



# Estudio Técnico para Verificar la Colocación de Reductores de Velocidad en San Francisco de Coyote, Nandayure, Ruta Nacional N° 163

---

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO  
DEPARTAMENTO DE REGIONALES

Ficha Técnica del documento		
<b>1. N° Informe</b> MOPT-03-05-01-127-2022	<b>2. N° de Expediente</b> RE-LI-EB-22-025	
<b>3. Título</b>  Estudio Técnico para Verificar la Colocación de Reductores de Velocidad en San Francisco de Coyote, Nandayure, Ruta Nacional N° 163.	<b>4. Fecha del informe</b>  25 de febrero de 2022	
<b>5. Institución ejecutora</b>  Ministerio de Obras Públicas y Transportes Dirección General de Ingeniería de Tránsito San José, Costa Rica Tel: (506) 2226-5411	<b>6. Institución receptora</b>  Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI)  Escuela San Francisco de Coyote	
<b>7. Tipo de reporte y periodo de extensión</b>  Informe final, febrero de 2022	<b>8. Colaboró</b>  Ing. Kevin Gerardo Martínez Navarrete Oficina Regional Liberia	
<b>9. Elaboró</b> Ing. José Miguel Calvo Espinoza Encargado Oficina Regional Liberia   Nombre y firma 25 de febrero de 2022	<b>10. Revisó y autorizó</b> Ing. Alejandra Acosta Gómez Jefe Departamento de Regionales   Nombre y firma 25 de febrero de 2022	
<b>11. Resumen</b> En atención a la solicitud de instalación de reductores de velocidad realizada por Nuria María Rojas Chaves vecina de la comunidad de San Francisco de Coyote en Nandayure, Guanacaste, mediante documento recibido por el Sistema Integrado de Servicios de Ingeniería de Tránsito (SISIT) de fecha 27 de enero del presente año, se realizó visita a la zona, levantamiento de las condiciones geométricas de la zona, y análisis de los elementos viales presentes. Se analizó según la normativa vigente del decreto N° 40601, dando como resultado que sí se cumplen con las condiciones para recomendar la instalación de reductores de velocidad, además, de implementación de señalamiento vertical y construcción de aceras en la zona de estudio de la Ruta Nacional N° 163.		
<b>12. Palabras clave</b> Reductor, Ruta Nacional N° 163, San Francisco, Nandayure, Peatones, Señalización, Seguridad Vial.	<b>13. Nivel de seguridad</b>  Público	<b>14. N° páginas</b>  22

## **1. Introducción**

### **1.1 Origen del Estudio**

Solicitud con fecha del 27 de enero del presente año, por parte de la señora Nuria María Rojas Chaves, vecina de San Francisco de Coyote en Nandayure de Guanacaste, recibida mediante el Sistema Integrado de Servicios de Ingeniería de Tránsito (SISIT) en la Oficina Regional de Liberia, mediante la cual se solicitó a la Dirección General de Ingeniería de Tránsito (DGIT), realizar un estudio técnico para la colocación de reductores de velocidad sobre la Ruta Nacional N° 163, en la comunidad de San Francisco de Coyote, en los alrededores de la escuela e iglesia católica de la comunidad, ya que según los vecinos, los vehículos circulan a velocidades que ponen en peligro su integridad.

### **1.2 Objetivo general**

Analizar la viabilidad técnica para instalar reductores de velocidad en cercanía de la escuela de San Francisco de Coyote en Nandayure; analizando la normativa vigente, con el fin de mejorar la seguridad vial en la zona, con base en la normativa que justifique desde el punto de vista funcional y de seguridad vial dicha instalación, de manera que la recomendación sea óptima para la zona y sus diferentes usuarios.

### **1.3 Objetivos específicos**

1. Realizar una visita a campo para verificar el estado del señalamiento existentes, considerando rutas nacionales y las cantonales que entroncan con la ruta nacional.
2. Identificar problemáticas presentes en el lugar, en materia de seguridad vial.
3. Realizar tomas de velocidades dentro de la zona de estudio, con el fin de obtener la velocidad de operación.
4. Recomendar medidas que ayuden a mejorar la seguridad vial en el punto de estudio, implementando la normativa vigente en cuanto a seguridad vial y de reductores en la zona de estudio.

5. Elaborar un diseño en formato digital, del señalamiento requerido y de los cambios recomendados a la infraestructura existente, apegados a la normativa vigente.
6. Llevar a cabo informe técnico que incluya la totalidad de hallazgos, propuestas y recomendaciones

#### **1.4 Alcances**

El estudio se restringe a determinar la existencia de un problema de un incumplimiento a los límites de velocidad, en la comunidad de San Francisco de Coyote, tramo de la Ruta Nacional N° 163 en las cercanías a la escuela de la comunidad, para luego realizar una comparación con el Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres, Decreto Ejecutivo N° 40601 (en adelante reglamento) y lo indicado en el Capítulo 3.2.33 Reductores de Velocidad del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control de Tránsito 2014 (en adelante Manual), para así determinar la colocación de un dispositivo de reductor de velocidad que reduzca el conflicto peatón/vehículo generado por un exceso de velocidad en la zona, según los establecido en el Artículo 3 del Reglamento.

#### **1.5 Limitaciones**

No se presentaron limitaciones en el desarrollo del estudio.

#### **1.6 Metodología**

Con el fin de desarrollar un estudio técnico para la instalación de reductores de velocidad o la implementación de algún dispositivo pacificador de tránsito, es necesario llevar a cabo una serie de procedimientos o etapas, las cuales se detallan a continuación.

- a. Inspección en campo con el fin de analizar las condiciones actuales de la vialidad en la zona de análisis, para determinar al área de influencia que debe abarcar el estudio.
- b. Llevar a cabo la planimetría en el área de influencia incluyendo todas las características importantes: anchos de calzada y carril, estado de las aceras, señalamiento vial existente,

iluminación y cualquier otro aspecto importante que pueda afectar al momento de recomendar una solución.

