



“ESTUDIO DE TRANSITO PARA PROHIBIR EL PASO DE VEHÍCULOS PESADOS POR BARRIO EL RINCÓN EN PARAÍSO, CARTAGO”

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

Ficha técnica del documento		
1. N° Informe MOPT-03-05-01-0300-2023	2. N° de Expediente ED-EB-22-0415	
3. Título "ESTUDIO DE TRANSITO PARA PROHIBIR EL PASO DE VEHÍCULOS PESADOS POR BARRIO EL RINCÓN EN PARAÍSO, CARTAGO"	4. Fecha del Informe 27 de junio de 2023	
5. Institución Ejecutora Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños	6. Institución Receptora Municipalidad de Goicoechea	
7. Tipo de reporte y periodo de extensión Final, Junio, 2020	8. Colaboró Gallardo Bermúdez Acedo	
9. Elaboró  Ing. Mónica Navarro Cruz Nombre y firma	10. Revisó y Autorizó  Ing. Rony Rodríguez Vargas Nombre y firma	
11. Resumen Se realiza un estudio de tránsito para prohibir el paso de vehículos pesados en Barrio el Rincón de Paraíso de Cartago.		
13. Palabras clave Ruta Cantonal	14. Nivel de seguridad Ninguno	15. N° páginas 11

1. Introducción

1.1. Origen del Estudio

El 01 de noviembre del 2022, se recibió en el Departamento de Estudios y Diseños la solicitud por parte de la señora Sofía Valera Zúñiga, representante de la Junta Directiva del Concejo de Seguridad Vial, con número de oficio N° CSV-JD-0471-2022.

En dicha solicitud se solicita un estudio de tránsito para que se instalen señales indicando prohibido el paso a vehículos pesados en el sector conocido como Barrio el Rincón en Paraíso de Cartago.

El Departamento de Estudio y Diseños le asignó a esta solicitud el siguiente número de expediente ED-EB-22-0415, para su respectivo trámite.

1.2. Objetivos

A continuación, se detallan los objetivos establecidos para este estudio, tanto general, como específicos:

1.2.1. **Objetivo general.**

Realizar estudio de tránsito para verificar si es factible la colocación de señales indicando prohibido el paso vehículos pesados en el sector conocido como Barrio el Rincón en Paraíso.

1.2.2. **Objetivos específicos.**

- a. Confirmar la condición actual del señalamiento vertical y horizontal en la zona de estudio.
- b. Observar las problemáticas presentes en la zona a causa de la falta de señalización y demarcación.
- c. Observar el comportamiento de todos los usuarios para verificar si las condiciones de la estructura peatonal (aceras) son apropiadas o deben ser mejoradas.

1.3. Alcance

La elaboración de este estudio consiste en un análisis de viabilidad, de la señalización vertical y horizontal existente de la calle que pasa por el sector conocido como Barrio el Rincón, ubicado en Paraíso de Cartago.

1.4. Limitaciones

Ninguna para el estudio.

1.5. Metodología Aplicada

A continuación, se describe la metodología utilizada en la realización del estudio:

- a. Inspección técnica a campo con el fin de analizar las condiciones actuales de la vialidad vehicular y peatonal en la zona de análisis para determinar al área de influencia que debe abarcar el estudio.
- b. Se realiza la planimetría del área de influencia incluyendo todas las características importantes: anchos de calzada y carril, estado de las aceras incluyendo su accesibilidad para cumplir con la ley 7600, "Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad", 29 de mayo de 1996, señalización vertical y horizontal y cualquier otro aspecto importante que pueda afectar al momento de recomendar una solución.
- c. Se utiliza como guía el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control del Tránsito SIECA, 2014, para la revisión del señalamiento vertical y horizontal existente, así como para sus recomendaciones.
- d. Se hace el informe con recomendaciones apropiadas para el caso.

