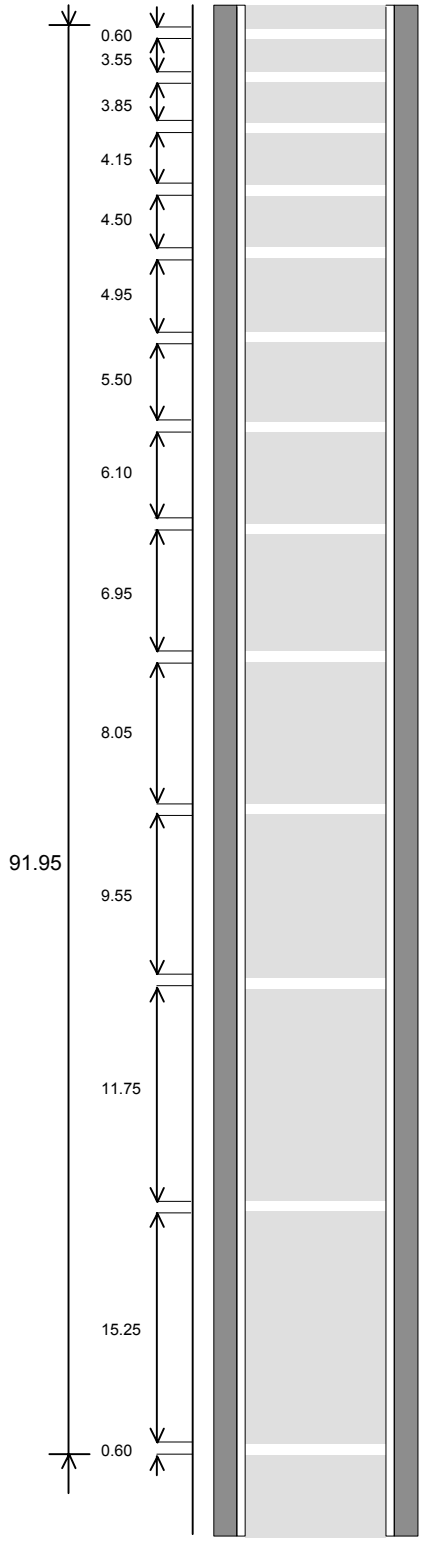
(1) Se indicará la velocidad a la que se desea reducir.

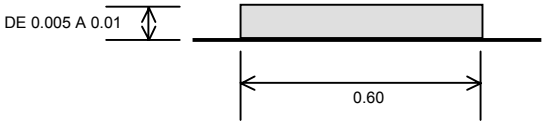
(2) Es indispensable instalar las señales SR-9 necesarias para disminuir gradualmente la velocidad de operación a la velocidad deseada.

(3) La distancia longitudinal y el número de líneas requeridas para estas marcas, estarán en función de la diferencia entre la velocidad de proyecto o de operación del camino y la velocidad requerida para la restricción.

- El uso, tamaño, ubicación, color y contenido de las señales y marcas, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003.
- Acotaciones en metros.

