

Ficha técnica del documento		
1. Número de Informe: MOPT - 03 - 05 - 01 - 0070 - 2023	2. Número de Expediente: ED - EB - 22 - 0168	
3. Título: Estudio Técnico de demarcación de cordón amarillo en los sectores del Ministerio de Salud y el Centro Comercial Casa Vieja, Santo Domingo, Heredia.	4. Fecha del Informe: marzo de 2023	
5. Institución Ejecutora: Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños	6. Institución Receptora: Departamento de Señalamiento Vial	
7. Tipo de reporte y periodo de extensión: Final, Marzo, 2022	8. Colaboró: Sr. Osvaldo Piedra Mora	
9. Elaboró :  Original Firmado <i>Ing. Jorge Fallas Huertas</i> Ing. Jorge Fallas Huertas Nombre y firma	10. Revisó y Autorizó:  ORIGINAL FIRMADO <i>Ing. Carolina Malespín Muñoz</i> Ing. Carolina Malespín Muñoz Nombre y firma	
11. Resumen: Por medio del oficio DVT-DGIT-TC-2022-227 de traslado de correspondencia, recibido el 19 de abril de 2022, se recibe el oficio CRC-MSDH-UTGV-PS-OF-018-2022 de parte de la Licda. Melissa Campos Bravo, Promotora Social de la Unidad técnica de Gestión Vial Municipal de la Municipalidad de Santo Domingo de Heredia, la solicitud de demarcación de cordón amarillo en los sectores del Ministerio de Salud y el Centro Comercial Casa Vieja en los cuadrantes del centro de Santo Domingo de Heredia.		
12. Palabras clave: Demarcación de Cordón Amarillo, sector de Ministerio de Salud y Comercial Casa Vieja.	13. Nivel de seguridad: Público	14. N° páginas 10

## 1 Introducción

### 1.1 Origen del Estudio

Mediante el oficio DVT-DGIT-TC-2022-227 de traslado de correspondencia, recibido el 19 de abril de 2022, se recibe el oficio CRC-MSDH-UTGV-PS-OF-018-2022 de parte de la Licda. Melissa Campos Bravo, Promotora Social de la Unidad técnica de Gestión Vial Municipal de la Municipalidad de Santo Domingo de Heredia, la solicitud de estudio sobre la demarcación de cordón amarillo 100 metros Este del Palí hasta el Centro Comercial Casa Vieja y el otro sector ubicado 200 metros Norte de la Farmacia La Bomba donde se localiza las oficinas Ministerio de Salud y las paradas de autobuses. Esta solicitud se tramita en el departamento por medio del expediente **ED-EB-22-0168**.

### 1.2 Objetivo General

Evaluar, desde el punto de vista de seguridad vial y la normativa establecida en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (SIECA-2014), la problemática vial en las vías localizadas en las inmediaciones del Ministerio de Salud y el supermercado Palí y el Centro Comercial Casa Vieja de Santo Domingo de Heredia, con el objeto de solucionar la situación del estacionamiento en la vía pública.

### 1.3 Objetivos Específicos

- a- Determinar las condiciones físicas espaciales y geométricas de la zona de estudio.
- b- Determinar la viabilidad técnica sobre la demarcación de cordón Amarillo, en las zonas solicitadas.

### 1.4 Alcance

La elaboración de este estudio consiste en un análisis específico, respecto a la viabilidad de demarcar zonas de restricción de estacionamiento vehicular, en aquellos sitios donde las condiciones físico espaciales y geométricas y normativa lo permitan en los sectores ubicados 100 metros Este del Palí hasta el Centro Comercial Casa Vieja y 200 metros Norte de la Farmacia La Bomba donde se localiza las oficinas Ministerio de Salud y las paradas de autobuses.

## **1.5 Limitaciones**

El horario disponible para realizar la inspección podría no reflejar el comportamiento usual o el desarrollo de aquellas situaciones denunciadas por el administrado, como la presencia de estacionamiento de los vehículos, en los sitios indicados.