- c. Realizar toma de velocidades de los vehículos en ambos sentidos de vía, en la zona de estudio, el equipo que se utilizó fue un radar de mano marca Scout.
- d. Se toman 20 muestras de velocidades en cada sentido de circulación, con el fin de verificar si, tal como lo indica el Artículo 15 Criterios técnicos para la construcción de reductores de la velocidad del Reglamento, más del quince por ciento de los conductores excede la velocidad máxima permitida en al menos 20 km/h.
- e. Para poder obtener el criterio del quince por ciento de los conductores se utiliza la fórmula de percentil 85, la cual se detalla a continuación.

$$P_{85} = L_i + \frac{\frac{k * N}{100} - F_{i-1}}{f_i} * a_i$$

N: Sumatoria de las velocidades en cada sentido.

k: Percentil que se desea calcular.

$L_i$ : Es el límite inferior de la clase donde se encuentra el percentil.

$F_{i-1}$ : Es la frecuencia acumulada anterior a la clase del percentil.

$a_i$ : Es la amplitud de la clase.

- f. Utilizar como guía el Decreto N°40601–MOPT “Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres” y el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control del Tránsito (SIECA 2014), para realizar el análisis correspondiente y determinar la posible colocación de este tipo de dispositivo y/u otro tipo de señalización en el lugar.
- g. En los casos en que no se justifique la colocación de un reductor de velocidad por reglamentación o por alguna disposición técnica; se deben de implementar medidas de pacificación del tránsito con base en del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control del Tránsito (SIECA 2014).
- h. Llevar a cabo el informe con recomendaciones apropiadas para el caso.

### **1.7 Antecedentes**

No se cuenta con antecedentes debido a que es la primera vez que se solicita un estudio de reductores en el punto de estudio.

### **1.8 Fundamento Jurídico**

- Decreto Ejecutivo No. 40601 – MOPT “Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres”.
- Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control del Tránsito (SIECA 2014).
- Ley N° 7600 “Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad”.
- Ley N° 9976 “Ley de Movilidad Peatonal”.

## 2. Desarrollo

### 2.1 Ubicación geográfica

El estudio técnico para la construcción de reductores de velocidad San Francisco de Coyote, en los alrededores de la Escuela y Templo Católico, sobre la Ruta Nacional N° 163, ubicada en el cantón de Nandayure en la Provincia de Guanacaste.

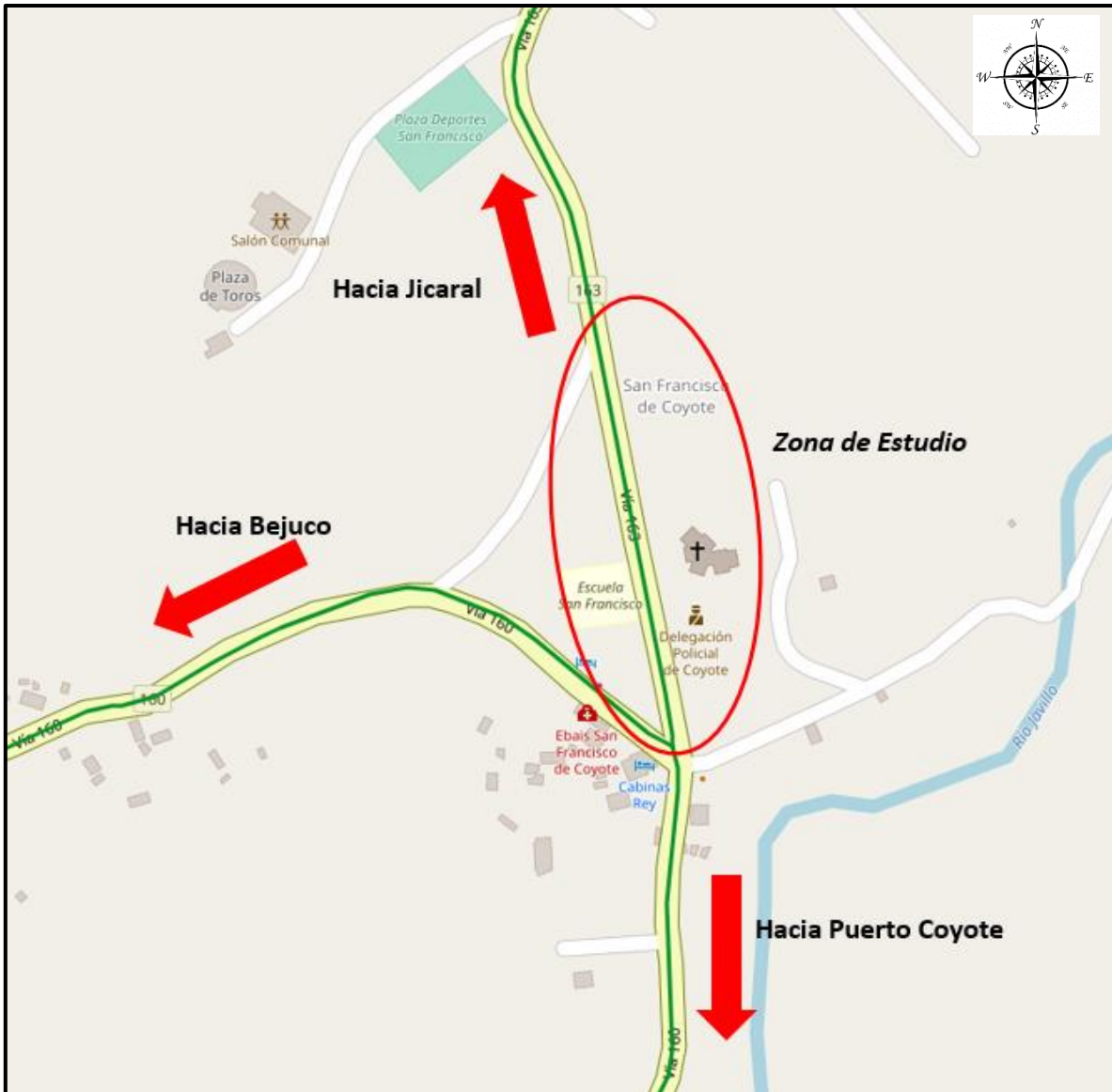


Imagen N° 1. Zona de estudio Ruta Nacional N° 163, coordenadas (N01088 664, E00365 144).

