



# Revisión propuesta de señalamiento vial del en diferentes zonas del cantón de Esparza, Puntarenas.

---

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO  
DEPARTAMENTO DE REGIONALES

MOPT-03-05-01-0831-2022

**Información técnica del documento**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>1. N° Informe</b><br>MOPT-03-05-01-0831-2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2. N° de Expediente</b><br>RE-PU-EB-2022-426                                                                                                                                    |                                    |
| <b>3. Título</b><br>Revisión propuesta de señalamiento vial del en diferentes zonas del cantón de Esparza, Puntarenas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4. Fecha de emisión</b><br>Diciembre de 2022                                                                                                                                    |                                    |
| <b>5. Institución ejecutora y dirección</b><br><br>Ministerio de Obras Públicas y Transportes<br>Dirección General de Ingeniería de Tránsito<br>Departamento de Regionales<br>Oficina Regional de Puntarenas<br>Tel: (506) 2663-7684                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6. Institución receptora</b><br><br>Municipalidad de Esparza                                                                                                                    |                                    |
| <b>7. Tipo de reporte y periodo de extensión</b><br>Informe final, diciembre 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8. Colaboró</b>                                                                                                                                                                 |                                    |
| <b>9. Elaboró</b><br>Ing. Tatiana Arroyo Vásquez<br>Encargada Oficina Regional de Puntarenas<br><br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10. Autorizó</b><br>Ing. Alejandra Acosta Gómez<br>Jefe Departamento de Regionales<br><br> |                                    |
| <b>11. Resumen</b><br>A la solicitud de la Ing. Ronald Sandoval Sánchez, Coordinador de Gestión Vial de la Municipalidad de Esparza, se lleva a cabo la revisión de la propuesta de señalamiento vial del casco central y otras comunidades del cantón Esparza elaborado por la empresa adjudicada Publiseñales Costa Rica S.A, 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, dado que se brinda las condiciones adecuadas hacia una movilidad más segura y accesible a los usuarios de la vía, excepto en las zonas donde se requiere cambios de vías por cuanto no se presentó la justificación correspondiente. |                                                                                                                                                                                    |                                    |
| <b>12. Palabras clave</b><br>Seguridad vial, calzada, acera, vía cantonal, Esparza, señales verticales, demarcación horizontal, canco central, Mojón, Esparzol, Tres Marías.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>13. Nivel de seguridad</b><br><br>Público                                                                                                                                       | <b>14. N° de páginas</b><br><br>12 |

## **1. Introducción**

### **1.1 Origen del estudio**

En atención al oficio GV-050-2021, suscrito por la Ing. Ronald Sandoval Sánchez, en el cual solicita la revisión y aprobación de la propuesta de demarcación vial vertical y horizontal en diferentes zonas del cantón de Esparza, como lo son: el casco urbano, Mojón, Esparzol, San Juan Chiquito, La Riviera, Tres Marías, Marañonal, Mata Limón, Villa Nueva, entre otros.

### **1.2 Objetivos**

#### **1.2.1 Objetivo general**

Revisar la propuesta de señalamiento vial presentado por la Municipalidad de Esparza, para llevar a el señalamiento vial en diferentes zonas del cantón de Esparza, según lo estipulado en el Capítulo 2 y 3 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 y 3 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 GV-050-2021, plano presentado el Ing. Ronald Sandoval Sánchez, en diferentes sectores del cantón de Esparza de Puntarenas.

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 Puntarenas.

## **1.4 Limitaciones**

La revisión del estudio, se ajusta exclusivamente a las zonas descritas en el oficio GV-050-2021.

## **1.5 Metodología**

Con el fin de desarrollar un análisis a los croquis presentados, es necesario llevar a cabo los procedimientos, que se detallan a continuación.

- La propuesta se analiza comparándola con lo estipulado en el capítulo 2 “Señales verticales” y 3 “Señalización horizontal” 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 Fundamento jurídico**

- Ley N° 6324 y sus reformas “Ley de la Administración Vial”.
- Ley N° 7600 “Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad”.
- Ley N° 9329 “Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal”.
- Ley N° 9976 “Ley Movilidad Peatonal”.

- Decreto N ° 41725 “Guía para la Elaboración de un Estudio de Impacto Funcional y de Seguridad Vial”, 2019.
- Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito, 2014.

## 2. Desarrollo

### 2.1 Condición real

#### 2.1.1 Ubicación geográfica

El sector de estudio se ubica en diferentes zonas del cantón de Esparza de la provincia de Puntarenas, como se indica en la figura 1.