## **1.6 Metodología Aplicada**

Se realizó un reconocimiento de las zonas indicadas constatando la situación del estacionamiento de vehículos, así como el comportamiento de los vehículos que se desplazan por estas vías, conforme a la normativa vigente en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (SIECA-2014), a fin de generar las recomendaciones técnicas que se mostrarán más adelante en el presente documento.

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.

## **1.7 Generalidades**

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.

### **1.7.1 Fundamentación Jurídica**

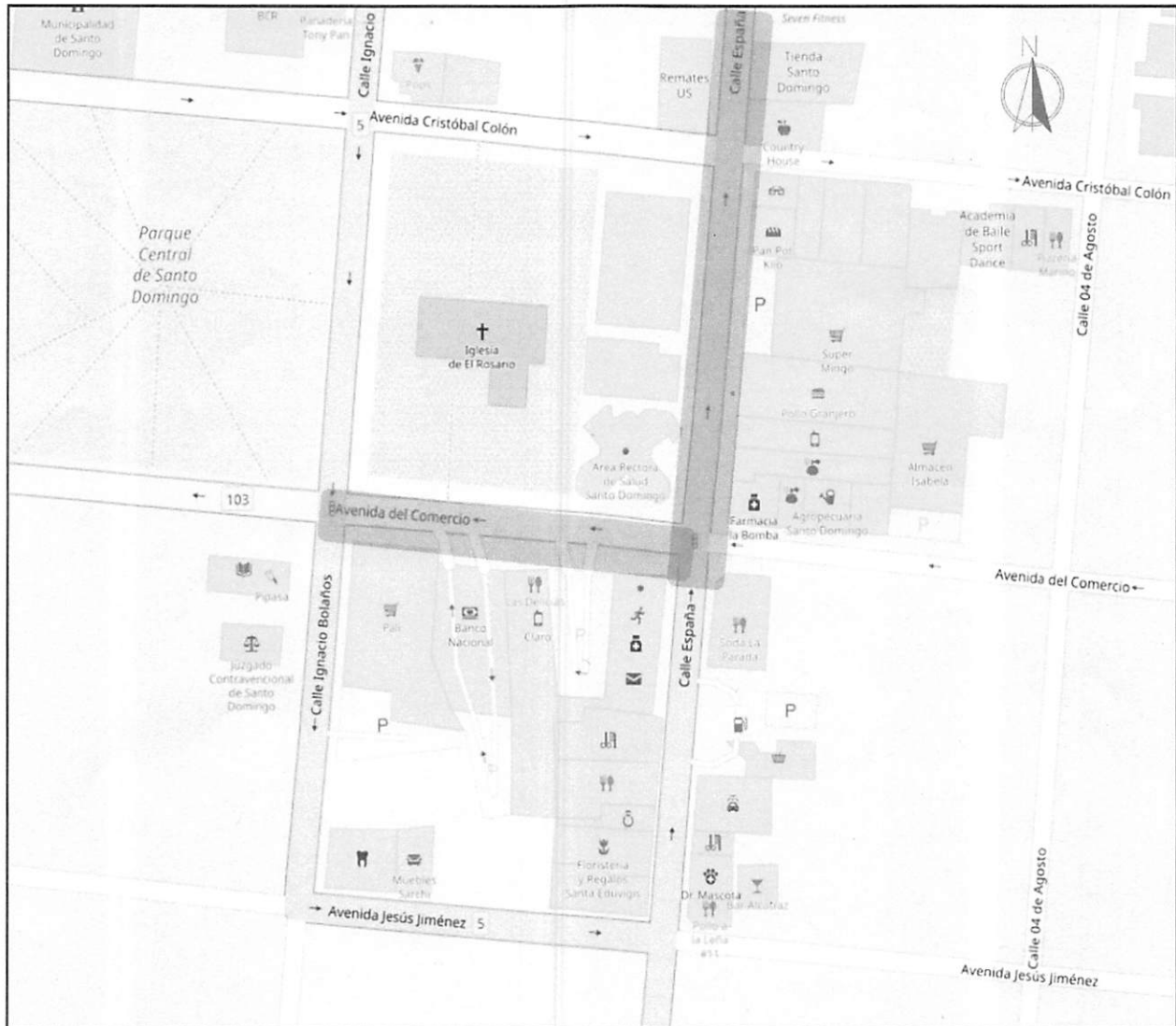
Respecto a la fundamentación jurídica que acompaña la ejecución de este estudio se tiene que:  
“El Departamento de Estudios y Diseños recibe las solicitudes de los interesados relacionadas con el mejoramiento de la funcionalidad vial y del señalamiento. Para lo cual el Departamento de Estudios y Diseños 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, Nº 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), la Ley de Tránsito por Vías Terrestres y Seguridad Vial (Nº9078) y el Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras (SIECA, 2011).