Fuente: Google Earth, 2022.

## 2.2 Características de la zona

1. La zona de estudio corresponde a un tramo de la Red Vial Nacional, Ruta Nacional N° 163, cuya administración corresponde al Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT)
2. La Ruta Nacional N° 163 tiene una superficie de rudo en tratamiento superficial bituminoso (TS3), el mismo presenta desgaste leve por pérdida de finos y falla por esfuerzos de tensión, con un ancho promedio de 6 metros y doble sentido de circulación vehicular, un carril por sentido (ancho de carril 2.8 m) con una pendiente de 2% a lo largo del tramo (ver Imagen N° 2).



Imagen N° 2. Carpeta asfáltica Ruta Nacional N° 163.

3. No se observa ningún tipo de señal vertical reglamentaria que regule la velocidad máxima en el tramo y al ser un tratamiento superficial bituminoso; el mismo no es una superficie adecuada para contar con demarcación horizontal.
4. Dentro de la zona de estudio se cuenta con una acera de 2.0 metros de ancho (ver Imagen N° 3); que se encuentra frente a la Escuela de San Francisco de Coyote, en el otro margen de la vía no existe acera.



Imagen N° 3. Acera existente a un costado de la vía.

5. La zona es rural, la comunidad de San Francisco de Coyote es un lugar de paso frecuentado por turistas que se dirigen a las diferentes playas que hay en la zona como Playa Coyote, Playa Bejuco entre otras, debido a que la Ruta Nacional N° 163 es el principal acceso desde el sector de Jicaral.
6. Con respecto a centros de atracción de población vulnerable, se encontró la Escuela de San Francisco de Coyote (ver Imagen N° 4), la Iglesia Católica, la plaza de futbol, Delegación de Policía y diferentes comercios, los usuarios de estos centros de atracción de población, provienen de las viviendas que se encuentran en un radio de 400 m a la redonda, ver ubicación en la imagen siguiente:

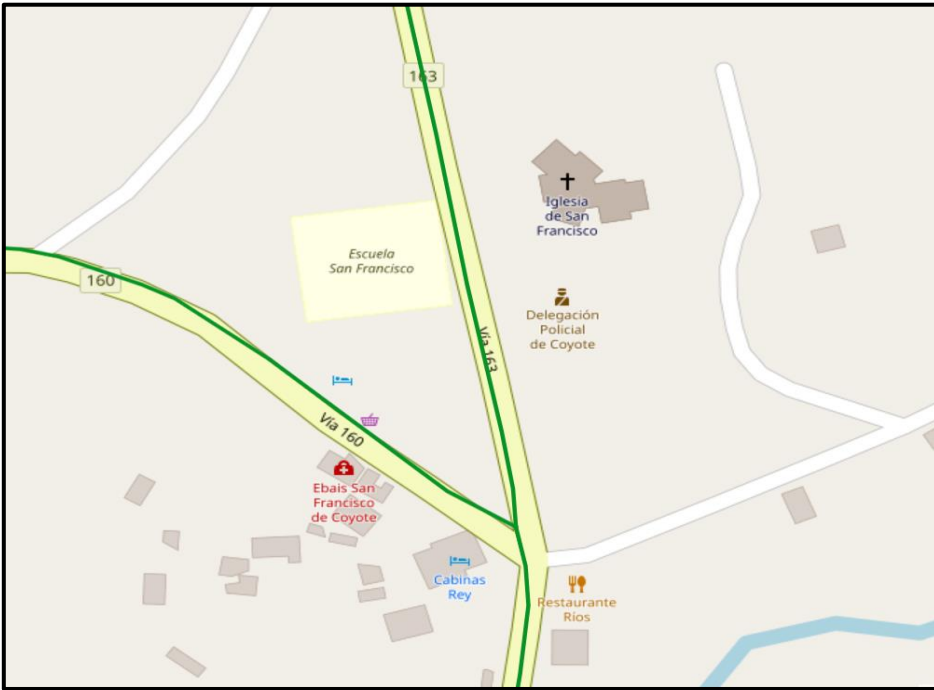


Imagen N° 4. Centros de atracción.



Imagen N° 5. Centro Educativo San Francisco de Coyote.

7. No se observan casetillas, ni algún otro sitio utilizado por los vecinos para acceder al transporte público.
8. Existe líneas remuneradas de transporte público tipo bus que atraviesan la zona de estudio (San Francisco de Coyote - Jicaral), servicio de taxis y busetas de turismo.

### **2.3 Problemática Encontrada**

- 1) El principal problema es que recientemente el CONAVI, realizó trabajos de mejora en la vía y actualmente no existe ningún tipo de señalamiento que le indique a los conductores la presencia de un Centro Educativo que indique la presencia de estudiantes en la vía ni ningún otro señalamiento reglamentario o preventivo que indique a la velocidad que se debe de circular; situación que los vecinos denuncian, ya que los conductores transitan a altas velocidades lo cual pueden provocar un accidente.
- 2) Al ser una ruta de acceso a las diferentes playas que se encuentran por esa zona, los conductores al contar con una superficie de ruedo que actualmente se encuentra en buen estado, no toman en cuenta la existencia de peatones que circulan en los márgenes de la calzada, ni los caseríos existentes.
- 3) Al no existir señalamiento vertical reglamentario en la Ruta Nacional N° 163, no se les permite a los conductores conocer cuál es el imite de velocidad máxima permitido en la zona.
- 4) Se realizó una toma de velocidades en la zona de estudio para poder obtener un dato real de la velocidad de operación de la vía, mediante el cálculo del percentil 85 utilizando la fórmula establecida en la metodología; también se calcula la velocidad promedio de las velocidades por sentido de circulación, teniendo como resultado la Tabla 1.

