



Georreferenciación de Límites de Velocidad Ruta 2 en San Isidro de El Guarco

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO
DEPARTAMENTO DE SEÑALIZACIÓN VIAL

MOPT-03-05-01-0122-2022

Ficha técnica del documento		
1. N° Informe MOPT-03-05-01-0122-2022	2. N° de Expediente No aplica	
3. Título Georreferenciación de Límites de Velocidad Ruta 2 en San Isidro de El Guarco	4. Fecha del informe febrero de 2022	
5. Institución Ejecutora Ministerio de Obras Públicas y Transportes Dirección General de Ingeniería de Tránsito San José, Costa Rica Tel: (506) 2226-5411	6. Institución receptora Ministerio de Obras Públicas y Transportes Dirección General de Ingeniería de Tránsito San José, Costa Rica Tel: (506) 2226-5411	
7. Tipo de reporte y periodo de extensión Informe 1, febrero de 2022.	9. Colaboró	
9. Preparación Ing. Esteban Oconitrillo Varela Departamento de Señalización Vial ESTEBAN OCONITRILLO VARELA (FIRMA) Firmado digitalmente por ESTEBAN OCONITRILLO VARELA (FIRMA) Fecha: 2022.02.28 14:23:48 -06'00' Fecha: 28/febrero/2022	10. Revisión Ing. Miguel Zamora Vega Jefe Departamento Señalización Vial MIGUEL ALONSO ZAMORA VEGA (FIRMA) Firmado digitalmente por MIGUEL ALONSO ZAMORA VEGA (FIRMA) Fecha: 2022.09.20 10:21:56 -06'00' Fecha: 28/febrero/2022	
11. Resumen La Dirección General de Ingeniería de Tránsito, a través del Departamento de Señalización Vial, realiza levantamientos mediante GPS de los límites de velocidad, sobre la Ruta Nacional 2 en el distrito de San Isidro de El Guarco. A partir de los levantamientos, se procede a generar una base de datos de los tramos de límites de velocidad sobre la Ruta 2, mediante el software QGIS.		
12. Palabras clave Señalización Vial, Límites de Velocidad, Ruta Nacional 2, San Isidro, El Guarco, Cartago.	13. Nivel de seguridad Ninguno.	14. N° de páginas 10

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Origen del estudio

La Dirección General de Ingeniería de Tránsito, a través del Departamento de Señalización Vial, realiza levantamientos mediante GPS de los límites de velocidad, sobre la Ruta Nacional N° 2 en el distrito de San Isidro de El Guarco. A partir de los levantamientos, se procede a generar una base de datos de los tramos de límites de velocidad sobre la Ruta Nacional N° 2, mediante el software QGIS. Lo anterior, como parte de las labores de gestión de los activos viales, a cargo de dicho Departamento.

1.2 Objetivo

Objetivo general:

Desarrollar una base de datos georreferenciada para la consulta de los límites de velocidad vehicular, mediante el uso de sistemas de información geográfica, en la Red Vial Nacional a cargo del Departamento de Señalización Vial.

Objetivos específicos

- a) Recopilar información en campo, de los límites de velocidad ya establecidos en la Ruta Nacional N° 2.
- b) Consolidar una base datos con los tramos georreferenciados, de los límites de velocidad, sobre la Ruta Nacional N° 2.

1.3 Alcance

Este estudio tiene como alcance, realizar levantamientos de límites de velocidad, sobre un tramo de 56,2 km de la Ruta Nacional N° 2, en el distrito de San Isidro de El Guarco. Toda solicitud que involucre el estudio de zonas que se extiendan más allá de esta delimitación, queda fuera del alcance de este estudio.

El análisis realizado solamente incluye los levantamientos de límites de velocidad a partir de la señalización vial en campo, no se profundiza en el estado de la señalización vial, de la retrorreflectividad de los materiales, espesores de pintura, ni calidad de materiales.

