



# Estudio Técnico de Reductor de Velocidad, Ruta de Travesía N°11807, Zapote, San José, San José.

---

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

Ficha técnica del documento		
1. Número de Informe: MOPT - 03 - 05 - 01 – 0341 - 2023	2. Número de Expediente: ED-EB-22-0418	
3. Título:  Estudio Técnico de Reductor de Velocidad, Ruta de Travesía N°11807, Zapote, San José, San José.	4. Fecha del Informe:  julio de 2023	
5. Institución Ejecutora:  Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños	6. Institución Receptora:  Departamento de Señalización Vial	
7. Tipo de reporte y periodo de extensión:  Final, Julio, 2023	8. Colaboró:	
9. Elaboró :  Ing. Jorge Fallas Huertas Nombre y firma	10. Revisó y Autorizó:  Ing. Dalmaín Alvarado Umaña Nombre y firma	
11. Resumen: Por medio de nota con fecha de recibo del 03 de noviembre de 2022, por parte del señor Héctor Umaña Ortega, vecino de Zapote, solicita que se realice un estudio referente a la instalación de reductores de velocidad, en las inmediaciones del Polideportivo ubicado en esta comunidad, sobre la Ruta de Travesía N°11807, ya que indica que los vehículos se desplazan a altas por la zona, lo cual esta situación podría generar un accidente. A partir de la visita de campo, los datos del aforo efectuado y el análisis en apego a la normativa vigente, se determina no recomendar la instalación de reductores de velocidad, según la normativa vigente en el Decreto N°40601 Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías, al no cumplirse los requerimientos, que justifiquen la instalación de estos dispositivos.		
12. Palabras clave: Reductor de Velocidad, Ruta de Travesía N°11807, Zapote.	13. Nivel de seguridad:  Público	14. N° páginas  11

## 1 Introducción

### 1.1 Origen del Estudio

Por medio de nota con fecha de recibo del 03 de noviembre de 2022, por parte del señor Héctor Umaña Ortega, vecino de Zapote, quien solicita que se realice un estudio referente a la instalación de reductores de velocidad, en las inmediaciones del Polideportivo ubicado en esta comunidad, sobre la Ruta de Travesía N°11807, ya que indica que los vehículos se desplazan a altas por la zona, lo cual esta situación podría generar un accidente. Esta solicitud se tramita en el departamento por medio del expediente ED-EB-22-0418.

### 1.2 Objetivo General

Evaluar, desde el punto de vista de seguridad vial y la normativa establecida en el Decreto N°40601 Reglamento para la Instalación e Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías, la viabilidad de instalar un dispositivo para el control de la velocidad de los vehículos, en un tramo de la Ruta de Travesía N°11807 en Zapote, cerca de las inmediaciones del Polideportivo de la comunidad, a fin de mejorar las condiciones de Seguridad Vial de la zona analizada.

### 1.3 Objetivos Específicos

- a- Determinar las condiciones físicos espaciales y geométricos de la zona de estudio.
- b- Determinar mediante un aforo de velocidades, las magnitudes de velocidad de los vehículos con la cual transitan el tramo de la vía en estudio.
- c- Determinar la viabilidad técnica sobre la colocación de los reductores de velocidad en la vía, tomando en consideración la normativa según el Decreto N°40601.

### 1.4 Alcance

La elaboración de este estudio consiste en un análisis específico, respecto a la viabilidad de instalar reductores de velocidad, en aquellos sitios donde las condiciones físico espaciales, geométricas y la normativa lo permitan. El sitio en donde se ha realizado el análisis sobre la instalación de los reductores de velocidad, en el tramo de la Ruta de Travesía N°11807 frente a las instalaciones del Polideportivo de Zapote.

## **1.5 Limitaciones**

El aforo de velocidades fue realizado durante la visita de inspección al sitio de interés, donde por medio de un radar, se registran las magnitudes de las velocidades de los vehículos que transitan por la vía, como una muestra representativa para efectuar el análisis respectivo. No obstante, no fue posible registrar todas aquellas velocidades superiores a la máxima permitida ni las acciones temerarias por parte de los conductores que transitan en el lugar, más allá la visita de inspección, por motivo del horario.

