



Revisión propuesta de señalamiento vial vertical camino 2-09-019, La Ceiba, Orotina

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO
DEPARTAMENTO DE REGIONALES

MOPT-03-05-01-0703-2022

Información técnica del documento

1. N° Informe MOPT-03-05-01-0703-2022		2. N° de Expediente RE-PU-EB-2022-340	
3. Título Revisión propuesta de señalamiento vial vertical camino 2-09-019, La Ceiba, Orotina		4. Fecha de emisión Octubre de 2022	
5. Institución ejecutora y dirección Ministerio de Obras Públicas y Transportes Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Regionales Oficina Regional de Puntarenas Tel: (506) 2663-7684		6. Institución receptora Municipalidad Orotina	
7. Tipo de reporte y periodo de extensión Informe final, octubre 2022		8. Colaboró	
9. Elaboró Ing. Tatiana Arroyo Vásquez Encargada Oficina Regional de Puntarenas Nombre y firma		10. Autorizó Ing. Alejandra Acosta Gómez Jefe Departamento de Regionales Nombre y firma	
11. Resumen A la solicitud de la Ing. Javier Umaña Durán, Encargado de Infraestructura Vial de la Municipalidad de Orotina, se lleva a cabo la revisión de la propuesta de señalamiento vial vertical en el camino 2-09-019, desde el estacionamiento 0+000 al estacionamiento 1+000, en el sector de La Ceiba, Orotina de Alajuela, por lo cual se procedió a comparar la propuesta con respecto con la normativa vigente, determinando que el señalamiento vial a colocar es el adecuado para el lugar, el cual brinda las condiciones adecuadas hacia una movilidad más segura y accesible a los usuarios de la vía.			
12. Palabras clave Señalamiento vertical, calzada, acera, vía cantonal, La Ceiba, Municipalidad Orotina	13. Nivel de seguridad Público	14. N° de páginas 12	

1. Introducción

1.1 Origen del estudio

En atención al oficio MO-A-DPDT-IV-109-2022, recibido el 14 de octubre del presente, suscrito por el Ing. Javier Umaña Durán, Encargado de Infraestructura Vial de la Municipalidad de Orotina, en el cual solicita la revisión y aprobación de la propuesta de señalamiento vial vertical de prohibición de estacionamiento para el camino 2-09-019 del cantón de Orotina.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Revisar la propuesta de señalamiento vertical presentado por la Municipalidad de Orotina, para el camino 2-09-019, según lo estipulado en el Capítulo 2 del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito, 2014, para garantizar la seguridad vial adecuada a todos los usuarios de la vía y su entorno.

1.2.2 Objetivos específicos

- Revisar las condiciones actuales del sector de estudio con respecto a la implementación y/o propuesta presentada para mejorar la seguridad vial, tomando en cuenta los datos suministrados por la Municipalidad.
- Valorar técnicamente la propuesta de señalamiento vial, tomando en cuenta que cumpla con lo establecido en el capítulo 2 del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito, 2014 (en adelante, Manual Sieca).
- Llevar a cabo informe técnico que incluya la totalidad de observaciones y recomendaciones.

1.3 Alcance

Se analizará únicamente lo solicitado en el oficio MO-A-DPDT-IV-109-2022, donde se incluye el informe y análisis para la colocación de señalamiento vertical para eliminar el estacionamiento de vehículos pesados en un tramo de 1 kilómetro sobre el camino cantonal 2-09-019.

Es importante mencionar que, la aprobación de la demarcación vial en la zona de estudio es competencia de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito, sin embargo, su implementación de acuerdo a la Ley N° 9329 “Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal”, le corresponde a la Municipalidad de Orotina.

1.4 Limitaciones

La revisión de la zona de estudio, se ajusta exclusivamente al tramo de la estación 0+000 a 1+000 del camino cantonal 2-09-019, para prohibir el estacionamiento en los extremos de la calzada.