1.6. Generalidades

A continuación, se citan los antecedentes asociados a este estudio:

- a. Reuniones previas: no se sostuvieron reuniones previas para la atención de este estudio.
- b. Solicitudes previas: no se registran solicitudes previas al estudio en mención.

En cuanto a la fundamentación jurídica que acompaña la ejecución de este estudio se tiene:

“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.”

2. Desarrollo

2.1. Información geográfica del sitio

La zona de estudio se sitúa en la Provincia de San José, Cantón: Goicoechea, Distrito: Guadalupe, en las coordenadas 515 566 Este, 1 087 805 Norte, del sistema de ubicación geográfico “Costa Rica Transversal Mercator 05” (CRTM 05), exactamente desde la intersección calle 9 / avenida 0 en Paraíso hasta la intersección con Ruta Nacional N° 224, (ver imagen N° 1).



Imagen 1. Zona de estudio.
Fuente. Google Earth, 11-05-2023.

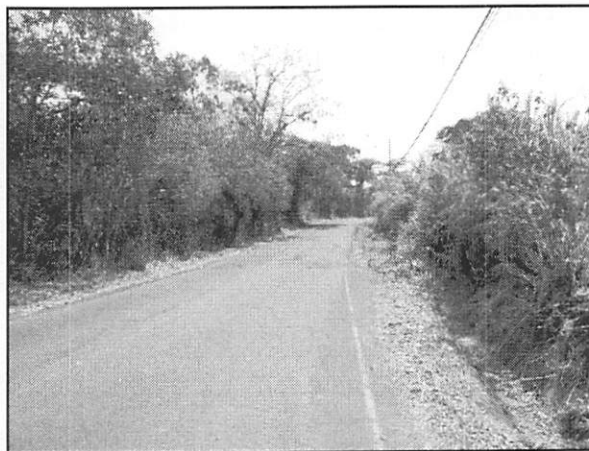
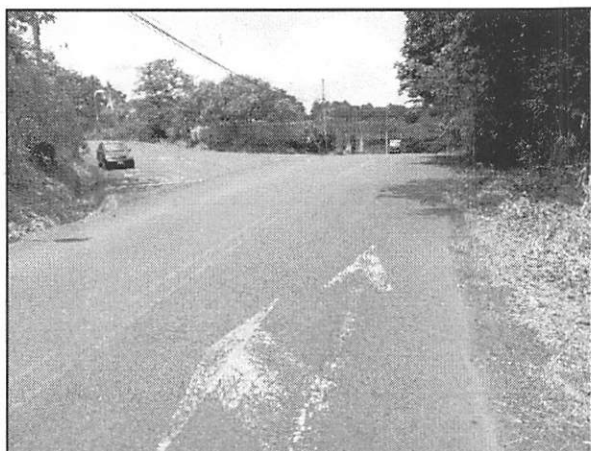
2.2. Características generales del sitio

Las vías que conforma la zona de estudio pertenecen a la Red Vial Cantonal (RVC) de Paraíso. El funcionamiento actual permite el doble sentido de circulación con un carril por sentido, con un ancho promedio de 6,50 metros.

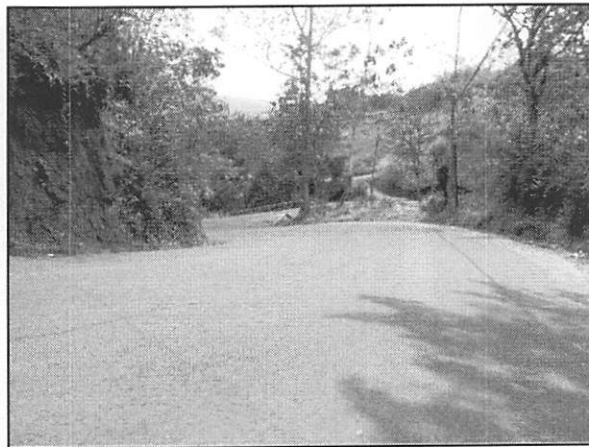
El material de la superficie de rodamiento se compone de una carpeta asfáltica, la cual se encuentra en buen estado. En cuanto a la señalización vial vertical existente, se encuentra en buen estado es legible y la demarcación sobre la vía es un poco borrosa en un tramo y en el resto de la vía está ausente. A lo largo de esta carretera no se observaron aceras, hasta llegar 200 metros antes del centro de Paraíso, ósea intersección calle 9 / avenida 0.