## 2 Desarrollo

### 2.1 Condición Real

La zona de estudio se emplaza en la Provincia de Heredia, Cantón: Santo Domingo, Distrito: Santo Domingo, tramo de Calle España y tramo de la Avenida del Comercio mientras que las coordenadas geográficas según el sistema de ubicación geográfica "Costa Rica Transversal Mercator 05" (CRTM 05) son: 490161.27 Este, 1103465.44 Norte, ver (Figura 1).



Los tramos de vías analizadas son parte de la Ruta Nacional N°05 (Calle España) y la Ruta Nacional N°103 (Avenida El Comercio), pertenecientes a la Red Vial Nacional (RVN) atendida por el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI).

El ancho promedio de la calzada en la Calle España en este sector es de 9.40 metros y cuenta con sus respectivas aceras, cordón y caño en ambas márgenes.

El tramo en análisis está constituido por dos carriles por sentido, con una orientación de Sur a Norte.

En el sitio se observa gran cantidad de vehículos particulares estacionados en la margen izquierda de la vía y la presencia de paradas de autobuses en la margen derecha, lo cual hace que el espacio disponible para el tránsito de vehículos se reduzca considerablemente, ocasionando congestión vial en el tramo de la vía.

Cabe indicar que el tramo de la Calle España, se ubica dentro de una zona comercial, donde existe gran variedad de comercios, donde los conductores aprovechan las dimensiones de la calzada para estacionar los vehículos.

Respecto al tramo de ruta en Calle El Comercio, el ancho promedio de la calzada es de 9.30 metros, y cuenta con sus respectivas aceras y cordones de caño, en ambas márgenes.

La vía está constituida por dos carriles en un solo sentido, en dirección Este-Oeste.

Se constata que la vía que el tramo de Calle El Comercio, en la margen derecha se encuentra el funcionamiento de una zona de paradas de taxis y de autobuses. Por lo cual los conductores aprovechan la margen izquierda para el estacionamiento de vehículos, situación que provoca la pérdida de la capacidad de la vía en el tramo de estudio.

Respecto al señalamiento vial y de marcación vial de las zonas aprovechadas por los conductores para estacionamiento en la vía pública, no se observa señales que restrinjan esta actividad, no obstante en algunos sectores existe la demarcación borrosa de un cordón amarillo.

La velocidad máxima reglamentaria para el tránsito de vehículos en los sectores analizados es de 40 KPH.

En las siguientes figuras, se muestran las condiciones actuales de los tramos de vía en análisis:



Figura 2 Margen Izquierda, Calle España, vista en sentido Sur-Norte, Santo Domingo de Heredia.



Figura 3 Margen Derecha, Calle España, vista en sentido Sur-Norte, Santo Domingo de Heredia.



Figura 4 Margen Izquierda, Calle España, vista en sentido Sur-Norte, Santo Domingo de Heredia.