*FIGURA 6.B TIPO DE SOLUCION CASO 6B*

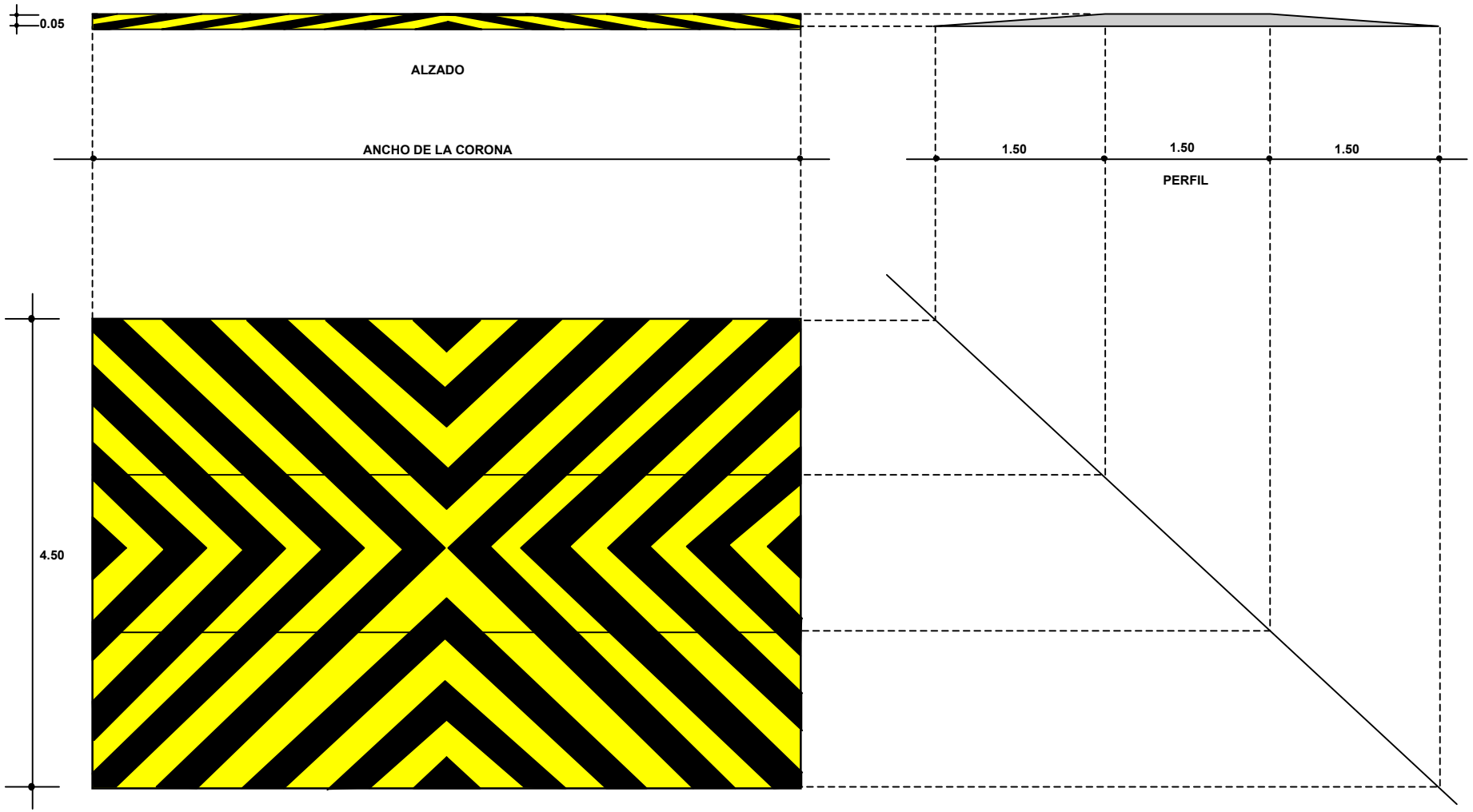



DETALLE DE RAYA LOGARITMICA REALZADA

NOTA.
- ACOTACIONES EN METROS
- LAS RAYAS SERAN SIEMPRE DE COLOR BLANCO REFLEJANTE

*LAMINA 1. RAYAS LOGARITMICAS REALZADAS*



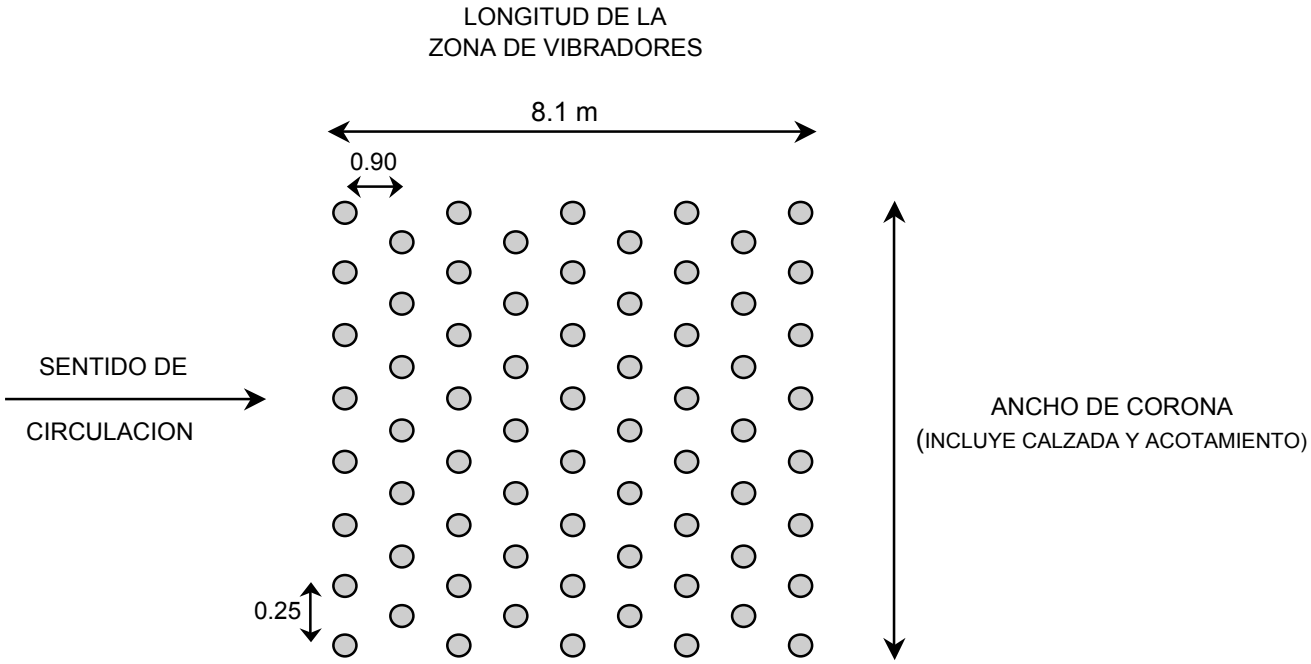

NOTA.
EL REDUCTOR SE PINTARA CON FRANJAS ALTERNADAS EN COLOR NEGRO Y AMARILLO REFLEJANTE.

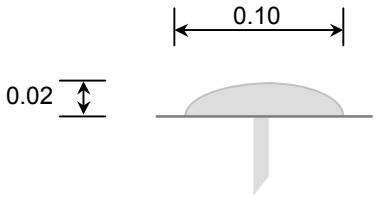
*LAMINA 2. REDUCTOR DE VELOCIDAD*

INFORMACION GENERAL.

- EL COLOR DEL FONDO DE LA SEÑAL SERA AMARILLO
- EL COLOR DEL FILETE Y PICTOGRAMA SERA NEGRO
- EL FILETE SIEMPRE SERA DE 1 CM.

*LAMINA 3. SEÑAL PREVENTIVA DE RECTOR DE VELOCIDAD*




DETALLE DE BOTONES METALICOS

NOTA.

LOS BOTONES METALICOS DE FORMA CIRCULAR NO DEBERAN SOBRESALIR MAS DE 2.0 CM. DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO

*LAMINA 4. VIBRADOR POR MEDIO DE BOTONES METALICOS*

# SERVICIO TELEFONICO DE EMERGENCIA S.O.S.

# I N T R O D U C C I O N

El teléfono de Emergencia S.O.S. es un dispositivo de seguridad que se instala en autopistas para que el usuario del camino tenga la facilidad de pedir auxilio ya sea por fallas mecánicas en el vehículo o por la presencia de un accidente de tránsito; así como para informar a la estación más cercana de alguna irregularidad ocurrida en la autopista por donde transita. Por tales razones es importante contar con un procedimiento para instalar los Teléfonos de Emergencia S.O.S. y de esta forma brindar un servicio de calidad al usuario en cualquier punto de la autopista.