**Tabla 1.** Velocidades tomadas en San Francisco de Coyote.

Estudio de velocidades, Ruta Nacional N° 163, San Francisco de Coyote, Nandayure.		Estudio de velocidades, Ruta Nacional N° 163, San Francisco de Coyote, Nandayure.	
Cantidad de Mediciones	Sentido Jicaral – Puerto Coyote (Velocidad en km/h)	Cantidad de Mediciones	Sentido Puerto Coyote – Jicaral (Velocidad en km/h)
1	54	1	62
2	53	2	58
3	57	3	51
4	52	4	53
5	48	5	55
6	43	6	52
7	55	7	64
8	47	8	63
9	56	9	66
10	62	10	53
11	64	11	48
12	57	12	45
13	47	13	26
14	56	14	64
15	62	15	53
16	68	16	51
17	71	17	58
18	65	18	43
19	54	19	51
20	52	20	52
<b>Promedio</b>	<b>56</b>	<b>Promedio</b>	<b>53</b>
<b>Percentil 85</b>	<b>64</b>	<b>Percentil 85</b>	<b>63</b>

#### 2.4 Condición Propuesta Según la Norma

Con base en el Decreto Ejecutivo N° 40601-MOPT “Reglamento para la instalación y eliminación de reductores de velocidad en las vías públicas terrestres”, publicado en el Diario La Gaceta el 22 de septiembre de 2017, el Artículo 15 de “Criterios técnicos para la construcción de reductores de velocidad” indica que los reductores pueden ser recomendados cuando existe un establecimiento de uso frecuente por población vulnerable (en este caso, el centro educativo , iglesia, delegación

policial y comercios, se encuentran en ambos márgenes de la vía; dentro de la zona de estudio), además, de que más del quince por ciento de conductores exceden la velocidad máxima establecida en al menos veinte kilómetros por hora (20 km/h).

Al no existir señalamiento reglamentario de velocidad en la vía en estudio, la cual permita indicar la velocidad máxima permitida; según Artículo 98 del inciso "C" de la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial, indican lo siguiente: Donde no exista demarcación y se encuentre cercano un plantel educativo, el límite será de veinticinco kilómetros por hora (25 km/h).

En la zona de estudio se tiene una velocidad de operación de 63 km/h; lo que evidencia que un 15% de los conductores circulan a una velocidad superior a los 63 km/h. También se obtiene un promedio de velocidad en el tramo de 54 km/h situación que evidencia un exceso de velocidad presente en el tramo de estudio.

Situación que al comparar con la velocidad de operación y velocidad promedio con la velocidad establecida en la zona de estudio, para el tramo de estudio se determina que sí se cumplen los criterios técnicos y de prohibiciones para la colocación de reductores de velocidad en el tramo de estudio en la Ruta Nacional N° 163.

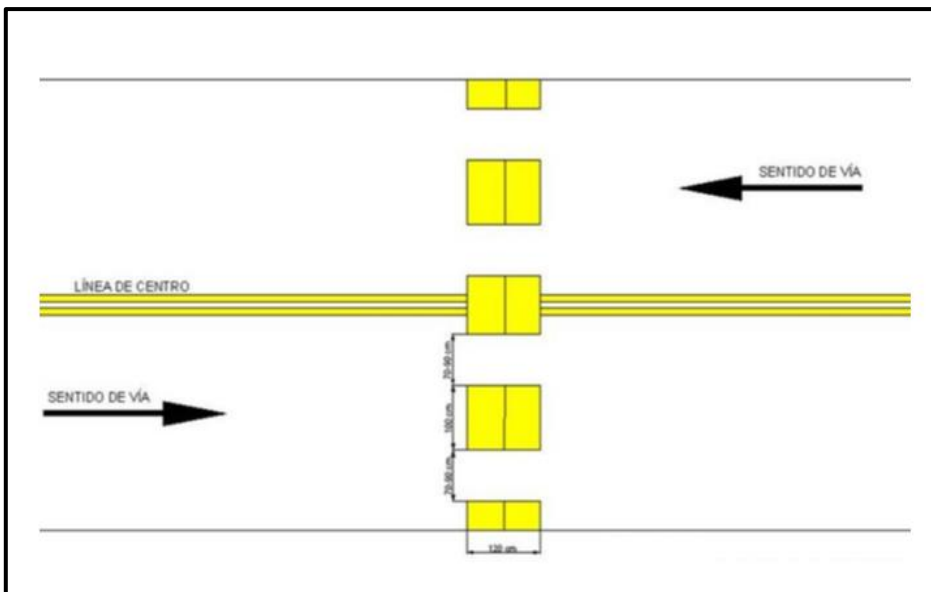
Se recomiendan dos reductores de velocidad tipo Lomos modificado, siempre y cuando la carpeta de rodamiento este en buen estado, se adjunta ubicación en las (imágenes N° 9 a la 11).

Tomando como referencia el Artículo 13 de "Prohibiciones", del Decreto N° 40601-MOPT, estos deben estar a más de 25 m de una intersección no semaforizada y a más de 90 m de distancia de otro reductor.

Los reductores de velocidad deben ser construidos en concreto o asfalto, sin armadura metálica, con una dimensión de 1.2 metros de ancho por 7 centímetros de altura máxima según se muestra en el detalle adjunto y su largo debe cubrir únicamente la superficie de rodamiento, sin obstruir la

cuneta o caño, para que permita el libre flujo del agua. El diseño mostrado a continuación es el estándar para este tipo de dispositivos:

Para el caso de esta ruta los reductores de velocidad tipo lomo, se deben de modificar ya que presentan rutas de autobuses, la diferencia geométrica con respecto a los reductores tipo lomo consiste en habilitar dos canales o aberturas que coincidan con las huellas de las llantas de ambos ejes del autobús. El ancho de los canales oscila entre 70 y 90 centímetros, y la distancia entre los bordes internos es de un metro. Estos valores deberán ajustarse conforme a las características reales de la flota de autobuses autorizados para dicha ruta.