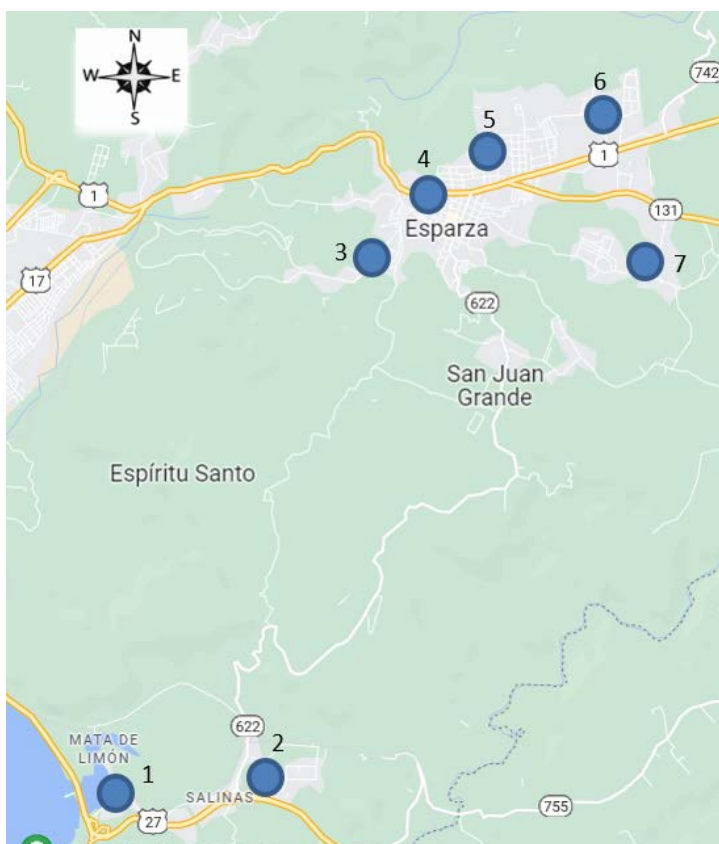


Figura 1. Zona en estudio, 1. Mata Limón, 2. Villa Nueva, 3 Mojón, 4. Casco Central, 5. La Riviera, 6. Tres Marías, 7. San Juan Chiquito.

### 2.1.2 Características de la zona de estudio

Las características existentes actualmente en el sitio de estudio, son las siguientes:

|                                       |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ruta Cantonal                         | Vías cantonales del cantón de Esparza                                                                                                                                   |
| Tipo de entorno                       | Urbano y Rural, en las inmediaciones se localizan centros educativos, plaza y la iglesia de cada localidad.                                                             |
| Geometría de la zona                  | En cada una de las comunidades varía, se presentan vías rectas, sinuosas con poca pendiente.                                                                            |
| Tipo de carpeta                       | Tratamiento superficial                                                                                                                                                 |
| Cantidad de carriles                  | Dos carriles un sentido por vía                                                                                                                                         |
| Ancho de la vía                       | Los anchos varían entre 5.0 a 7.5 metros                                                                                                                                |
| Ancho de espaldón                     | El casco urbano y la mayoría de las comunidades cuentan con cordón y caño.                                                                                              |
| Velocidad máxima                      | 40 km/h                                                                                                                                                                 |
| Descripción de los márgenes de la vía | En muchas zonas existen tramos de acera de 1,20 metros, sin embargo, hace fatal la infraestructura exterior y encausamiento de aguas en Villa Nueva y San Juan Chiquito |
| Derecho de vía                        | No se hizo visita de campo y el informe no lo indica.                                                                                                                   |
| Paradas de autobús                    | Las paradas de bus en cada una de las comunidades son en tránsito.                                                                                                      |
| Demarcación horizontal                | Existe en algunas zonas, no en todas, por ejemplo, Villa Nueva, Mojón, entre otras.                                                                                     |
| Señalización vertical                 | Existen algunas señales colocadas, pero se encuentra incompleto y de debe dar mantenimiento.                                                                            |
| Presencia de peatones                 | Los peatones transitan por la vía y por las aceras existentes                                                                                                           |
| Presencia de Aceras                   | Existe un tramo con un ancho de 1.20 metros, en sectores hace falta la continuidad de las mismas.                                                                       |

### 2.1.3 Problemática actual

Según lo indicado en el oficio hace falta mejorar el señalamiento vial en todo el cantón de Esparza, para brindar mayor seguridad a los usuarios que caminan por la zona.