1.4 Limitaciones

Para la realización del presente estudio no se presentaron limitaciones significativas que alteraran el desarrollo del mismo.

1.5 Metodología aplicada

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

- a. Recolección de datos de campo, mediante un recorrido en vehículo y uso de dispositivo GPS, por toda la zona de análisis.
- b. Se exportan los datos levantados, para el debido procesamiento con el software QGIS.
- c. Se procede a redactar el informe y conformar los mapas entregables con la información obtenida.

1.6 Generalidades

La zona en estudio, forma parte de la Red Vial Nacional, específicamente en la Ruta Nacional N° 2, en el distrito de San Isidro de El Guarco. La longitud total del tramo es de 56,2 km.

Antecedentes

En el departamento no se encuentran registros de estudios similares.

Fundamentación Jurídica

En la Ley General de Caminos Públicos N° 5060, se indica que es competencia del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, la administración de las rutas nacionales.

ARTÍCULO 1.- Para los efectos de la presente ley, los caminos públicos, según su función -con su correspondiente órgano competente de administración- se clasificarán de la siguiente manera:

RED VIAL NACIONAL: Corresponde su administración al Ministerio de Obras Públicas y Transportes, el cual la definirá según los requisitos que al efecto determine el Poder Ejecutivo, por vía de decreto. Esta red estará constituida por las siguientes clases de caminos públicos:

a) Carreteras primarias: Red de rutas troncales, para servir de corredores, caracterizados por volúmenes de tránsito relativamente altos y con una alta proporción de viajes internacionales, interprovinciales o de larga distancia.

b) Carreteras secundarias: Rutas que conecten cabeceras cantonales importantes -no servidas por carreteras primarias- así como otros centros de población, producción o turismo, que generen una cantidad considerable de viajes interregionales o intercantonales.

c) Carreteras terciarias: Rutas que sirven de colectoras del tránsito para las carreteras primarias y secundarias, y que constituyen las vías principales para los viajes dentro de una región, o entre distritos importantes.

Se utiliza como guía el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control del Tránsito SIECA 2014, y la normativa nacional técnica vigente.

2. DESARROLLO

2.1. Condición real

Ubicación geográfica

La zona comprende un tramo de la Ruta Nacional N° 2 (56,2 km), dentro de la delimitación geográfica del distrito de San Isidro de El Guarco, desde Restaurante El Quijongo hasta kilómetro 82 de la Ruta Nacional N°2, como se observa en Figura 1.

Provincia: Cartago, Cantón: El Guarco, Distrito: San Isidro.



Figura 1. Zona de estudio.

Fuente. Open Street Map, 2021.

Condición de la vía

La vía está construida con asfalto, el mismo se aprecia en condición aceptable. Al tratarse de ruta nacional, la vía es de administración del Ministerio.

Problemática encontrada

En la zona se notó la presencia de señalización vial vertical y horizontal, relacionada con límites de velocidad. En la Figura 2 y Figura 3, se presentan ejemplos de la señalización encontrada en sitio.



Figura 2. Señalización vial vertical Ruta Nacional N° 2.
Fuente. Elaboración propia, 2022.



Figura 3. Señalización vial vertical Ruta Nacional N° 2.

Fuente. Elaboración propia, 2022.

2.2. Condición propuesta según la norma.

A partir de los levantamientos en campo, se obtiene una base de datos con las ubicaciones de los límites de velocidad, establecidos en el tramo delimitado de la Ruta Nacional N° 2, ver Cuadro 1. Se incluye en Anexos, las láminas con los tramos de límites de velocidad, a lo largo de la vía en cuestión.

Cuadro 1. Listado de ubicaciones de los límites de velocidad, sobre el tramo de la Ruta Nacional N° 2.