1.5 Metodología

Para llevar a cabo la revisión del informe con relación al señalamiento vial vertical presentado, es necesario analizar la propuesta comparándola con lo estipulado en el capítulo 2 “Señales verticales” del Manual Sieca 2014,

Una vez revisado, se enumerarán los hallazgos producto de la comparación. De ser el caso, se emitirán recomendaciones para el mejoramiento de la demarcación vial.

Por último, se presentará un informe del resultado de la verificación realizada.

1.6 Generalidades

1.6.1 Antecedentes

La revisión del informe de señalamiento vial vertical en el camino 2-09-019, no cuenta con antecedentes previos a esta solicitud

1.6.2 Fundamento jurídico

- Ley N° 6324 y sus reformas “Ley de la Administración Vial”.
- Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito, 2014.
- Ley N° 9976 de movilidad peatonal.
- Ley N° 9329. Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal.
- Ley N° 7600 “Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad”

2. Desarrollo

2.1 Condición real

2.1.1 Ubicación geográfica

El sector de estudio se ubica el distrito La Ceiba, sector de kilómetro 81, en el cantón de Orotina de la provincia de Alajuela, sobre calle cantonal 2-09-019.

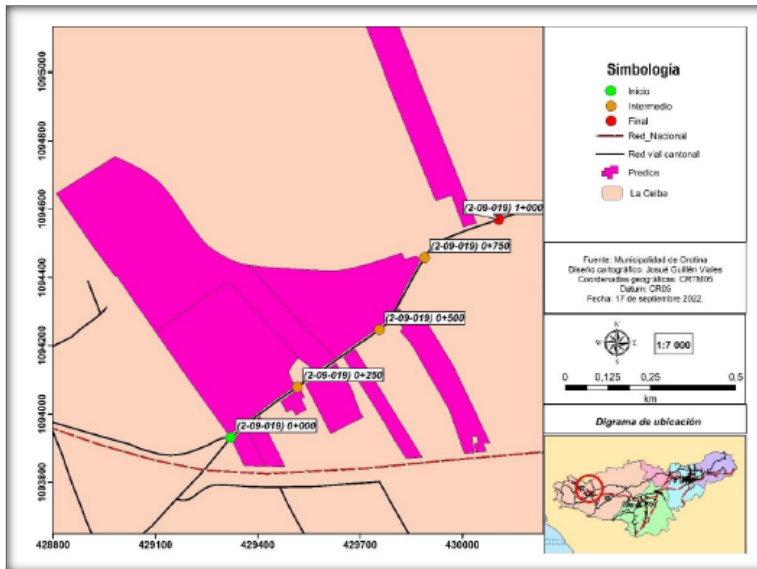


Figura 1. Imagen de la zona en estudio con le predios existentes, La Ceiba

Fuente: (Duran, 2022)

2.1.2 Características de la zona de estudio

Las características existentes actualmente en el sitio de estudio, de acuerdo a lo indicado en el informe, son las siguientes:

Cuadro N°1. Características vía cantonal 2-09-019

Ruta Cantonal	2-09-019 La Ceiba
Tipo de entorno	Vía cantonal con predios para vehículos articulados, existe una zona residencial y también comercial.
Geometría de la zona	Se presenta una recta
Tipo de carpeta	Existen tres tipos: adoquín, asfalto, material granular.
Cantidad de carriles	Dos carriles un sentido por vía
Ancho de la vía	6.00 metros
Velocidad máxima	40 km/h
Descripción de los márgenes de la vía	No existen aceras
Demarcación horizontal	No existe
Señalización vertical	No existe
Presencia de peatones	Los peatones transitan por la calzada, no se cuenta con aceras
Presencia de Aceras	No existe

Por otra parte, se adjuntan algunas fotografías tomadas del informe presentado, como ilustración a lo indicado en la tabla anterior.



Figura 2. Estacionamiento 0+220, vehículos articulados y pesados parqueados en la calzada.