**Imagen N° 6.** Características técnicas de los reductores de velocidad tipo lomo modificado para autobuses.

Fuente: SIECA 2014

Se propone la colocación de señalamiento reglamentario que delimite los límites de velocidad al ingresar y salir de la comunidad; además de señalamiento escolar que informe a los usuarios de la Ruta Nacional N° 163 en las cercanías del centro educativo San Francisco de Coyote ; dicho señalamiento vial se limita únicamente a la colocación de señales verticales ya que al tener una superficie de rudo con tratamiento asfáltico al no tener un acabado fino no es conveniente realizar la demarcación horizontal.

Con respecto a las facilidades para la circulación segura de peatones; la zona de estudio solo cuenta con una acera en uno de los márgenes de la vía, por lo que este Departamento remitirá la recomendación a la institución correspondiente. Las aceras deben de cumplir con lo establecido en la Ley N° 7600 “Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad”.

## **2.5 Causa**

- 1) La principal causa es el exceso de velocidad, radica en el irrespeto por parte de los conductores a conducir a altas velocidades en las cercanías del centro educativo, además, a la falta de señalamiento que indique la velocidad máxima permitida y señalamiento referente a la existencia de una escuela en la zona, por lo que, es posible recomendar reductores de velocidad. Por el exceso de velocidad al que circulan los conductores, y que se tiene conocimiento de población vulnerable que caminan en la zona y tienen que cruzar la vía, es necesario aumentar la seguridad vial para evitar posibles accidentes.
- 2) La zona de estudio cuenta con facilidades peatonales parciales, ya que la acera existente en solo uno de los márgenes de la vía; no cumple con lo establecido la Ley N° 7600 “Ley de Igualdad de Oportunidades”, la no existencia de aceras en ambos márgenes de la vía, no garantiza el interés público de la accesibilidad de personas con discapacidad y saca por completo a los peatones de la utilización de la infraestructura pública.

## **2.6 Efecto**

- 1) Un señalamiento vertical en buen estado y que indique la velocidad máxima al atravesar un centro de población y la presencia de una zona escolar y peatones cruzando o en los alrededores de la vía, el señalamiento ayudará a informar los cambios del trazado de la vía, establecer límites de velocidad e informar alguna condición peligrosa o potencial en la carretera o adyacente a ella.
- 2) Con la instalación de los reductores de velocidad, permitirá alertar a los vehículos que se acercan a una zona donde se requiere transitar a la velocidad que está reglamentada, para evitar posibles accidentes y mejorar la seguridad vial a los peatones.

- 3) La construcción de aceras en el otro margen de la vía donde no se tiene dicha facilidad peatonal, que cumpla con lo establecido la Ley N° 7600 “Ley de Igualdad de Oportunidades”, permitirá el uso de cualquier usuario brindando accesibilidad de personas con discapacidad y saca por completo a los peatones de la utilización de la infraestructura pública.

### **3. Conclusiones**

- 1) Al realizar la visita a campo, no se encuentra señalamiento vertical reglamentario, preventivo ni referente a una zona escolar, no existe demarcación horizontal, la zona de estudio.
- 2) Se establece un área de estudio de 900 m lineales, a lo largo de la Ruta Nacional N° 163 en las cercanías de la escuela. Determinándose que el espacio disponible del borde de la vía a la línea de propiedad es de 4 m en ambos márgenes de la vía.
- 3) La velocidad de operación es de 63 km/h, superando en más de 20 km/h la velocidad máxima permitida en el tramo en estudio, al ser la velocidad del tramo de 25 km/h con escolares presentes, según la legislación de tránsito vigente; criterio técnico válido para la instalación de reductores de velocidad.
- 4) Se recomiendan la construcción de dos reductores de velocidad tipo lomo modificado para autobuses, en las cercanías de la escuela de la San Francisco de Coyote en Nandayure, Guanacaste.
- 5) Se realiza un diseño del señalamiento vial vertical, donde se establecen los límites de velocidad máxima en la zona de estudio.

#### 4. Recomendaciones

Analizando en conjunto el estudio realizado, la Regional de Liberia de la DGIT deberá de colocar el siguiente señalamiento vertical:

**Tabla 3.** Señales a colocar sobre la Ruta Nacional N° 163 en la zona de estudio.

Descripción	Código	Cantidad Plantillas	Cantidad de Señales
Alto	R-1-1	2	2
Flecha Derecha-Izquierda	R-15-10	2	-
Veloc. Máx. 40 KPH	R-2-1b	8	8
Escuela	E-1-1	4	4
Zona Escolar a 100 m	E-1-2	2	-
25 KPH con Esc. Ptes.	E-3-3	2	-
Fin de Zona Escolar	E-2-4	2	2
Reductor de velocidad	P-9-11	2	2
Complementaria de Reductor V.	P-9-12	2	
<b>TOTAL</b>		<b>26</b>	<b>18</b>

Las señales se deben de colocar según croquis adjuntos.

#### Se recomienda al CONAVI:

- 1) Construir dos reductores de velocidad cerca de la escuela de San Francisco de Coyote en Nandayure de Guanacaste, sobre a la Ruta Nacional N° 163 (ver imágenes adjuntas).
- 2) EL reductor de velocidad debe ser construidos en concreto o asfalto, sin armadura metálica, con una dimensión de 1.2 metros de ancho por 7 centímetros de alto máximo ya que la velocidad del tramo en estudio de la Ruta Nacional N° 163 es de 25 km/h (se adjunta detalle) y su largo debe cubrir únicamente la superficie de rodamiento, sin obstruir la cuneta o caño, para que permita el libre flujo del agua.