Límite de Velocidad (km/h)	Latitud	Longitud
40	9,840557	-83,950956
50	9,83336	-83,95175
50	9,808127	-83,953011
50	9,803748	-83,949347
50	9,793703	-83,952267
50	9,796792	-83,958419
50	9,797371	-83,966713
50	9,7922	-83,978179
40	9,777348	-83,989276
50	9,772784	-83,988074
50	9,750282	-83,977917
50	9,739244	-83,957484
50	9,734956	-83,950227

Límite de Velocidad (km/h)	Latitud	Longitud
50	9,721516	-83,949689
50	9,714009	-83,948998
50	9,689177	-83,921064
40	9,685766	-83,921397
50	9,684854	-83,91304
50	9,684283	-83,896287
50	9,669124	-83,884636
50	9,671261	-83,855489
50	9,628403	-83,837853
50	9,615635	-83,816541
50	9,602701	-83,786618
40	9,603037	-83,786213
50	9,615842	-83,815776
50	9,67081	-83,854761
40	9,668744	-83,884174
50	9,671079	-83,889779
50	9,689588	-83,903886
40	9,713822	-83,94932
50	9,720911	-83,949581
50	9,7353	-83,950105
50	9,739194	-83,957306
50	9,749616	-83,977766
50	9,781623	-83,992033
50	9,796906	-83,967418
50	9,796821	-83,958221
50	9,808929	-83,95243
40	9,840166	-83,950938

2.3. Causa

La causante de este estudio técnico se da por la necesidad de mejorar la información disponible, en cuanto a límites de velocidad, en la Red Vial Nacional. La consolidación de una base de datos georreferenciada, como en el caso de este estudio, permite a la Administración habilitar una

herramienta de visualización de datos, tanto para funcionarios institucionales como para la ciudadanía en general.

2.4. Efecto

Los resultados del estudio, se incluirán dentro de los servicios brindados por parte del Departamento de Informática del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), en el Geoportal de dicha institución.

3. CONCLUSIÓN

Se consolida una base de datos de los límites de velocidad, sobre la zona de análisis en la Ruta Nacional N° 2, en el distrito de San Isidro de El Guarco.

3.1 Conclusiones

- Se genera una base de datos, mediante el software QGIS, con los tramos de los límites de velocidad, sobre la Ruta Nacional N° 2; lo que permite contar con información primordial para la elaboración de estudios de ingeniería de transportes, proyectos viales y/o para la consulta general de los diversos actores de la sociedad.

3.2 Recomendaciones

3.2.1 Al Departamento de Señalización Vial (DGIT)

- Hacer las gestiones necesarias para incluir la información en el Geoportal del MOPT, de modo que quede disponible para cualquier usuario.
- Elaborar más estudios similares, en otras rutas de la Red Vial Nacional, con el fin de incrementar la base de datos generada.