A continuación se indica la forma de ubicar los Teléfonos de Emergencia S.O.S., así como el señalamiento informativo que es necesario colocar para informar adecuadamente a los usuarios el lugar donde se encuentra ubicado el servicio telefónico.

## 1.- UBICACIÓN DE LOS TELEFONOS DE EMERGENCIA S.O.S.

**1.1.- Ubicación Longitudinal.** Los Teléfonos de Emergencia se colocan a cada 2.5 km uno de otro y en posición tresbolillo. Figura 1.

**1.2.- Ubicación Lateral.** Los Teléfonos de Emergencia se fijan en postes, colocados a una distancia de 3 m de la orilla de la calzada. Figura 2.

**1.3.- Altura.** En todas las autopistas, el Teléfono de Emergencia se sitúa a 1.20 m sobre el hombro del camino. Figura 2.

**1.4.- Ángulo de Colocación.** Los Teléfonos de Emergencia se deben colocar siempre en posición paralela sobre el eje del camino. Figura 2.

**1.5.- Color.** Los postes donde se soportan los Teléfonos de Emergencia deberán ser de color amarillo, según el patrón aprobado en el Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras.

## 2.- SEÑALAMIENTO INFORMATIVO DE LOS TELEFONOS DE EMERGENCIA S.O.S.

El señalamiento informativo de Teléfonos de Emergencia, se utiliza para informar a los usuarios de las autopistas, la existencia de un teléfono de emergencia donde podrá solicitar auxilio, dicho señalamiento está integrado principalmente por dos tipos de señales:

### 2.1.- SEÑAL INFORMATIVA DE SERVICIOS; TELÉFONO (SIS-026)

Esta señal tiene como objetivo indicar al conductor la distancia a que se encuentra el próximo Teléfono de Emergencia, su ubicación es de la siguiente manera; se instalarán dos señales previas antes del servicio y una confirmativa en el lugar donde se ubica el Teléfono de Emergencia, las señales previas se colocarán anticipadamente a la estación del servicio telefónico a 500 y 1000 m, acompañadas de una placa adicional para indicar la distancia a que se encuentra el servicio. Su ubicación lateral y altura será de acuerdo a lo establecido en el Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras.

Ver los siguiente diseños de señalamiento en las Figuras 3, 4, 5 y 6.

### 2.2.- SEÑAL INFORMATIVA “S.O.S.” DIRIGIDA A LOS PEATONES.

Esta señal tiene como objetivo principal indicar a los peatones la distancia más próxima a la estación de servicio telefónico, consta de una placa de 40 x 61 cm, donde se indican las distancias a los Teléfonos de Emergencia anterior y posterior. Dicho señalamiento como está dirigido al peatón, se colocará paralelo al eje del camino, a una distancia de 3.00 m de la orilla de la calzada. Figura 7, 8, 9 y 10.

## 3.- ACONDICIONAMIENTO DE LA BARRERA CENTRAL.

Dado que los Teléfonos de Emergencia se ubican a cada 2.5 km y en posición tresbolillo, es necesario disponer de una apertura en la barrera central en el caso de que exista ésta, para permitir que el usuario que circula en sentido opuesto tenga acceso al Teléfono de Emergencia.

La apertura máxima en la barrera central será de 1.00 m, puesto que una distancia mayor provocaría que los vehículos realizaran maniobras irregulares y peligrosas como por ejemplo dar vuelta en “U”. Dicha apertura se localizará a la altura del teléfono, como se muestra en el dibujo que se encuentra en el punto 4.