Fuente: (Duran, 2022)



Figura 3. Estacionamiento 0+540, zona residencial – comercial, camino en lastre

Fuente: (Duran, 2022)

2.1.3 Problemática actual

Según lo indicado en el informe, el área de estudio se ubica en las cercanías del Puerto de Caldera y es conexión con la Ruta Nacional N° 27, por lo cual se presentan predios para el estacionamiento de camiones de carga que utilizan la vía cantonal (2-09-019), la cual no es apta para resistir cargas estacionarias de gran peso como las que ejercen los vehículos articulados estacionados sobre la vía.

Según se mencionada en el documento, el ancho de los carriles es un ancho promedio de 3 metros por lo que los camiones articulados, por sus dimensiones, obstruyen uno de los carriles de circulación y, además al no existir aceras, los peatones transitan por la calzada, generándose conflictos entre peatones y conductores, situación que ha sido también expuesta por los vecinos del sector.

2.2 Condición propuesta según la norma

A continuación, se detallan conceptos importantes para realizar el diseño de señalamiento vial vertical y demarcación horizontal:

2.2.1 Señalamiento vertical

Las señales verticales son dispositivos de control de tránsito, constituidas por placas fijadas en postes instaladas sobre las vías o adyacentes a ellas, o aparatos luminosos, 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 poblaciones, lugares de interés y servicios. (SIECA, 2014)

De acuerdo al Manual Sieca, las dimensiones de las señales verticales dependen del tipo de señal, velocidad, tipo de carretera y su función:

Cuadro N° 2. Dimensiones se señales verticales

	Forma	Señales de Reglamentación			Señales de Prevención		
		Ancho (cm)	Alto (cm)	Figura	Lado A (cm)	Lado A (cm)	Figura
Mínimo	Rectángulo	46	71				
	Rombo				61	61	
Estándar	Rectángulo	61	91				
	Rombo				76	76	
Especial	Rectángulo	91	140				
	Rombo				91	91	

Fuente: (SIECA, 2014)

En necesario realizar siempre un levantamiento vial de señales existentes, además, de las faltantes, teniendo presente que, a la hora de llevar a cabo la recomendación de señales la distancia entre cada ellas deben ser como mínimo de 60 metros, ya que, si esta es menor, genera contaminación visual y los mensajes que se desean dar no se percibirían como debe perdiendo su efectividad.

El Manual Sieca, establece que el señalamiento vertical en zonas rurales, sin espaldón pavimentado, deberá ser colocado con un claro vertical de 1,8 metros hasta los 3,65 metros, medido desde el borde de la calza hasta la proyección vertical del borde más cercano de la señal. Con respecto a la altura libre, esta debe de ser de 1,5 metros medidos desde la superficie de rueda hasta la parte inferior de la señal, y en caso de contar con una plantilla complementaria la altura podría llegar a 1,2 metros.

2.2.2 Carriles de circulación

El carril es la unidad de medida transversal, para la circulación de una sola fila de vehículos, siendo el ancho de la calzada o superficie de rodamiento la sumatoria de los carriles. Según el Manual, para ofrecer las mejores condiciones de seguridad y comodidad para los usuarios, y que la capacidad de la vía sea del 100 %, los carriles ideales deben tener un ancho de 3.65 metros. Sin embargo, se permite un ancho mínimo por carril de 2.8 metros en los casos donde se tienen velocidades bajas de operación y sin presencia de vehículos pesados.

2.2.3 Infraestructura peatonal

De acuerdo a la Ley N° 9976 de movilidad peatonal, toda obra nueva o de mejoramiento de la red vial se deberá incorporar una infraestructura que garantice la movilidad peatonal segura e inclusiva. Por otra parte, en su artículo 9, indica textual *“El Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) y las corporaciones municipales se arrogan la facultad de definir los criterios de priorización, considerando inicialmente nodos institucionales, centros educativos y de atención primaria”*.

2.3 Causa

La ausencia de demarcación vial, estacionamiento de vehículos artículos que impiden la visibilidad y el paso de los peatones, así como otras medidas de seguridad para el sector, hacen que se vea afectada

de manera directa la seguridad vial del sector, dado que los usuarios se encuentran vulnerables y corren el riesgo de un accidente, ya sea de tránsito u otro tipo.