4. Anexos

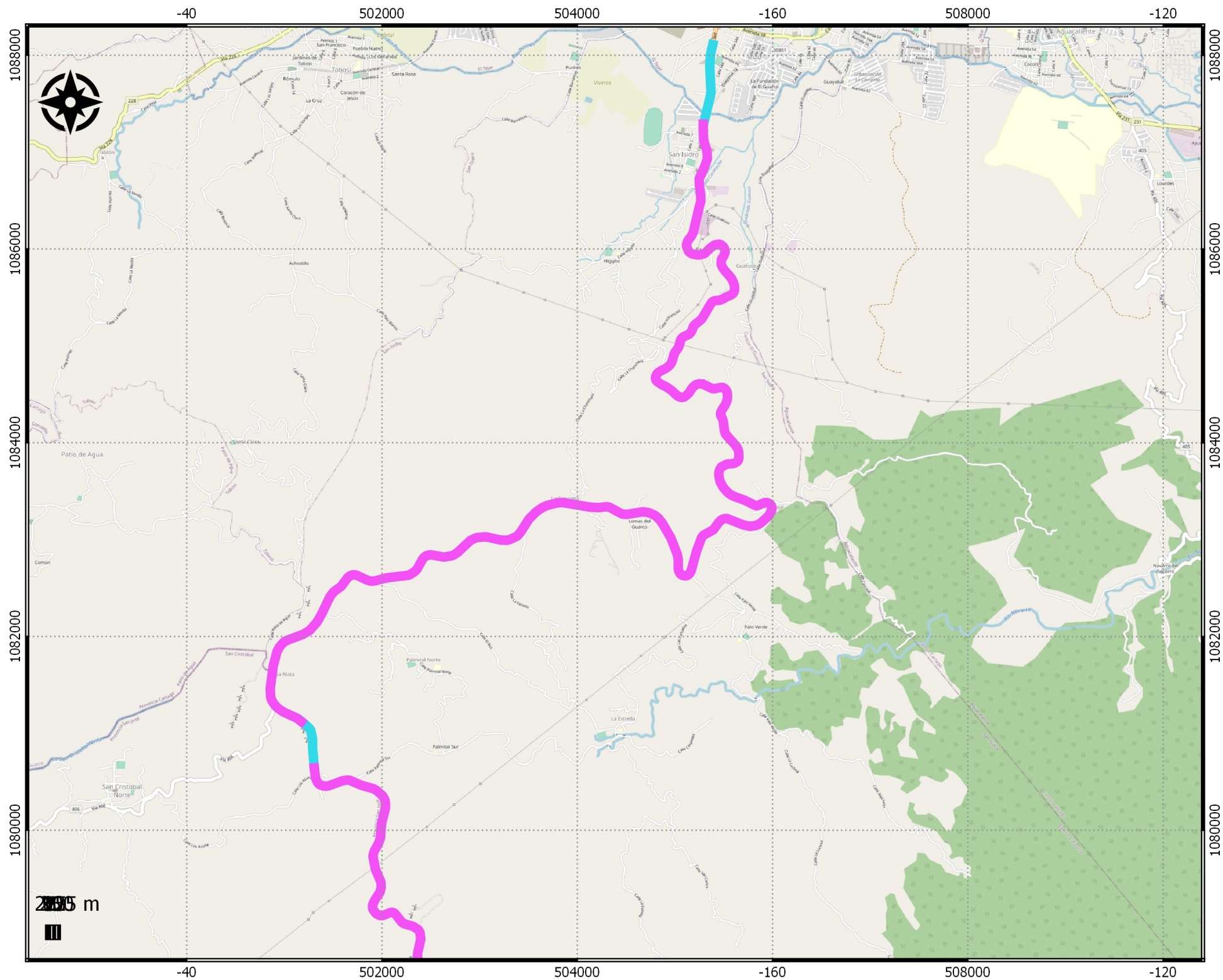
4.1 Mapas de los tramos de límites de velocidad

Se adjunta archivo en formato PDF.

5. Bibliografía

Ley General de Caminos Públicos. Ley 5060 de la República de Costa Rica.