## **1.6 Metodología Aplicada**

Se realizó un reconocimiento de la zona en donde se ubica el tramo de la ruta donde se ha solicitado la instalación de los reductores de velocidad, donde se identificaron los aspectos por complementar y aquellos que satisfacen las condiciones de mejora propuestas en los objetivos indicados y las correspondientes normativas técnicas a cada aspecto señalado.

El equipo utilizado para realizar la inspección al sitio indicado fue una cámara de video – fotográfica y un odómetro digital (tipo bicicleta), para la medición de las distancias y radar para registro de velocidades.

## **1.7 Generalidades**

### **1.7.1 Antecedentes**

En la zona de análisis no se tienen antecedentes asociados, es decir, no se registran reuniones ni solicitudes previas para la atención en la zona de este expediente que puedan modificar la condición actual estudiada.

### **1.7.2 Fundamentación Jurídica**

Respecto a la fundamentación jurídica que acompaña la ejecución de este estudio se tiene que: “El Departamento de Estudios y Diseños recibe las solicitudes de los interesados relacionadas con el mejoramiento de la funcionalidad vial y del señalamiento. Para lo cual el Departamento de Estudios y Diseños cuenta con el tiempo establecido en la normativa vigente para dar respuesta. Lo anterior según lo señalado en el Capítulo III: De la Dirección de Ingeniería de Tránsito, Artículos 11 y 14 de la Ley de Administración Vial, N° 6324.”

Las recomendaciones de este informe se realizan de acuerdo a lo estipulado en El Manual Centroamericano de dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (SIECA, 2014), así como la aplicación del Decreto 40601 Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres

## 2 Desarrollo

### 2.1 Condición Real

La zona de estudio se emplaza en la Provincia de San José, Cantón de San José, Distrito: Zapote, tramo de la Diagonal 26 o Ruta de Travesía N°11807, en las inmediaciones del Polideportivo de la comunidad.