Figura 5 Margen Derecha, Calle España, vista en sentido Sur-Norte, Santo Domingo de Heredia.

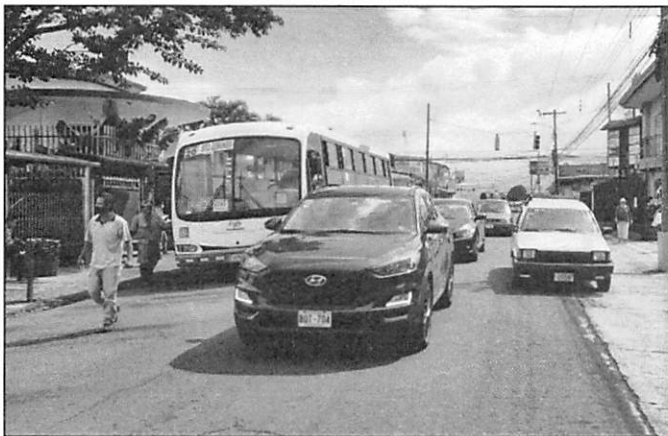


Figura 6 Margen Izquierda, Calle EL Comercio, vista en sentido Oeste-Este Domingo de Heredia.

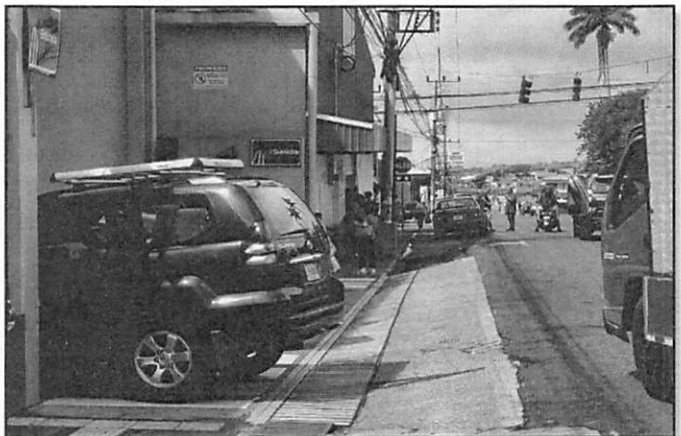


Figura 7 Margen Izquierda, Calle EL Comercio, vista en sentido Este-Oeste Domingo de Heredia.

## 2.2 Condición Propuesta según la norma

Para el presente análisis, es importante considerar lo que indica la normativa del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito, SIECA-2014, para brindar un criterio técnico sobre el caso en estudio. Entre otros aspectos tomados en cuenta, es que la velocidad permitida en la vía en estudio, así como las otras vías consideradas en la propuesta, es de 40 KPH, por lo cual el tamaño de las señales verticales y la demarcación horizontal a implementarse, se deberá efectuar de acuerdo a lo estipulado en el Capítulo 2 y Capítulo 3 del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (SIECA-2014).

Según la problemática vial generada por el estacionamiento de vehículos en las márgenes de las vías analizadas, es viable efectuar el señalamiento vial respectivo, a fin de restringir el aparcamiento de vehículos y recuperar los espacios ocupados, mejorando el flujo vehicular.

### 2.2.1 Estacionamiento

La Ley N.º 9078 “Ley de tránsito por vías públicas terrestres y seguridad vial”, referente al estacionamiento indica lo siguiente:

#### **ARTÍCULO 110.- Estacionamiento**

Todo vehículo estacionado deberá mantener activado el freno de emergencia. Además, los vehículos de carga de más de dos toneladas deben calzarse con las cuñas reglamentarias. En zonas urbanas, las llantas del vehículo deben quedar a una distancia no mayor de treinta centímetros (30 cm) del borde de la acera.