Además, en algunos sectores de vía existe congestionamiento vial, mal estacionamiento de los vehículos y demás factores que afectan el libre paso y la seguridad vial en la zona, dado que provocan atrasos a los usuarios, maniobras indebidas y pasos peatonales inseguros.

## 2.2 Condición propuesta según la norma

El análisis funcional en el tramo de estudio busca establecer el comportamiento del flujo vehicular de acuerdo con criterios e indicadores de tránsito descritos a continuación.

### 2.2.1 Señales verticales

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 de señales verticales

|          | Forma      | Señales de Reglamentación |           |                                                                                     | Señales de Prevención |             |                                                                                       |
|----------|------------|---------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|          |            | Ancho (cm)                | Alto (cm) | Figura                                                                              | Lado A (cm)           | Lado B (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)

Es 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 Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control de Tránsito, 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 ruedo 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 Demarcación horizontal

La demarcación horizontal es uno de los factores que inciden en la seguridad vial, las líneas longitudinales deben tener un ancho en un rango de 10 cm a 15 cm, el ancho de carril mínimo debe ser de 3.0 m, aunque el deseable es de 3.65 m.

De acuerdo al Manual, las flechas direccionales se deben demarcadas para velocidades menores o iguales a 60km/h. Así mismo, la zona de seguridad tipo cebrá debe demarcarse con líneas de separación continuas de 40 cm con un ancho recomendable de 3.0 m.

En el caso de zonas escolares, las palabras o símbolos deben ser pintadas en color blanco, las letras y numerales deben tener una altura mínima de 1.80 m, en el caso de un carril menor de 3.00 m, podrá ser reemplazada por el símbolo de la señal E-1-1, demarcada en el pavimento a color blanco. La palabra “ESCUELA” se debe ubicar al inicio de la zona escolar y se debe acompañar con la señal E-1-1, de este modo se refuerza a los conductores, de forma horizontal y vertical, el mensaje sobre la presencia de la zona escolar.

### 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”*.

#### **2.2.4 Cambio de Vías**

Mediante el análisis de los elementos del flujo vehicular, se pueden entender las características y el comportamiento del tránsito, los cuales son requisitos básicos para el planeamiento, diseño y operación de carreteras, calles y sus obras complementarias dentro del sistema de transporte.

Uno de los resultados más útiles del análisis del flujo vehicular es el desarrollo de modelos que relacionan sus diferentes variables, como lo son el volumen, capacidad y velocidad. Estos modelos han sido la base del desarrollo del concepto de capacidad y niveles de servicio aplicado a diferentes tipos de elementos viales. Para lo cual se utiliza la “Guía para la Elaboración de un Estudio de Impacto Funcional y de Seguridad Vial”.

### **2.3 Causa**

La ausencia de demarcación vial, 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.

En relación a las ceras peatonales, las condiciones existentes para los transeúntes en la zona, algunas vías cantonales no cuentan con la infraestructura adecuada en la cual ofrezca continuidad y seguridad a todas las personas que asisten a los centros de atracción de cada comunidad, por lo cual no se cumple con la Ley N° 9976 de movilidad peatonal.

Con el fin de aumentar la capacidad vehicular de algunas vías cantonales, por cuanto es necesario debido a lo anchos de vía existentes, congestionamiento y atrasos de los usuarios, se consideró importante llevar a cabo un cambio de doble sentido de vía a un solo sentido vehicular, sin embargo, no se presentó el documento de justificación de acuerdo a la “Guía para la Elaboración de un Estudio de Impacto Funcional y de Seguridad Vial”.

## 2.4 Efecto

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

### 2.4.1 Señalamiento vertical

Según la normativa las señales verticales se colocarán con dimensiones estándar, todo de acuerdo al cuadro N° 2 y el tipo de señal a instalar. Se colocarán señales reglamentarias de velocidad, cedas y altos, así como preventivas como toda la zona escolar, reductores de velocidad entre otras.

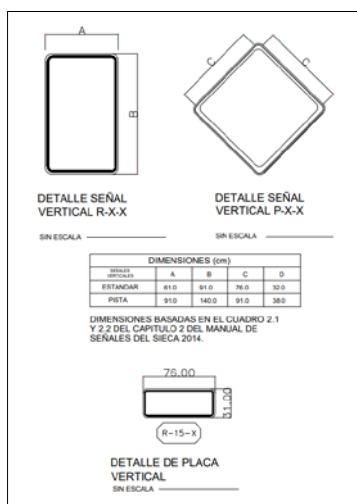


Figura 2. Señalamiento vertical

**Fuente:** Croquis oficio GV-050-2021

Por lo cual, de acuerdo a la Normativa y con relación al croquis presentado por la Municipalidad de Esparza, las señales verticales a instalar, serán de tamaño estándar, siguiendo el Manual Sieca.