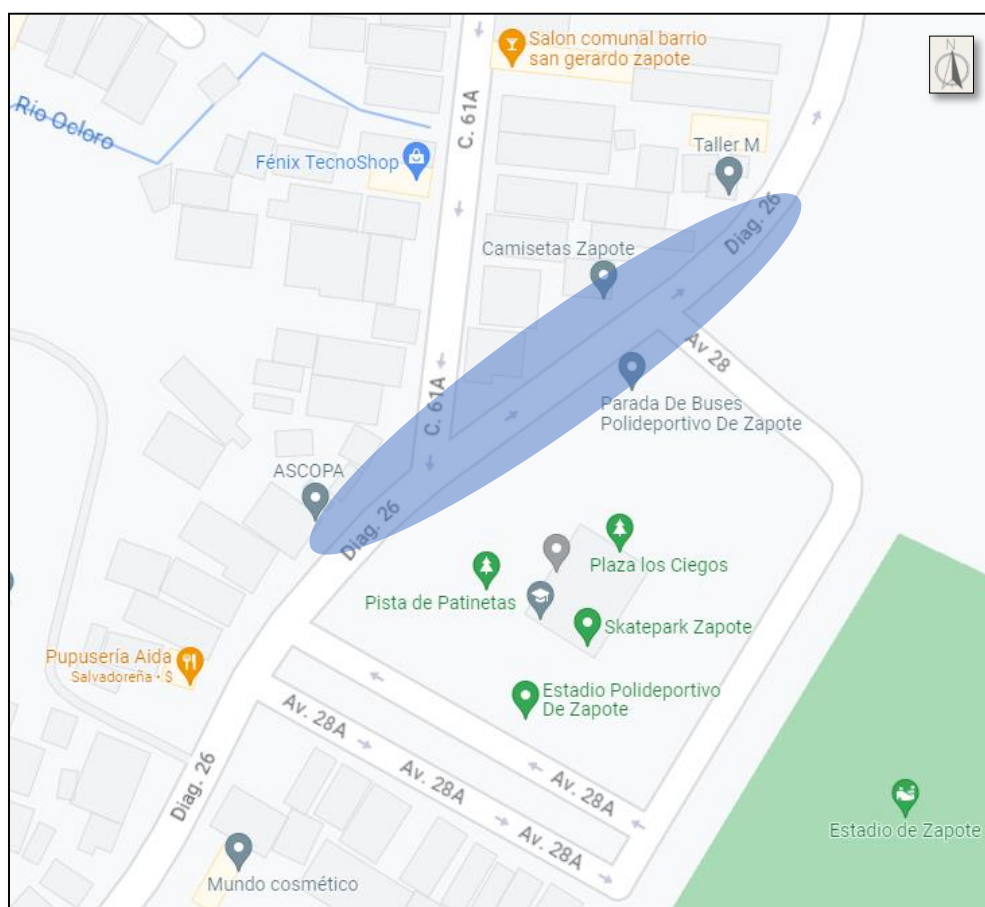


Figura 1 Zona de Estudio Ruta de Travesía N°11807, Zapote, San José.  
Fuente Googlemaps, junio, 2023

El tramo de vía analizado es parte de la Ruta de Travesía N°11807, pertenecientes a la Red Vial Nacional (RVN) atendida por el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI).

El ancho promedio de la calzada en este sector es de 7.0 metros y cuenta con sus respectivas aceras en cada una de las márgenes de la vía, las cuales no presentan daños visibles como grietas, huecos o baches, por lo cual no requiere alguna intervención en la superficie.

La característica topográfica de la zona es regular y presenta una condición de buena visibilidad en el tramo de la vía en estudio, la cual posee una pendiente baja no mayor a un 5%.

En cuanto al estado de la carpeta de la calzada, no se detecta baches o huecos o zonas de agrietamiento por desgaste.

El tramo en análisis está constituido por dos carriles en un solo sentido, con una orientación Sur-Norte y la velocidad establecida de 40 KPH, según el señalamiento vial existente.

En cuanto al señalamiento vial horizontal observado en la vía, el mismo presenta un avanzado grado de deterioro, por lo que su no es posible visualizar el señalamiento. Se constata que cerca de la zona se efectúan las obras correspondientes a la instalación de un paso y semáforo peatonal el cual se ubica a 75 metros Sur de la intersección de la Calle 61 A (Ruta perteneciente a la Red Vial Cantonal RCV) con la Diagonal 26.

Es importante indicar que, en la margen derecha, en el sentido Sur-Norte, se ubica una parada de autobuses.

En referencia de señalamiento vertical, no se detecta la instalación de ningún tipo de dispositivo en el sitio analizado.

En las siguientes figuras, se muestran las condiciones actuales del tramo de vía en análisis:



Figura 2 Ruta de Travesía N°11807, frente a las instalaciones del Polideportivo, Zapote, San José, vista de Sur a Norte.



Figura 3 Ruta de Travesía N°11807, frente a las instalaciones del Polideportivo, Zapote, San José, vista de Sur a Norte.



Figura 4 Intersección de Calle 61 A y Ruta de Travesía N°11807, condiciones del señalamiento vial.



Figura 5 Ruta de Travesía N°11807, condiciones del señalamiento vial, vista Sur-Norte.



Figura 5 Ruta de Travesía N°11807, condiciones del señalamiento vial, vista Norte-Sur.

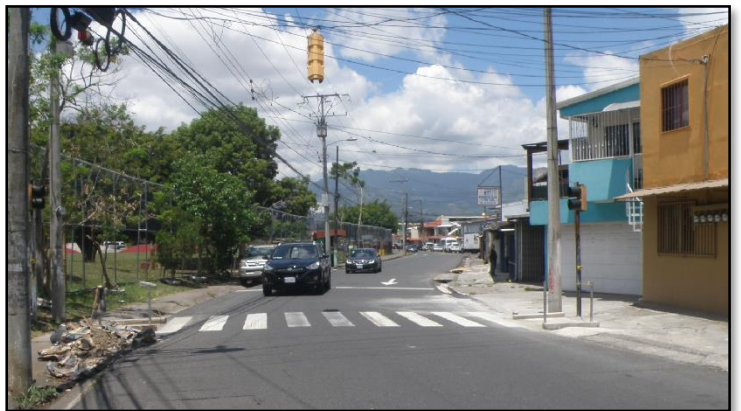


Figura 6 Ruta de Travesía N°11807, condiciones del señalamiento vial, vista Norte-Sur.

## 2.2 Datos obtenidos en el aforo de velocidades

A continuación, se presentan los resultados de los aforos de velocidades realizados el 01 de febrero de 2023, con el objetivo de cuantificar el rango de las velocidades en el único sentido existente y tomado en consideración los lineamientos técnicos según el Decreto N°40601 Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías.