En visita a sitio se observa la existencia de un puente, posee un ancho de 4 metros y un largo de 6 metros aproximadamente, debido a sus dimensiones este posee un único carril de circulación, los vehículos que viajan en sentido oeste – este son los que deben ceder el paso, este puente se localiza en la unión de dos curvas pronunciadas, por tal motivo el paso por este puente se vuelve complicado e incómodo para vehículos articulados ya que el espacio no suficiente para que realicen la maniobra, durante la visita se observó que las barreras de contención vehicular fueron destruidas.

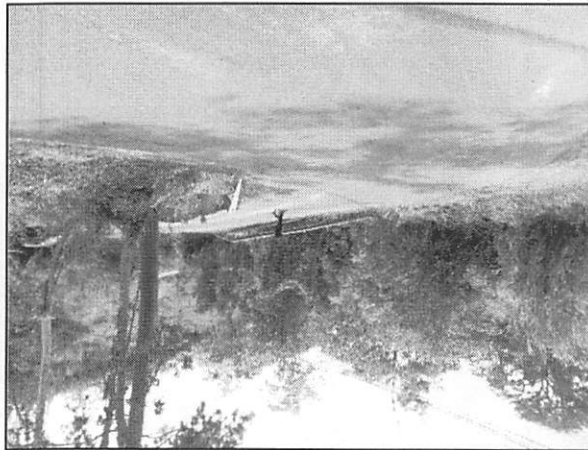
En las siguientes imágenes se muestra la situación actual de la zona de estudio. ■■■■



Imágenes 2 y 3 Zona de estudio.



Imágenes 4 y 5 Zona de estudio.



Imágenes 6 y 7 Zona de estudio.



Imágenes 8 y 9 Zona de estudio.



Imágenes 10 y 11 Zona de estudio.



2.3. Condición propuesta según la norma

De acuerdo con los hallazgos encontrados en la zona de estudio, se considera las siguientes propuestas según la norma vigente:

- De acuerdo con el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, el cual menciona en el apartado 2.2.10 lo siguiente,

La legislación de tránsito faculta excluir cierto tipo de vehículos (camiones, vehículos de tracción animal, vehículos articulados, bicicletas, peatones, etc.) en las vías que tienen ciertas características de diseño, funcionales, geométricas o estructurales. Para establecer tales exclusiones, las mismas deben estar estipuladas en forma explícita en la ley o se deben justificar mediante un estudio técnico de ingeniería, pero respetando los derechos de los afectados.

- Todo señalamiento vertical y horizontal, debe ser elegible y transmitir el mensaje tanto a los peatones como a conductores que transiten por la zona, por tal motivo este señalamiento vial debe ser de acuerdo a los diseños emitidos en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito.

2.4. Causa

De debido a la topografía de esta carretera, el diseño geométrico que posee no es apto para el paso de vehículos articulados debido a los anchos de la carpeta de rodamiento, a las curvas, pendientes y el puente que se localiza en un tramo de dicha carretera, el cual posee un ancho 4 metros y un largo de 6 metros y se localiza entre dos curvas.

El mal estado o deterioro en el señalamiento vial en esta carretera se debe a diversas razones, como lo son:

- Paso constante de vehículos o desgaste por la vida útil del material.
- Por vandalismo o accidentalidad que se genera en la zona de estudio.
- Condiciones atmosféricas dado que permanecen a la intemperie (lluvia, partículas de tierra, gases, entre otros factores)

- El paso de vehículos pesados, ya que debido a la geometría de la carretera estos tipos de vehículos deben circular por el centro e invadan carril contrario, por lo que tendrían roces con la demarcación.