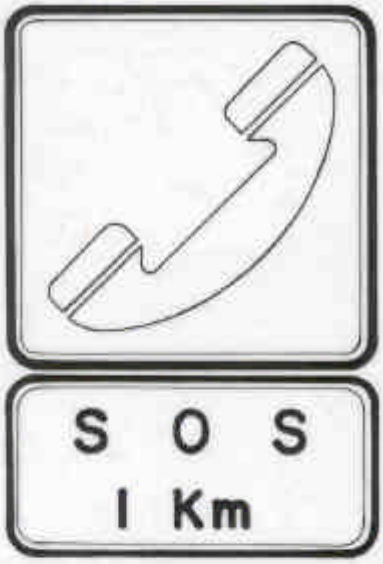



FIG. 1

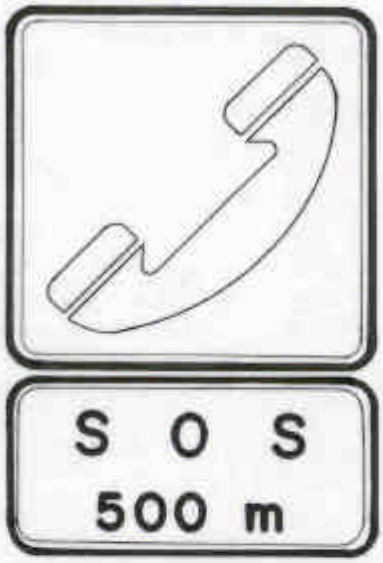



FIG. 2

FIG. 3

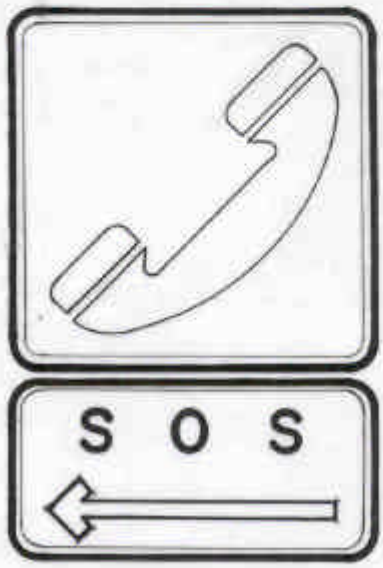



FIG. 4

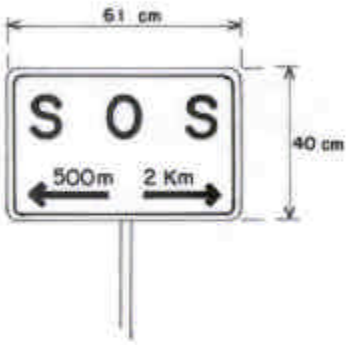



FIG. 5

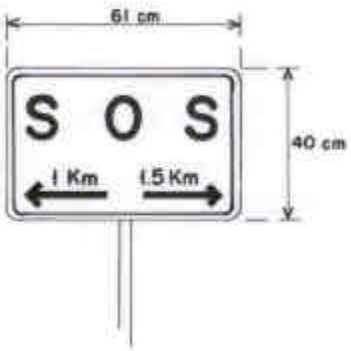



FIG. 6

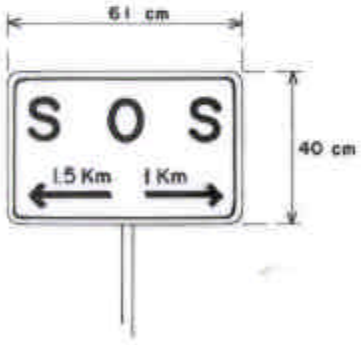



FIG. 7

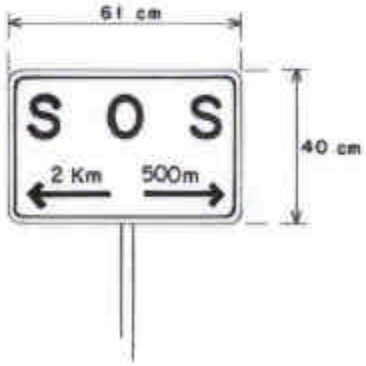