AFORO DE VELOCIDADES	
MEDICION	SENTIDO S-N (KPH)
1	31
2	34
3	45
4	49
5	48
6	36
7	33
8	37
9	35
10	24
11	29
12	40
13	44
14	48
15	37
16	28
17	40
18	26
19	30
20	41
21	40
22	40
23	50
24	40
25	30
26	38
27	39
28	43
29	45
30	30
31	42
32	56
33	46
34	44
35	39
36	42

<b>VELOCIDAD PROMEDIO</b>	<b>39</b>
<b>PERCENTIL 85</b>	<b>47</b>

Tabla N 1. Resultados de aforo de velocidades en tramo de Ruta de Travesía N°11807, Zapote, San José.

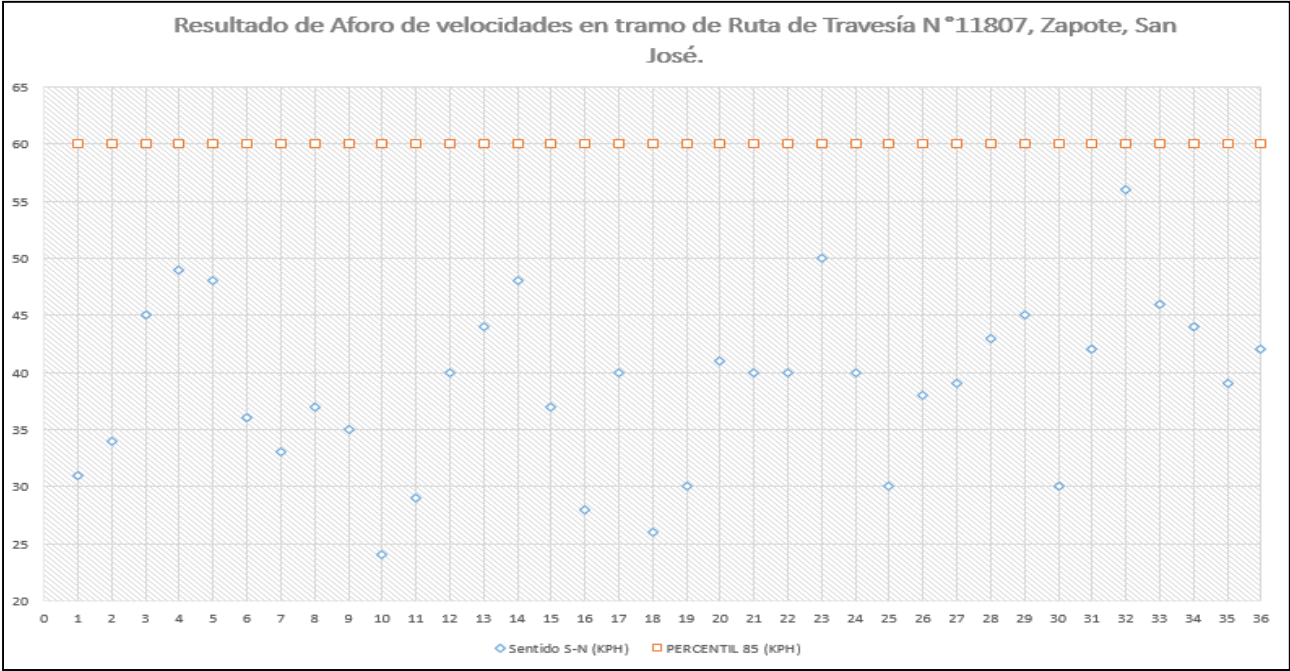


Gráfico 1 Resultados de Aforos de Velocidades.

### 2.3 Condición Propuesta según la norma

Con los valores obtenidos del percentil 85, en el sitio indicado, se desprende la siguiente situación: El 85% de los vehículos que transitan por el tramo de la ruta en sentido Sur-Norte, lo hacen con una velocidad menor o igual a 47 KPH, mientras tanto solo un 15% lo hacen a una velocidad igual o superior a esta velocidad, por lo cual, según la normativa vigente, no se recomienda la instalación de un reductor de velocidad.