Estos factores conllevan al deterioro del señalamiento, a la reducción de la retroreflectividad y a la destrucción parcial o total de estos elementos, tanto en sus sistemas de fijación como en la visualización de la información, ya sea en la carpeta asfáltica o en los tableros, por tal motivo se debe estar dando mantenimiento periódico a la señalización vial.

2.5. Efecto

Si no se le da un buen mantenimiento al señalamiento vial, lo que puede ocasionar confusión a los usuarios, por lo tanto, se deberá de redemarcar si la línea de centro (divisora de carriles), los letrero y fechas están poco legibles y colocar las señales verticales si las actuales se encuentran en mal estado.

Como el diseño geométrico no es idóneo para el paso de vehículos articulados, por tal motivo el que circulen por esta vía pone en riesgo la seguridad de todo usuario.

3. Conclusión.

A continuación, se enumeran una serie de conclusiones obtenidas a partir de la realización del estudio, así como recomendaciones para asegurar una mejor convivencia vial en la zona.

3.1. Conclusiones

A nivel general, y tomando en consideración todas las observaciones realizadas durante la visita se concluye que:

- El señalamiento vial existente se encuentra en mal estado tanto el vertical como el horizontal.
- La carretera no es apta para el paso de vehículos articulados debido a la topografía y diseño geométrico con el que cuenta.

3.2. Recomendaciones

Con el fin de mejorar la comodidad y la seguridad vial en la calle que pasa por Barrio El Rincón, este Departamento considera importante que la Municipalidad de Paraíso ejecute las siguientes recomendaciones:

- a. Realizar el trámite respectivo para que se construyan aceras donde sean necesarias, de acuerdo con lo estipulado en los artículos 75 y 76 de la ley N° 7794 del Código Municipal, además deberán de ser accesibles de acuerdo con la Ley N°7600.
- b. Se deberá de sustituir todos los sistemas de contención vehicular que han sido dañados por los vehículos pesados a lo largo de toda la carretera, que va desde la intersección calle 9 / avenida 0 en Paraíso hasta la intersección con Ruta Nacional N° 224, pasando por el Barrio El Rincón.
- c. Llevar a cabo el trámite respectivo para dar mantenimiento a la demarcación de la línea de centro, las flechas direcciones y las líneas de paro con su respectivo alto en las intersecciones, los 10 metros de cordón amarillo en las esquinas de las intersecciones, como se muestra en el diagrama adjunto, esta demarcación deberá de cumplir con los diseños y especificaciones técnicas establecidas en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control de Tránsito.

En la siguiente tabla se resume la cantidad y el detalle de la señalización horizontal que se debe realizar sobre la carretera que pasa por el Barrio El Rincón.

Detalle	Unidad	Cantidad
Línea Continua Amarilla	km	0,165
Cordón Amarillo	km	0,100
Letrero Alto	un	1
Letrero CEDA	un	2
Letrero 40 KPH	un	2
Flecha Directa-Giro	un	3
Flecha Directa	un	4

Flecha Doble Giro	un	4
Línea de Paro	m2	7,5

- d. Se deberá de instalar las siguientes señales verticales, como se recomienda en el diagrama adjunto, estas deben de cumplir con los diseños y especificaciones técnicas establecidas en el Manual Centroamericano de dispositivos Uniformes de Control de Tránsito.
- e. En la siguiente tabla se resume la cantidad y el detalle de la señalización vertical que se debe colocar en la carretera que va desde la intersección calle 9 / avenida 0 en Paraíso hasta la intersección con Ruta Nacional N° 224, pasando por el Barrio El Rincón.