Con relación a las ceras peatonales, las condiciones existentes para los transeúntes en la zona, la vía no cuenta con la infraestructura adecuada en la cual ofrezca continuidad y seguridad a todas las personas que asisten al centro educativo, por lo cual no se cumple con la Ley N° 9976 de movilidad peatonal.

2.4 Efecto

En este apartado se analizarán cada uno de los aspectos encontrados en el informe con relación a los indicado en el Manual Sieca:

2.4.1 Señalamiento vertical

De acuerdo a lo presentado por la Municipalidad, se desea colocar señales verticales estándar, siguiendo el Manual Sieca, según se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 2. Ubicación de señales verticales a instalar

Cantidad	Código	Descripción	Ubicación
1	R-8-15	No Estacionar en Derecho de Vía	1+000
1	R-8-15	No Estacionar en Derecho de Vía	0+800
1	R-8-22	No Estacionar Vehículo Mayor a 2TON	0+600
1	R-8-22	No Estacionar Vehículo Mayor a 2TON	0+400
1	R-8-22	No Estacionar Vehículo Mayor a 2TON	0+200
1	R-8-22	No Estacionar Vehículo Mayor a 2TON	0+000

Fuente: (Duran, 2022)

Según la normativa las señales verticales deben poseer dimensiones estándar para su uso en vía pública el tamaño de las plantillas a colocar debe ser de 61 cm x 91 cm.

2.4.2 Carriles de circulación

De acuerdo a los criterios técnicos, el ancho mínimo para una calzada es de 2,80 metros, sin embargo, cuando un carril mide 3.0 m se permite zonas de baja velocidad (40 km/h) y, poca presencia de vehículos pesados.

Tomando en cuenta que la calzada actualmente (adoquín y material granular) es de 3.0 metros de ancho, y existe una afluencia de tránsito pesado considerable por los predios existentes en el sitio.

2.4.1 Infraestructura peatonal

Las facilidades para peatonales de acuerdo a lo descrito en el informe, en el primer kilómetro del camino 2-09-019 no existen, por lo cual no se ofrece seguridad en la interacción del peatón con cualquier tipo de vehículo.

Por lo anterior, el camino cantonal en estudio, no se cumple con la normativa y Ley N° 9976 de Movilidad peatonal.

3. Conclusiones y recomendaciones

3.1 Conclusiones

1. De acuerdo con lo descrito en el informe presentado, la vía cantonal 2-09-019, no es apta para el tipo y cantidad de vehículos que transitan (camiones articulados) por el lugar, por cuanto, posee un ancho promedio de 3 metros, no presenta aceras para el paso seguro de los peatones y la calzada por el desgaste y otros factores se encuentra muy deteriorada.
2. Según lo mencionado en el documento, los vehículos articulados no están utilizando los predios, sino que utilizan la calzada y la zona verde como estacionamiento, provocando inseguridad a los peatones y demás usuarios de la vía.
3. El informe solo presenta la ubicación (estacionamiento) de señales reglamentarias de “No Estacionar en derecho de vía” (R-8-15) y “No Estacionar vehículo mayor a 2TON” (R-8-22) del Manual SIECA.

3.2 Recomendaciones

1. Analizando lo expuesto en el documento presentado, así como las conclusiones recopiladas luego del análisis, esta Oficina Regional aprueba la cantidad y el tipo de señales a colocar en las márgenes del camino 2-09-019, todo de acuerdo al cuadro N° 3, ejemplificado en el croquis adjunto.