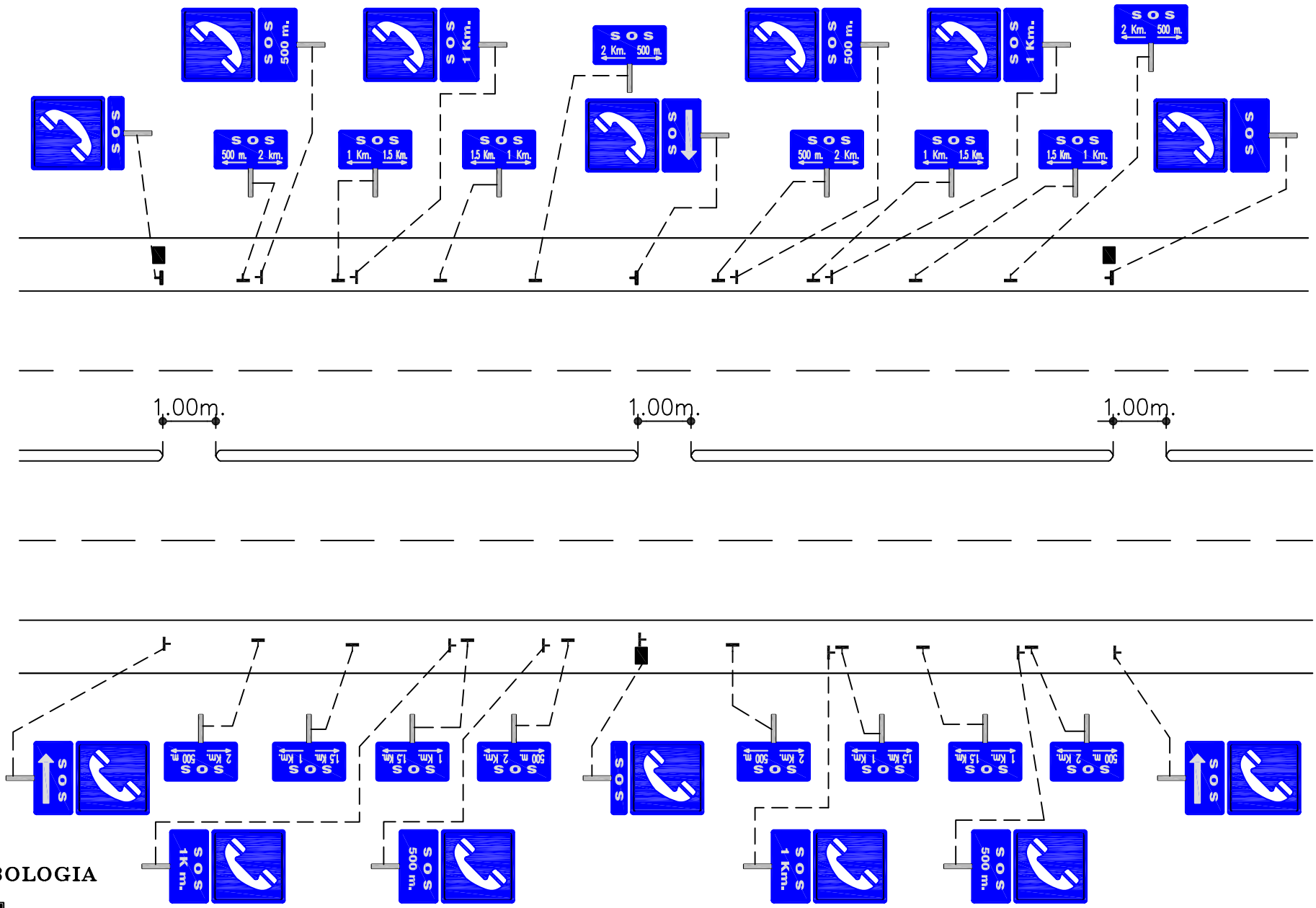



FIG. 8

## 4. UBICACIÓN DE TELÉFONO DE EMERGENCIA S.O.S., ASÍ COMO EL SEÑALAMIENTO NECESARIO PARA INDICAR SU UBICACIÓN.

# UBICACION DEL SEÑALAMIENTO DE TELEFONO DE EMERGENCIA




SIMBOLOGIA

TELEFONO DE EMERGENCIA

SEÑAL INFORMATIVA PARA PEATONES

SEÑAL INFORMATIVA PARA VEHICULOS