Código	Detalle	Cantidad
R-1-1	Alto	3
R-1-2	CEDA	2
R-15-12	Flechas Direccionales Izquierda	1
R-15-11	Flechas Direccionales De/Izq	2
R-7-1b	No vehículos pesados	2
R-7-3	No vehículos pesados izquierda	1
R-7-3	No vehículos pesados derecha	2
R-7-3	No vehículos pesados directo	1
R-2-1	Velocidad máxima 40 KPH	2
P-9-12, P-9-11	Reductor de velocidad	2
P-1-6	Curva adelante	2
P-5-6, P-5-7	Puente angosto	2

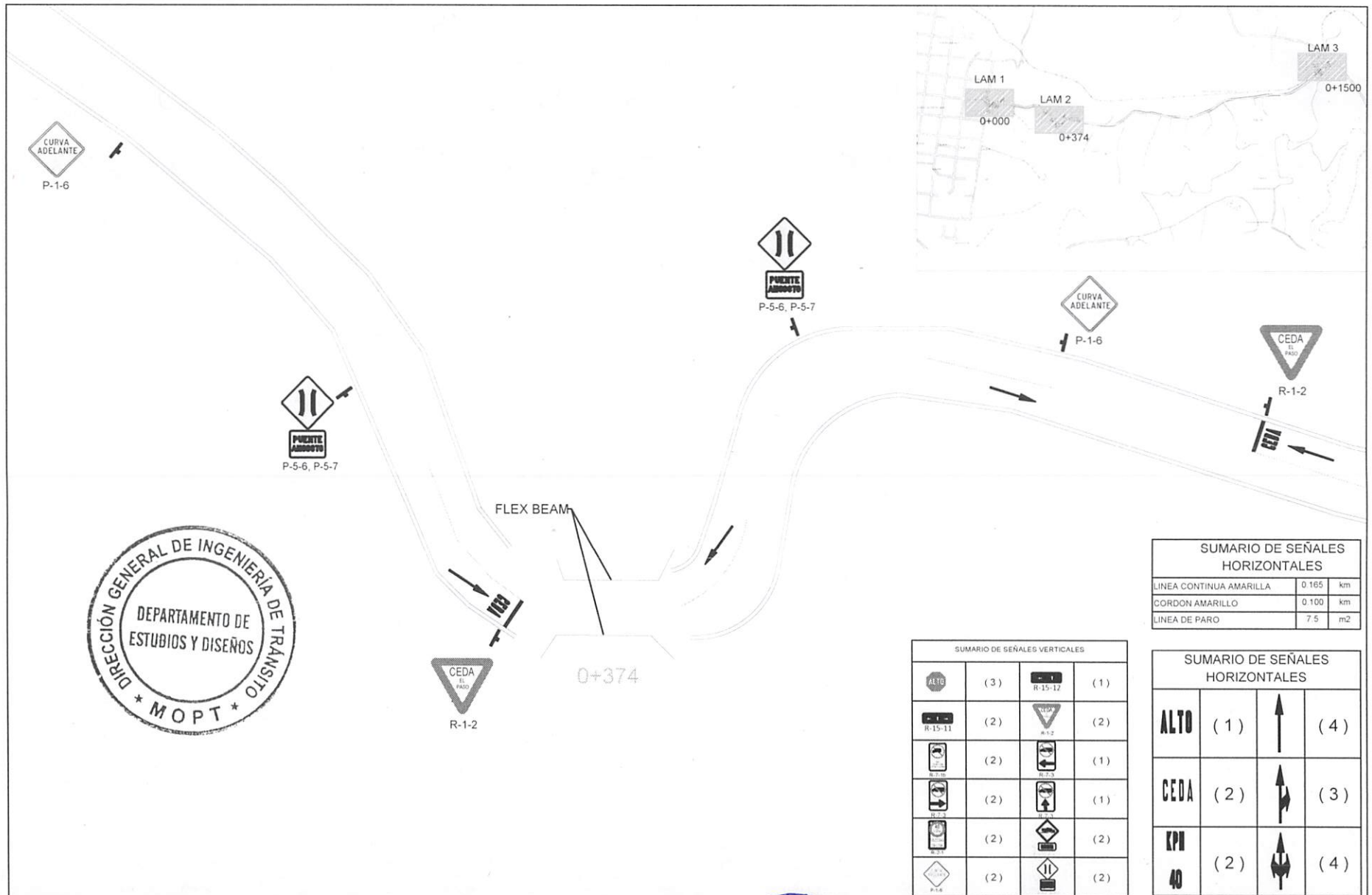
4. Anexos.