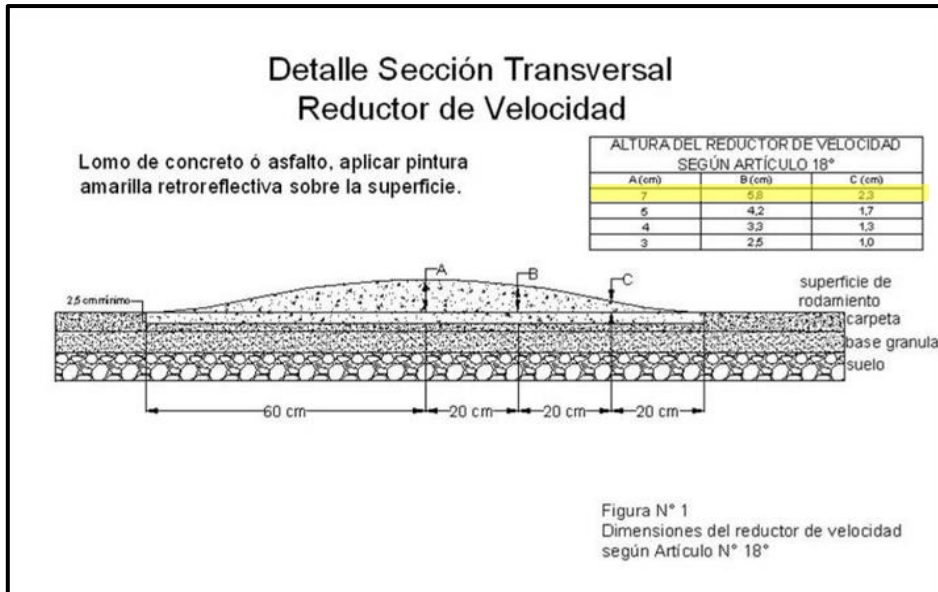


Imagen N° 7. Detalle sección transversal reductor de velocidad.

- 3) La construcción de aceras sobre la Ruta Nacional N° 163, en el margen de la vía en donde no se cuenta con acera, (ver imagen siguiente, las acera línea roja).
- 4) Las aceras deberán cumplir con lo establecido, en el artículo 125 del Decreto N°26831-MP “Reglamento de la Ley N°7600 Sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad”.

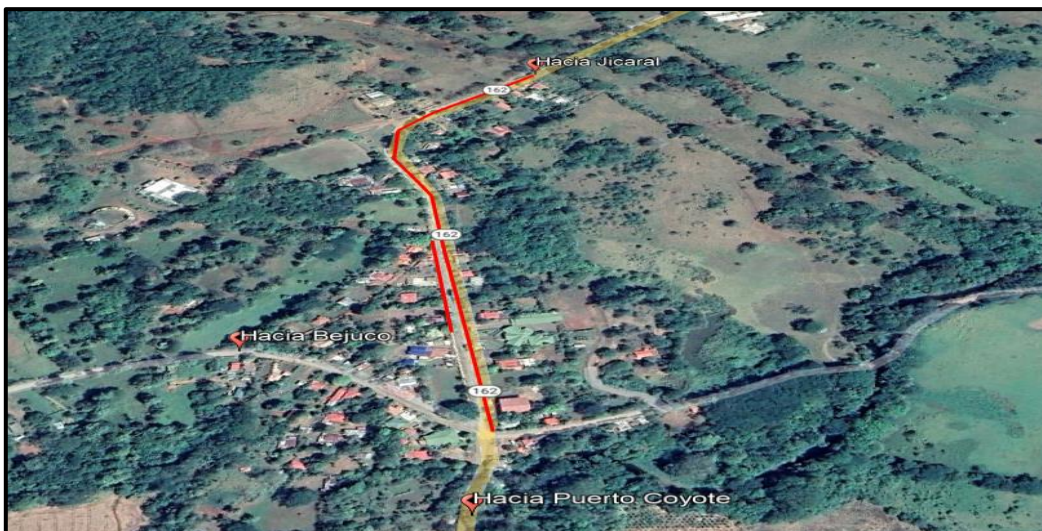


Imagen N°8. Ubicación de aceras propuestas en los alrededores de la zona de estudio.