Según la normativa vigente, los valores del percentil 85 obtenidos de 47 KPH y se encuentra por debajo del valor de la velocidad de referencia establecido en 60 KPH, el cual se establece en función de la velocidad máxima establecida de 40 KPH, más 20 KPH, según la normativa.

Para los resultados obtenidos según el aforo de velocidades realizado en el sitio, el valor de referencia del percentil 85, no supera el valor de 60 KPH, por lo que técnicamente y según la normativa, no se recomienda la instalación de reductores de velocidad en el tramo de la Ruta de Travesía N°11807.

Según los artículos 13 y 15, Capítulo 3, del Reglamento para la Instalación de y Eliminación de Reductores de Velocidad en las *en las Vías Públicas Terrestres, N.º 40601 –MOPT, se efectúa la revisión de las prohibiciones y los criterios de cumplimiento, con el objetivo determinar la viabilidad de la instalación de estos dispositivos.*

Referido al Artículo 13 Prohibiciones:	Condición
¿Se cuenta con permiso y/o estudio técnico?	No Aplica
¿Se instala en vías primarias de la red vial nacional?	No es Ruta Nacional Primaria
<i>No se debe instalar en autopistas, carreteras de cuatro o más carriles en total o en vías cuyas velocidades máximas permitidas sean iguales o superiores a 80KPH.</i>	Cumple
No se debe instalar en puentes, pasos a desnivel o túneles	Cumple
No se debe instalar en curvas verticales y/u horizontales que impidan visibilidad del reductor.	Cumple
No se debe instalar en vías donde exista una pendiente constante superior al 5%.	Cumple
No instalar a menos de 25 m de intersección no semaforizada.	No Cumple
No instalar a menos de 50 m de cualquier intersección regulada por semáforos.	Cumple
No instalar a menos de 25 m de la línea de paro en un paso peatonal regulado con semáforo.	No Cumple
No se deben instalar a distancias menores de 90 m de otro reductor.	Cumple
El dispositivo no debe obstruir el libre flujo del agua hacia los sistemas de desagüe.	No Aplica
La vía no debe comunicar directamente con el servicio de emergencias.	Cumple

No se debe instalar a menos de 25 m de paradas de autobuses.	No Cumple
No se debe instalar a menos de 90 m posterior a un cruce ferroviario en el sentido de circulación vehicular.	Cumple

Tabla N 2. Prohibiciones Artículo 13, Decreto N° 40601-MOPT

Referido al Artículo 15 Criterios para la construcción de reductores de velocidad.	Condición
Que más del 15% de los conductores excedan la velocidad máxima establecida por ley o por señales reglamentarias instaladas, en al menos 20 km/h.	No Cumple.
Cuando exista un establecimiento de uso frecuente por usuarios vulnerables (ancianos, niños, personas con discapacidad o enfermos).	Cumple, Cercanía de un Centro de recreación y deportes.
Cualquier factor que debidamente fundamentado provoque peligro y amerite un reductor de velocidad.	No Aplica

Tabla N 3. Criterios de Cumplimiento Artículo 15, Decreto N° 40601-MOPT

Basados en el artículo 13 sobre prohibiciones del Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres, N.º 40601 - MOPT, no es posible instalar reductores de velocidad en la zona de estudio porque no se cumplen las distancias mínimas para su instalación, existencia de un semáforo peatonal y la velocidad del percentil 85, no es mayor a 20 KPH, respecto a la velocidad establecida. No obstante, según las condiciones del estado del señalamiento vial, es necesario efectuar mejoras de la re demarcación de las señales horizontales y la instalaciones de las señales verticales correspondientes en la zona, según a los capítulos 2 y 3 del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (SIECA 2014).

## 2.4 Causa

El presente análisis se fundamenta en la solicitud de estudio para la instalación de un reductor de velocidad en la vía en el tramo comprendido en el tramo de la Ruta de Travesía N°11807, en las cercanías de las instalaciones del Polideportivo de Zapote, donde se demuestra que las velocidades de los vehículos registradas mediante un aforo, se encuentran por debajo del valor del percentil 85, motivo por el cual no se cumplió el criterio de la norma.

## 2.5 Efecto

Se analiza una vía en un solo sentido de Sur a Norte, en las cercanías de un polideportivo en la comunidad de Zapote, en la cual se ha realizado un aforo de velocidades, para analizar técnicamente la posibilidad de instalar un reductor de velocidad, en la cual se detecta el requerimiento de efectuar un refuerzo del señalamiento vial, con el objetivo de mejorar las condiciones de Seguridad Vial de la zona de estudio.