4.1. Glosario

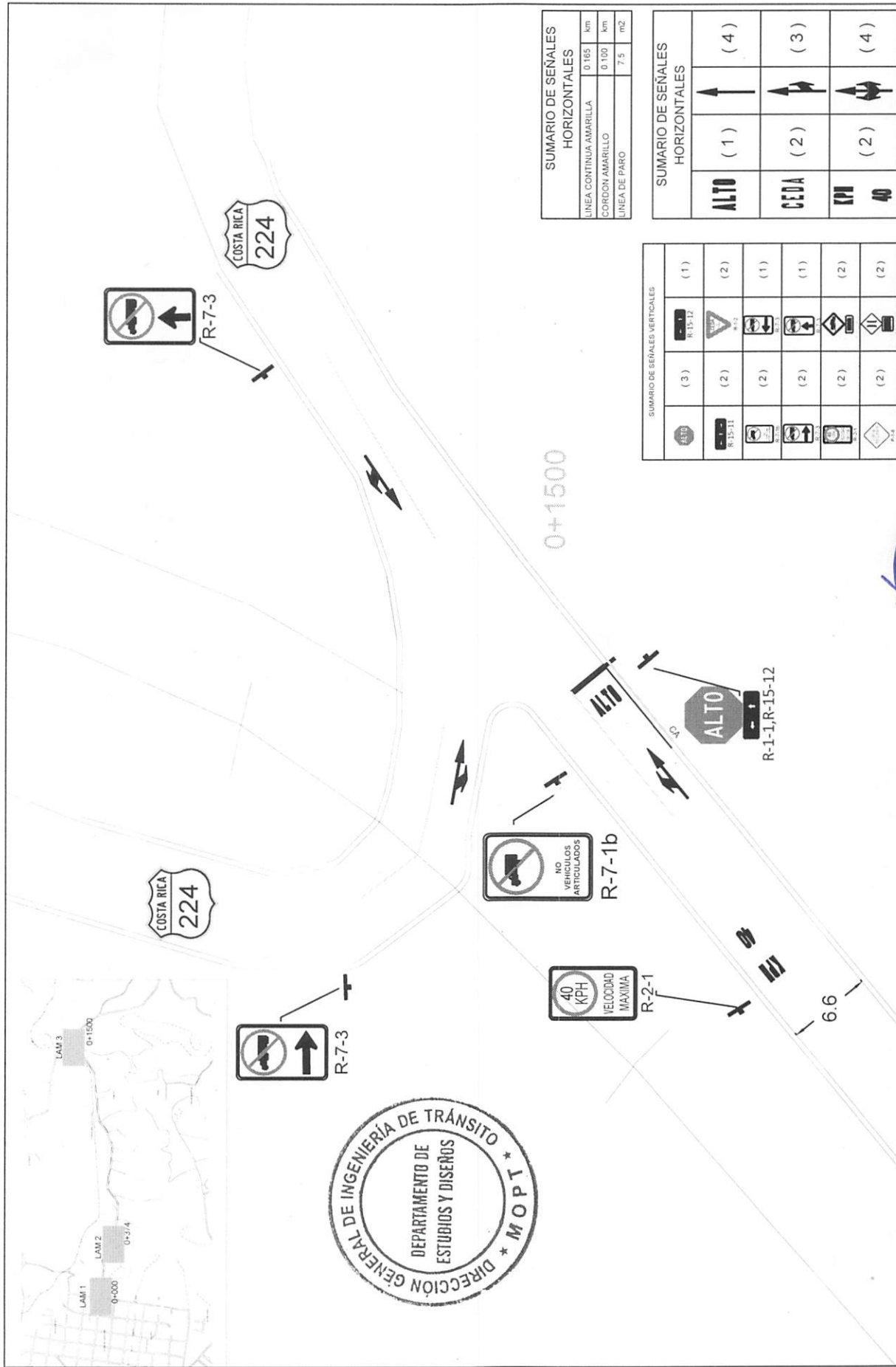
1. Carril: espacio longitudinal en que puede estar dividida la calzada, delimitado o no por marcas viales longitudinales, y con anchura suficiente para la circulación de una fila de vehículos.
2. Coordenada: referencia numérica para la ubicación de un sitio.
3. Demarcación horizontal: demarcación constituida 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.
4. Derecho de vía: parte del terreno que tiene un uso limitado por una reglamentación de carácter local o nacional. Se trata, por lo general, de franjas de terreno por donde pasan infraestructuras propiedad del estado o de compañías concesionarias. Los usos permitidos para estas áreas dependen del motivo por el cual han sido declaradas de uso limitado
5. 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.
6. Odómetro: instrumento utilizado para medir distancias.
7. Radar: instrumento utilizado para medir la velocidad a la que viajan los vehículos.
8. Retroreflectividad: propiedad de reflejar la Luz
9. 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.