Se prohíbe estacionar un vehículo en las siguientes condiciones:

- a) Frente a cualquier entrada o salida de planteles educativos, hospitales, clínicas, estaciones de bomberos o Cruz Roja, estacionamientos privados o públicos y garajes. Asimismo, locales o edificios mientras se lleven a cabo espectáculos o actividades deportivas, religiosas, sociales, siempre que se encuentren identificados para información al público en general.
- b) En las calzadas o en las aceras, de forma que impida el libre tránsito, afecte la visibilidad o ponga en peligro la seguridad de los demás.
- c) En los lugares que así se indique expresamente o demarcados con una franja amarilla, salvo que la prohibición se limite a un horario específico.

d) A una distancia menor de cinco metros (5 m) de un hidrante o a zonas de paso para peatones; a menos de diez metros (10 m) de una intersección de las vías urbanas o a menos de veinticinco metros (25 m) de una intersección de las vías no urbanas.

e) En la parte superior de una pendiente o en curva.

f) En las vías públicas, salvo por razones especiales, en cuyo caso el conductor colocará su vehículo fuera de la calzada, señalando su presencia mediante las luces de emergencia y dispositivos luminosos o retrorreflectivos, de conformidad con esta ley y su reglamento. En caso de que no exista espaldón, el conductor deberá estacionarlo en el lugar más seguro.

g) Utilizar una ciclovía, carril-bici, carril-bici protegido o acera-bici para el tránsito automotor, para estacionarse, hacer reparaciones, para cargar y descargar bienes y personas o para cualquier otro uso que no sea el estipulado en las definiciones para estos dispositivos.

Además, el Departamento de Estudios y Diseños para autorizar o prohibir estacionamiento en vías públicas de bajo tránsito vehicular y bajas velocidades, considera los siguientes parámetros: determinar mediante observaciones de campo o conteos vehiculares el número de carriles con los que debe operar la vía, mantener carriles de 3,00 m de ancho como mínimo y espacios para estacionamiento de vehículo liviano, con dimensiones entre 2,20 m-2,40 m de ancho por 5,00 m de largo, por lo tanto, para estacionar en al menos un lado de la vía, el ancho de calzada mínimo para una vía bidireccional debe ser de 8,20 m y para una vía en una sola dirección de 5,20 m.

En este caso, el espacio disponible para el estacionamiento de vehículos, en la mayor parte de las zonas analizadas, son ocupadas por las paradas de autobuses y taxis de los servicios de transporte públicos, lo cual obliga a mantener la margen opuesta libre de obstáculos y de vehículos, asegurando las condiciones de paso de los otros vehículos.

La autorización o restricción de estacionamiento queda a criterio del profesional o técnico encargado del estudio, según valoraciones de la zona.

### **2.3 Causa**

Tomando en consideración la situación de pérdida de la capacidad de las vías y la congestión obstrucción en las márgenes a raíz del estacionamiento de vehículos, se determina la necesidad de tomar acciones a restringir el estacionamiento vehicular en la vía pública.

### **2.4 Efecto**

Mediante las recomendaciones a realizar en materia de señalamiento vial, se pretende mejorar de manera significativa las condiciones del flujo del tránsito vehicular en aquellos sitios indicados, restableciendo las condiciones funcionales viales, en cada uno de los sectores actualmente afectados.

## **3 Conclusión**

### **3.1 Conclusiones**

En el presente estudio se evaluó la situación de la afectación de la pérdida de la capacidad del flujo vehicular indicada en la denuncia efectuada por la Municipalidad de Santo Domingo, en tramos específicos sobre la Calle España y Calle Comercio, provocada por el estacionamiento de vehículos aparcados en una de las márgenes de las vías indicadas, en los sectores del centro urbano de Santo Domingo de Heredia, en atención al oficio CRC-MSDH-UTGV-PS-OF-018-2022.

Se determina que el estacionamiento de los vehículos en las márgenes de las vías, limita considerablemente la capacidad del flujo del tránsito de vehículos, ocasionado problemas de congestión vial, en aquellos sectores donde existe un alto tránsito de vehículos, dentro del casco central de Santo Domingo.