### 2.4.2 Demarcación horizontal

En el plano se observa demarcación horizontal de línea centro amarilla, delimitando un carril mínimo de 2.90 metros por sentido vehicular, así mismo de demarcaran flechas direccionales, letreros de alto, ceda y velocidades.

Con relación al Manual Sieca, un carril de 2,90 m para la zona en estudio es aceptable, dado que es usual ver solamente tránsito local, poca presencia de vehículos pesados y la velocidad máxima de paso por el sitio es de 40 km/h, por lo cual cumple con la norma.

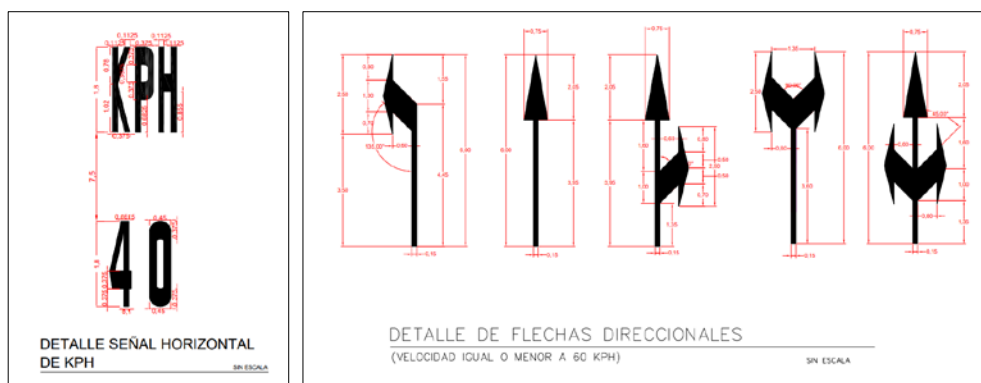


Figura 3. Señalamiento horizontal

Fuente: Croquis oficio GV-050-2021

Por otra parte, en cuanto a la demarcación horizontal, se indica que esta se realizará tomando en cuenta todo lo establecido en el Manual Sieca.

### 2.4.3 Infraestructura peatonal

Con relación a 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.

De acuerdo al plano adjunto se pudo verificar que para el mejoramiento de vía se le dará continuidad y más seguridad al peatón, al incorporar la construcción de aceras en las inmediaciones de la zona escolar, iglesia y plaza de la localidad.

### 2.4.4 Cambio de vías

En el sector del casco central del cantón de Esparza se propone un cambio de vías, sin embargo, este no cumple con los requisitos mínimos establecido para ser aprobado por la Dirección General de Ingeniería de Tránsito.

### **3. Conclusiones y recomendaciones**

#### **3.1 Conclusiones**

1. El plano presentado cumple con lo estipulado en el Manual Sieca, capítulo 2 y capítulo 3. Este incluye tanto el señalamiento vial vertical como demarcación horizontal para diferentes zonas del cantón de Esparza.
2. La propuesta para llevar a cabo el cambio de vías en el casco central, no presenta la memoria del cálculo, por lo cual, el señalamiento en cada una de las zonas no puede ser revisado y aprobado.
3. En la propuesta se observa que no se tomó en cuenta la Ley de movilidad peatonal, dado que no se muestra la infraestructura en aceras a construir.

#### **3.2 Recomendaciones**

1. Analizando el diseño de señalamiento vial vertical y horizontal presentado por la Municipalidad de Esparza, para las zonas diferentes zonas de Esparza, esta Oficina Regional aprueba lo incluido en el plano adjunto al oficio GV-050-2021, excepto, en los sitios donde se presenta el cambio de vías cantonales.
2. 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 Esaprza realizar la demarcación vial tanto vertical como horizontal completa en el sitio, de acuerdo al croquis aprobado, incluyendo los letreros de ESCUELA, ALTO, CEDA y velocidad máxima 40 km/h (40 KPH).
4. Realizar la construcción de las aceras sobre la vía cantonal en las inmediaciones de los centros de atracción en cada una de las comunidades descritas en la zona de estudio, siguiendo lo estipulado en la Ley N° 9976, movilidad peatonal y Ley 7600, Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad), con el fin de ofrecer mayor seguridad a las personas, y brindar accesibilidad, continuidad, comodidad y seguridad a todos los transeúntes.

## **4. Anexos**

### **4.1 Bibliografía**

- SIECA. (2014). Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito. Guatemala: SIECA.