4.2. Bibliografía

- Ley N° 6324: Ley de Administración Vial. (24 de Mayo de 1979). *Diario Oficial La Gaceta*. Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.
- Secretaría de Integración Económica Centroamericana. (2015). *Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito*. Guatemala: SIECA.
- Consejo de Seguridad Vial, *Manual para el desarrollo de proyectos de infraestructura desde la óptica de la seguridad vial* Segunda Edición Octubre del 2013
- "Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres". Costa Rica: Decreto N° 40601-MOPT
- Código Municipal. Costa Rica: Norma N° 7794
- "Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad". Costa Rica: Decreto N° 26831



EXPEDIENTE: ED-EB-22-0415	INFORME: MOPT-03-05-01-0300-2023	LÁMINA: 02/03	DIBUJO: PAOLA UMAÑA C.	DISEÑO: ING. MONICA NAVARRO CRUZ	REVISIÓN: ING. RONY RODRÍGUEZ VARGAS	APROBACIÓN: ING. RONY RODRÍGUEZ VARGAS
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN CARTAGO, PARAISO, PARAISO			CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN			



SUMARIO DE SEÑALES HORIZONTALES		
LINEA CONTINUA AMARILLA	0 165	km
CORDON AMARILLO	0 100	km
LINEA DE PARO	7.5	m2

SUMARIO DE SEÑALES HORIZONTALES		
ALTO	(1)	(4)
CEDA	(2)	(3)
40	(2)	(4)

SUMARIO DE SEÑALES VERTICALES		
ALTO	(3)	(1)
R-15-11	(2)	(2)
R-15-12	(2)	(1)
R-15-13	(2)	(1)
R-15-14	(2)	(2)
R-15-15	(2)	(2)

EXPEDIENTE: ED-EB-22-0415	INFORME: MOPT-03-05-01-0300-2023	LÁMINA: 03/03	DIBUJO: PAOLA UMAÑA C.	SEÑALIZACIÓN Y DEMARCAÇÃO
PROYECTO: CARTAGO, PARAISO, PARAISO	SEÑALIZACIÓN	CONTENIDO:	ING. MONICA NAVARRO CBLZ	ING. RONY RODRIGUEZ VARGAS
REVISIÓN:			APROBACIÓN:	
DISEÑO:			ING. RONY RODRIGUEZ VARGAS	

Dirección General de Ingeniería de Tránsito
Departamento de Estudios y Diseños