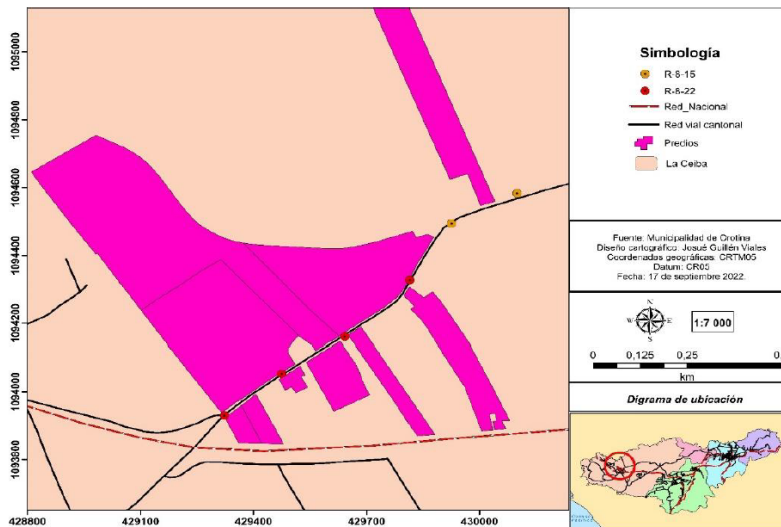


Figura 4. Ubicación de señales reglamentarias a colocar.

Fuente: (Duran, 2022)

2. Realizar la reconstrucción de las aceras en al menos un extremo de la vía cantonal en la zona residencial y comercial. (Ley N° 9976, movilidad peatonal). Estas aceras deberán ser un elemento de infraestructura peatonal que brinde:
 - ✓ Una superficie estable, firme y antideslizante en seco y mojado,
 - ✓ Proveer un buen drenaje, no contar con desniveles, gradas
 - ✓ Las rejillas o tapas de alcantarillas estar a nivel de la superficie.
- Además, las aceras deberán poseer las siguientes características de acuerdo con el artículo 125 del Decreto N° 26831-MP *“Reglamento de la Ley N° 7600 Sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad”*, el cual establece:
 - ✓ Las aceras deberán tener un ancho mínimo de 1.20 m, un acabado antiderrapante y sin presentar escalones; en caso de desnivel éste será salvado con rampa.
 - ✓ Los cortes transversales o rampas que se hagan a lo largo de la línea de propiedad, no serán de un tamaño mayor a 1.20 m, deberán cumplir con los requisitos de gradiente,

superficie y libre paso de aguas. Podrán hacerse en estos casos sin necesidad de visto bueno municipal.

- ✓ Las aceras deberán tener una altura (gradiente) de entre 15 y 25 cm medida desde el cordón del caño. En caso de que la altura de la línea de propiedad sea menor a la señalada, se salvará por gradiente que deberá cumplir con lo establecido a continuación.
 - ✓ La gradiente en sentido transversal, tendrá como máximo el 3%.
 - ✓ Construir rampas en las esquinas de las aceras, estas deben de cumplir con lo estipulado en el artículo 126 del Decreto N° 26831-MP “Reglamento de la Ley N° 7600 Sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad”, que establece:
 - En las aceras, en todas las esquinas y pasos peatonales semaforizados deberá haber una rampa con gradiente máxima de 10% para salvar el desnivel existente entre la acera y la calle. Esta rampa deberá tener un ancho mínimo de 1.20 m y construidas en forma antiderrapante.
3. Mejorar las condiciones de la calzada, tratando en la medida de lo posible que la estructura de pavimento soporte el paso de vehículos artículos, esto por cuanto según se evidencia en el informe, existen predios para vehículos articulados autorizados.
4. Mejorar la seguridad vial, realizando un señalamiento vial completo para la zona, que incluya señales reglamentarias, preventivas, informativas y escolares de acuerdo a las condiciones y geometría del camino.

4. Anexos

4.1 Bibliografía

- Duran, J. U. (2022). *Informe de análisis para la colocación de señalamiento vial vertical desde el estacionamiento 0+000 al estacionamiento 1+000 del camino 2-09-019 cantón de Orotina*. Municipalidad de Orotina, Infraestructura Vial, Orotina, Alajuela.
- SIECA. (2014). *Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito*. Guatemala.