## 3 Conclusión

### 3.1 Conclusiones

En el presente estudio se valoró la posibilidad de la instalación de reductores de velocidad en un tramo de la Ruta de Travesía N°11807 en las cercanías del Polideportivo de Zapote, conforme a la solicitud del señor Héctor Umaña Ortega.

Según los resultados de los aforos de velocidades registradas en el sitio, se determinó que los vehículos que se desplazan en el sentido de Sur a Norte, así como aquellos que lo hacen de Norte a Sur, el 15% de los conductores lo hacen a velocidad menor o igual a 47 KPH, respecto valor del percentil 85, parámetro usado para determinar la factibilidad de instalar un reductor de velocidad, no se justifica para recomendar un reductor de velocidad.

Según lo anterior, no es técnicamente viable la instalación de un reductor de velocidad en el tramo de la vía solicitada, según el análisis efectuado.

Tomando en consideración la falta de señalamiento vertical y horizontal sobre la velocidad máxima establecida en esta vía, se deberán realizar las obras respectivas para informar a los conductores que transitan por esta ruta, sobre el límite de velocidad permitido, a fin de asegurar las condiciones de Seguridad Vial de la zona analizada, para los peatones y conductores que transitan por la zona donde se ubica el centro recreativo y deporte de la comunidad.

### 3.2 Recomendaciones

#### 3.2.1 Al Departamento de Señalamiento Vial

- 1- Efectuar el señalamiento vial vertical y horizontal en la zona de estudio:

Tabla 1. Sumario de demarcación horizontal por realizar:

Detalle	Unidad	Cantidad
Línea Continua Blanca Amarilla	Km	0.100
Línea Continua Blanca	Km	0.030
Cordón Amarillo	Km	0.60
Isla Canalizadora Blanca	m2	87.20
Isla Canalizadora Amarilla	m2	41.36
Línea de Paro	m2	6
Paso Peatonal	m2	9
Letreros de Alto	und	1
Letreros de Ceda	und	1
Letreros de 40 KPH	und	2
Flechas de giro Derecho	und	1
Flechas de giro Izquierdo	und	2
Flechas de Directo	und	8

Tabla 2. Sumario de demarcación vertical por realizar:

Detalle	Unidad	Cantidad
Señal de Alto R-1-1	und	1
Señal R-15-8	und	1
Señal de No hay Paso	und	1
Señal de 40 KPH R-2-1	und	2
Señal de Peatones en la Vía P-9-4	und	2
Señal de Ceda R-1-2	und	1
Señal de Parada de Autobuses R-10-1	und	1
Señal No giro a la Izquierda R-3-4a	und	1
Señal de Semáforo P-3-3	und	2

## 4 Anexos

### 4.1 Anexo 1. Glosario

**Calzada:** superficie de la vía sobre la que transitan los vehículos y que está compuesta por uno o varios carriles de circulación. No incluye el espaldón.

**Carril:** espacio longitudinal en que puede estar dividida la calzada, delimitado o no por marcas viales

**Conductor:** persona que tiene el control operativo de un vehículo y es responsable directo de este y de las infracciones que cometa.

**Cordón amarillo:** cordón de caño demarcado con pintura amarilla; prohíbe el estacionamiento de vehículos.

**Demarcación horizontal:** demarcación constituida por líneas, símbolos y letras que se pintan sobre el pavimento, bordes y estructuras de las vías de circulación o adyacentes a ella, así como los objetos que se colocan sobre la superficie de rodamiento, con el fin de regular o canalizar el tránsito o indicar la presencia de obstáculos.

**Peatón:** toda persona que transite a pie.

**Pendiente:** cuesta o declive de un terreno, medida de la inclinación de una recta o de un plano.

**Red Vial Cantonal:** conjunto de caminos vecinales, calles locales y caminos no clasificados que no forman parte de la red vial nacional, según disposición del MOPT. Su administración y mantenimiento corresponde a las municipalidades.

**Red Vial Nacional:** conjunto de carreteras primarias, secundarias y terciarias cuya constitución, mantenimiento y administración corresponden al MOPT.