También se evidencia que la carencia de un señalamiento vial respecto no utilizar las márgenes como zonas de estacionamiento vehicular, son aprovechadas por los conductores, en la vía pública.

Es importante indicar que el ancho de los tramos de las vías en cuestión, tienen la posibilidad de utilizar una de las márgenes para estacionamiento vehicular, no obstante, este espacio ya es ocupado por las paradas de varias rutas de autobuses del servicio de público, así como una parada de taxis, lo cual descarta la posibilidad de dar uso de espacio de estacionamiento en la otra margen de la vía.

Ante la situación de solucionar los inconvenientes descritos, se ha propuesto realizar un señalamiento vial de restricción de estacionamiento en aquellos sectores donde se presenta los problemas descritos.

Por tanto, según la situación encontrada en el lugar, se recomienda que se tome acciones sobre la implementación del señalamiento vial, con el objeto de restringir el estacionamiento de vehículos, en las márgenes de las vías analizadas, restableciendo las condiciones de libre paso y la capacidad de flujo vehicular, el cual actualmente es afectado a causa del estacionamiento vehicular en zonas de alto tránsito y mejorando las condiciones de Seguridad Vial de estos sitios.

### 3.2 Recomendaciones

A continuación, las recomendaciones técnicas dirigidas a cada una de las instituciones y organismos involucrados:

#### 3.2.1 Al Departamento de Señalamiento Vial

Tabla 1. Sumario de demarcación horizontal por realizar:

Detalle	Unidad	Cantidad
Rótulos de Altos	und	8
Rótulos de 40 KPH	und	2
Flecha de Directo y giro Derecho	und	6
Flechas de Giro Derecho	und	1
Flechas de Directo	und	7
Línea Continua Amarilla	Km	0.030
Línea Continua Blanca	Km	0.090
Cordón Amarillo	Km	0.500
Línea de Paro	m2	18
Paso Peatonal	m2	36

Tabla 2. Sumario de demarcación vertical por realizar:

Detalle	Unidad	Cantidad
Señal de Alto	und	8
Señal R-15-12	und	7
Señal R-15-8	und	1
Señal de Semáforo P-3-3	und	2
Señal Parada de Taxi R-10-4	und	1
Señal de 40 KPH R-2-1	und	2
Señal de NO HAY PASO R-3-1a	und	4
Señal NO VIRAR A LA IZQUIERDA R-3-4a	und	2

Señal NO VIRAR A LA DERECHA R-3-4a	und	4
Señal de Parada de Autobuses R10-1	und	4
Señal de NO ESTACIONAR R-8-1	und	6

## 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

**Coordenada:** referencia numérica para la ubicación de un sitio.

**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.

**Estacionamiento:** maniobra de aparcar un vehículo en un plano; es la distancia de un sitio en la calzada respecto al inicio del proyecto.

**Intersección:** aquellos elementos de la infraestructura vial y de transporte donde se cruzan dos o más caminos. Estas infraestructuras permiten a los usuarios el intercambio entre caminos.

**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.

**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.

**Vehículo Pesado:** vehículo automotor diseñado y utilizado para el transporte de carga, cuyo peso máximo autorizado sea de al menos ocho toneladas.

**Volumen y flujo vehicular:** el volumen se refiere al total de vehículos que atraviesan una instalación de transporte en un período determinado. Flujo vehicular es la tasa horaria equivalente en la que los vehículos transitan a través de una instalación durante un intervalo de tiempo menor a una hora, generalmente 15 minutos.

## 5 Bibliografía

- Ley N° 9078: Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial (4 de octubre del 2012). Diario Oficial la Gaceta. Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.
- Secretaría de Integración Económica Centroamericana, SIECA (2014). *Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito*. Guatemala.
- Secretaría de Integración Económica Centroamericana, SIECA (2011). *Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras con enfoque de Gestión de Riesgo y Seguridad Vial*, Guatemala.