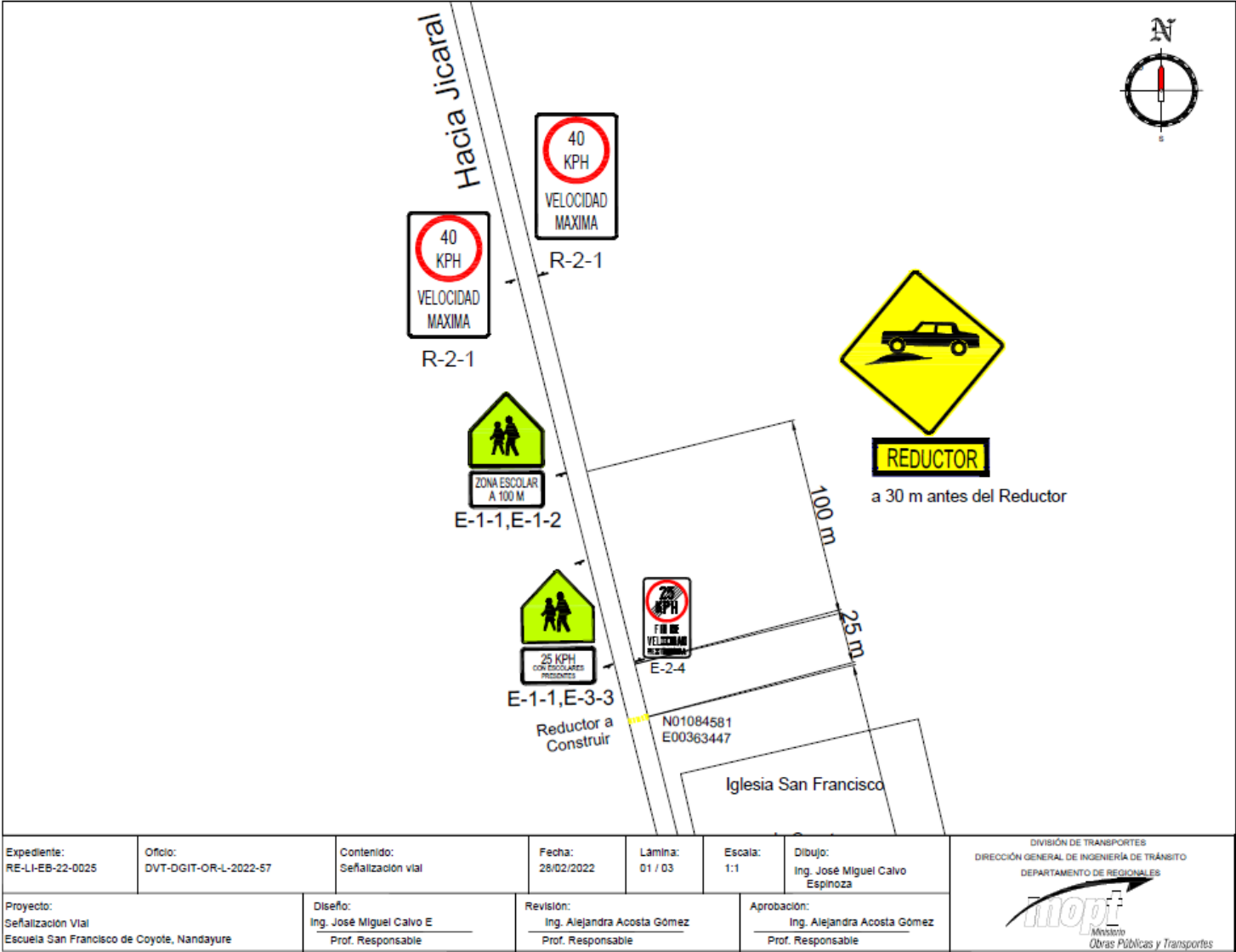


Imagen N° 9. Croquis del estudio realizado

Estudio reductor de velocidad San Francisco de Coyote, Nandayure.

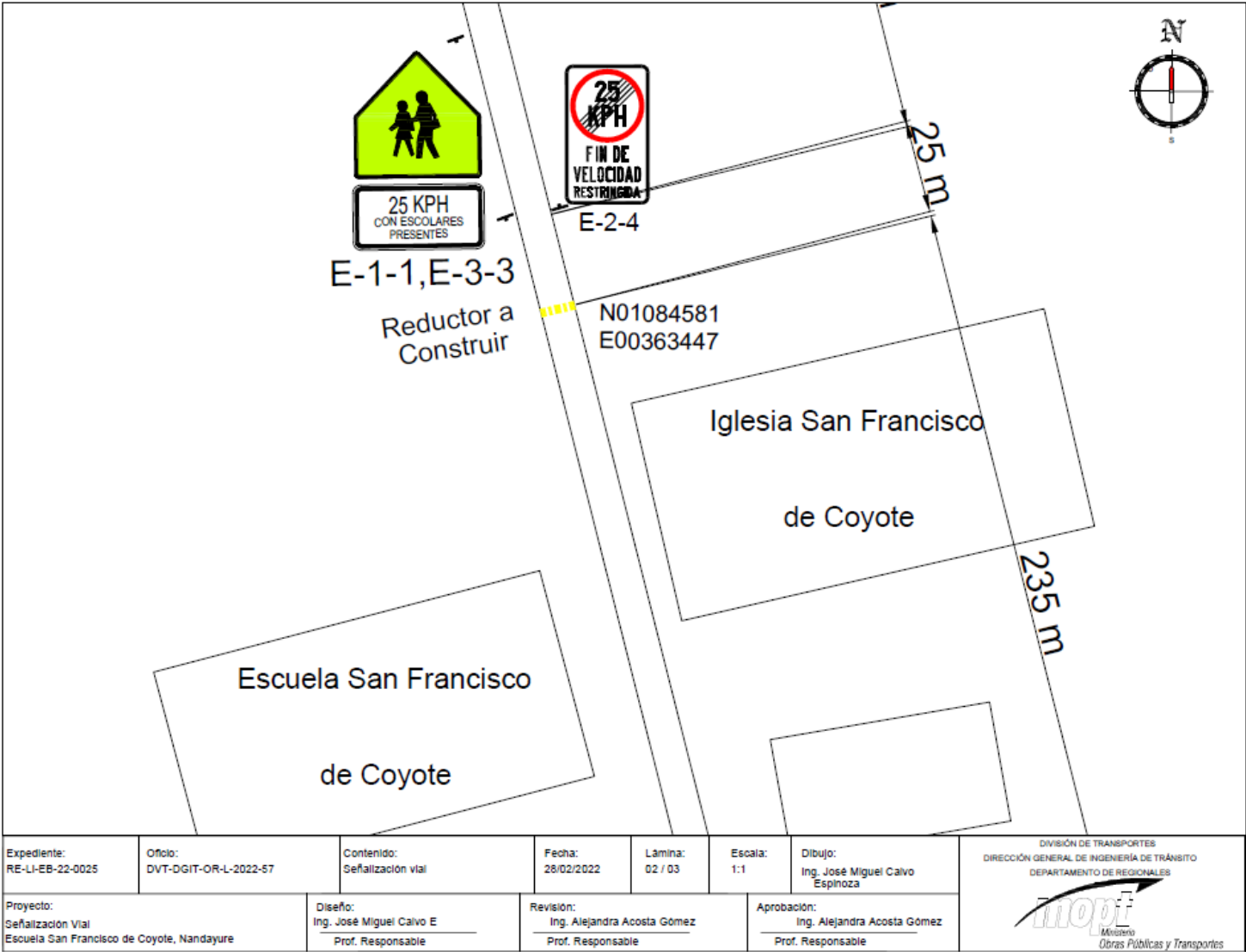


Imagen N° 10. Croquis del estudio realizado

Estudio reductor de velocidad San Francisco de Coyote, Nandayure.