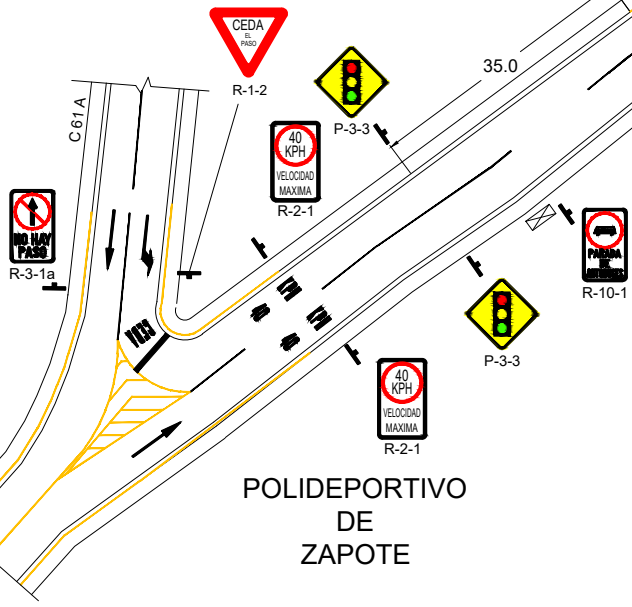
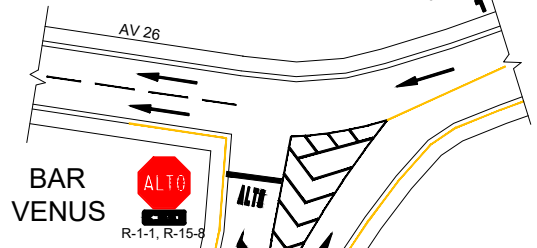
**Reductor de Velocidad:** Dispositivo instalado en las vías públicas, cumpliendo normas técnicas de diseño geométrico, disposición, ubicación y capacidad estructural, cuyo objetivo es obligar a los conductores a respetar los límites de velocidad establecidos en las vías públicas y, de esta forma, minimizar el riesgo de los peatones y conductores.

**Señales verticales:** dispositivos de control de tránsito instalados a nivel del camino o sobre él, destinados a transmitir un mensaje a los conductores y peatones, mediante palabras o símbolos, sobre

la reglamentación de tránsito vigente, o para advertir sobre la existencia de algún peligro en la vía y su entorno, o para guiar e informar sobre rutas, nombres y ubicación de lugares.



## 5 Bibliografía










- Decreto 40601 - MOPT: Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres (22 de septiembre de 2017) MOPT, Poder Ejecutivo, Gobierno de Costa Rica.
- Secretaría de Integración Económica Centroamericana, SIECA (2014). *Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito*. Guatemala.



**POLIDEPORTIVO DE ZAPOTE**

SUMARIO DE SEÑALES HORIZONTALES		
LINEA CONTINUA AMARILLA	0.100	km
LINEA CONTINUA BLANCA	0.030	km
CORDON AMARILLO	0.60	km
ISLA DE CANALIZACIÓN BLANCA	87.19	m2
ISLA DE CANALIZACIÓN AMARILLA	41.36	m2
LINEA DE PARO	6	m2
PASO PEATONAL	9	m2

SUMARIO DE SEÑALES HORIZONTALES			
ALTO	( 1 )		( 2 )
CEDA	( 1 )		( 8 )
KPH 40	( 2 )		

SUMARIO DE SEÑALES VERTICALES			
	( 1 )		( 1 )
	( 1 )		( 1 )
	( 1 )		( 1 )
	( 2 )		( 2 )
	( 2 )		

EXPEDIENTE: ED-EB-22-0418	INFORME: MOPT-03-05-01-0341-2023	CONTENIDO: SEÑALAMIENTO VIAL	LÁMINA: 01 / 01	ESCALA: SIN ESCALA	DIBUJO: PAOLA UMAÑA C.
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, SAN JOSÉ, ZAPOTE		DISÑO: ING. JORGE FALLAS HUERTAS	REVISIÓN: ING. CAROLINA MALESPÍN MUÑOZ	APROBACIÓN: ING. CAROLINA MALESPÍN MUÑOZ	

Dirección General de Ingeniería de Tránsito  
Departamento de Estudios y Diseños