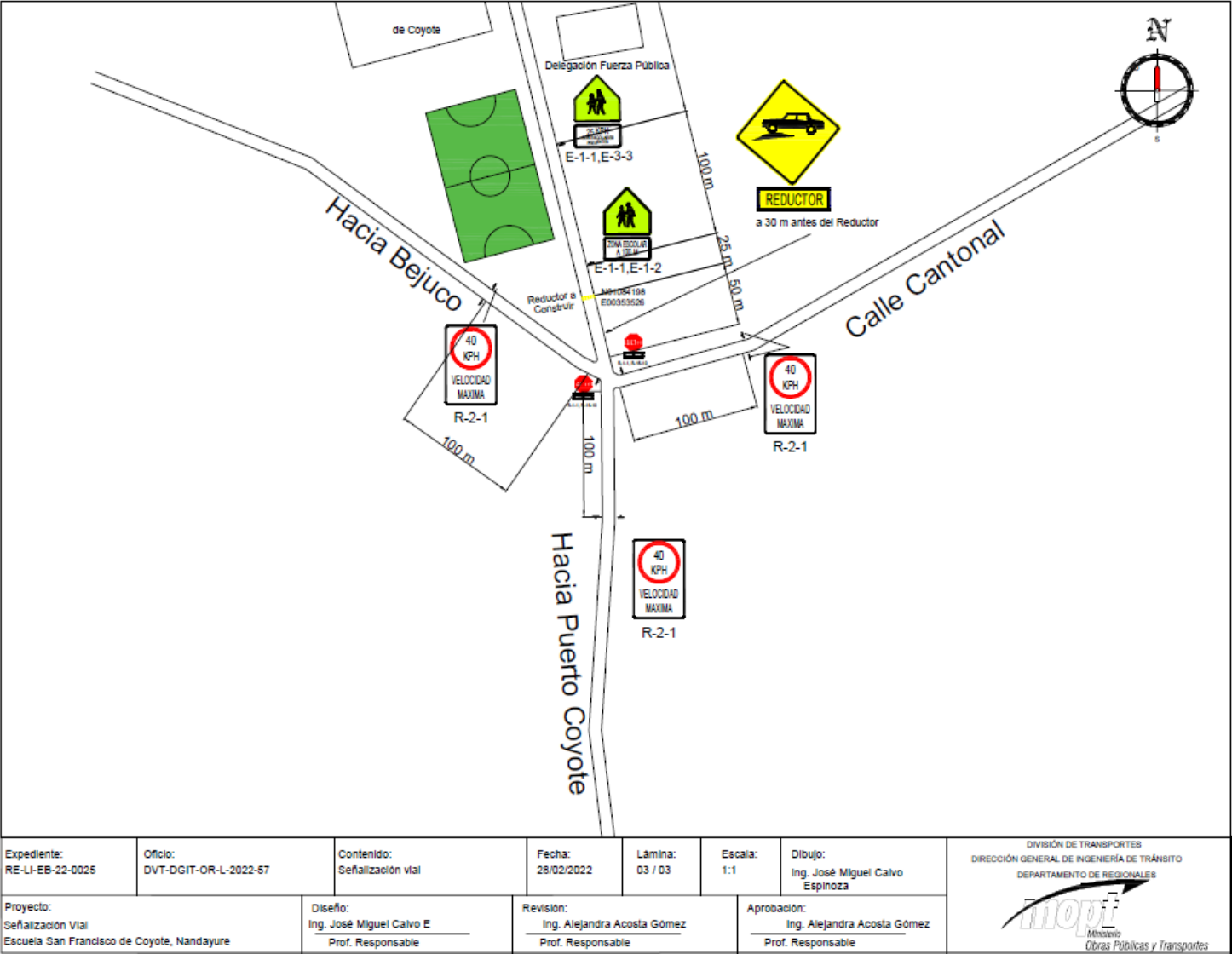


Imagen N° 11. Croquis del estudio realizado.

Estudio reductor de velocidad San Francisco de Coyote, Nandayure.

## 5. Glosario

**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, para ofrecer las mejores condiciones de la seguridad, comodidad para los usuarios y que la capacidad de la vía sea del cien por ciento los carriles ideales deberán de tener un ancho de 3,6 metros.

**Aceras:** son bandas longitudinales laterales elevadas respecto a la calzada y reservadas para el tránsito de peatones.

**Peatón:** persona que se moviliza a pie. Dentro de esta categoría se incluyen las personas con discapacidad o movilidad reducida.

**Señalamiento vertical:** Señales destinadas 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.

**Percentil 85** Es una medida estadística de posición no central que nos dice cómo está posicionado un valor respecto al total de la muestra, para nuestro caso de estudio se utiliza para calcular con que velocidad circula un 15 % de los conductores de la muestra por encima de la velocidad máxima permitida en la zona de estudio.

## 6. Bibliografía

- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica . (04 de mayo de 1979). Ley de Administración Vial . *Ley N° 6324 Ley de Administración Vial* . San José , San José , Costa Rica : Imprenta Nacional .
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica . (9 de Abril de 2021). Ley Modalidad Peatonal . *Ley N° 9976*. San José, Costa Rica : Imprenta Nacional .
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (18 de Abril de 1996). Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad . *Ley N° 7600*. San José , San José , Costa Rica : Imprenta Nacional .
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica . (02 de mayo de 2017). INTE W36:2017. *Láminas retrorreflectivas para control de tránsito*. San José , San José , Costa Rica : INTECO .
- Presidencia de la República de Costa Rica. (09 de agosto de 2017). Decreto N° 40601-MOPT. *Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en Vías Públicas Terrestres*. San José, San José, Costa Rica: Imprenta Nacional.
- Secretaria de Integración Económica Centroamericana. (enero de 2014). Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para Control de Tránsito. *Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para Control de Tránsito*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.