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



Simbología

50_KPH

40_KPH

DIVISIÓN DE TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA
DE TRÁNSITO
DEPARTAMENTO DE SEÑALIZACIÓN
VIAL



Informe: MOPT-03-05-01-0122-2022

Proyecto: Georreferenciación Límites de
Velocidad Ruta 2

Diseño: Ing. Esteban Oconitrillo Varela

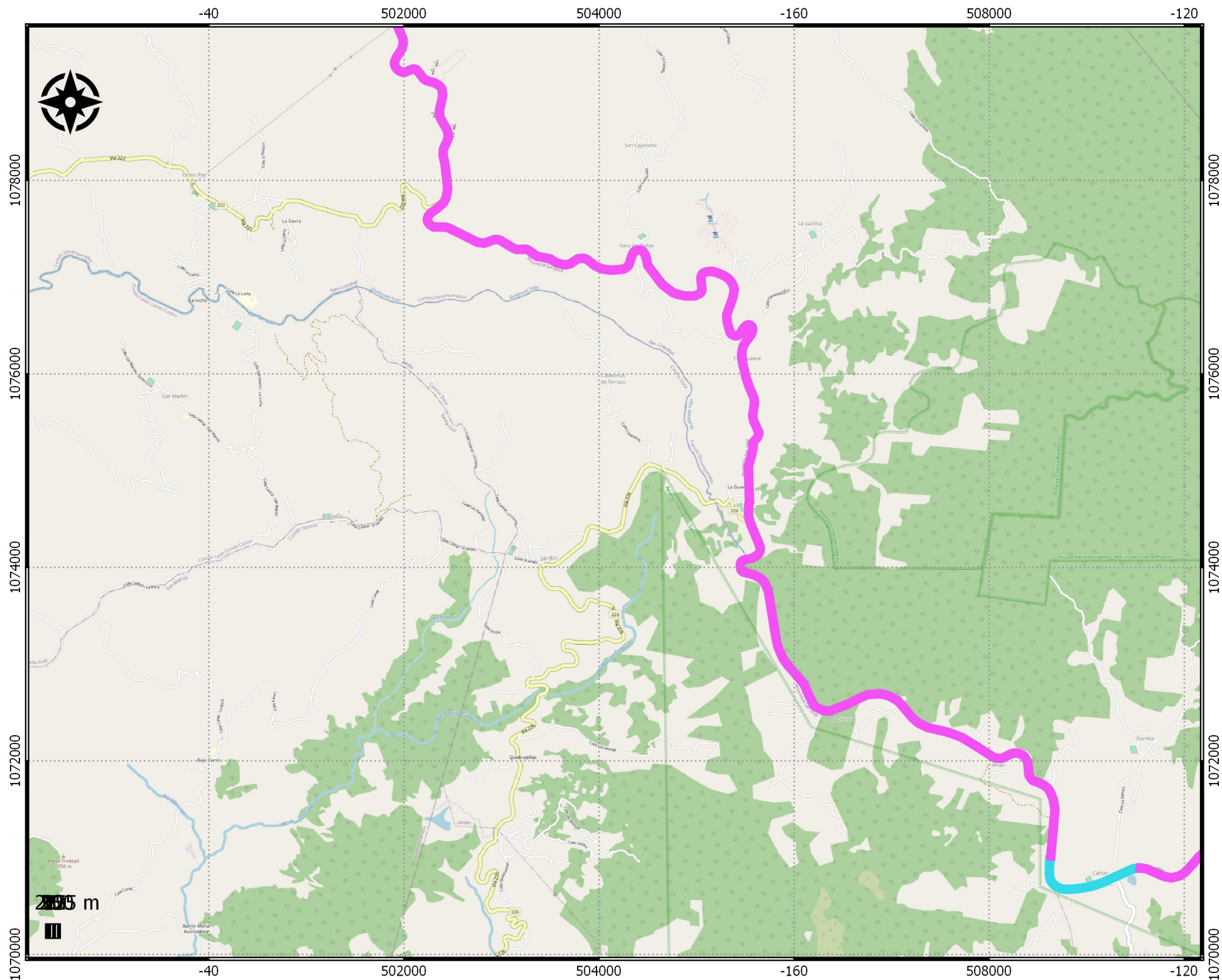
Revisión: Ing. Miguel Zamora Vega

Fuente: Open Street Map 2021 / Datos de
campo (GPS +/- 10 m)

Proyección : CRTM05

Datum: WGS84

Fecha: 22 de febrero del 2022



Simbología

50_KPH

40_KPH

DIVISIÓN DE TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA
DE TRÁNSITO
DEPARTAMENTO DE SEÑALIZACIÓN
VIAL



Informe: MOPT-03-05-01-0122-2022

Proyecto: Georreferenciación Límites de
Velocidad Ruta 2

Diseño: Ing. Esteban Oconitrillo Varela

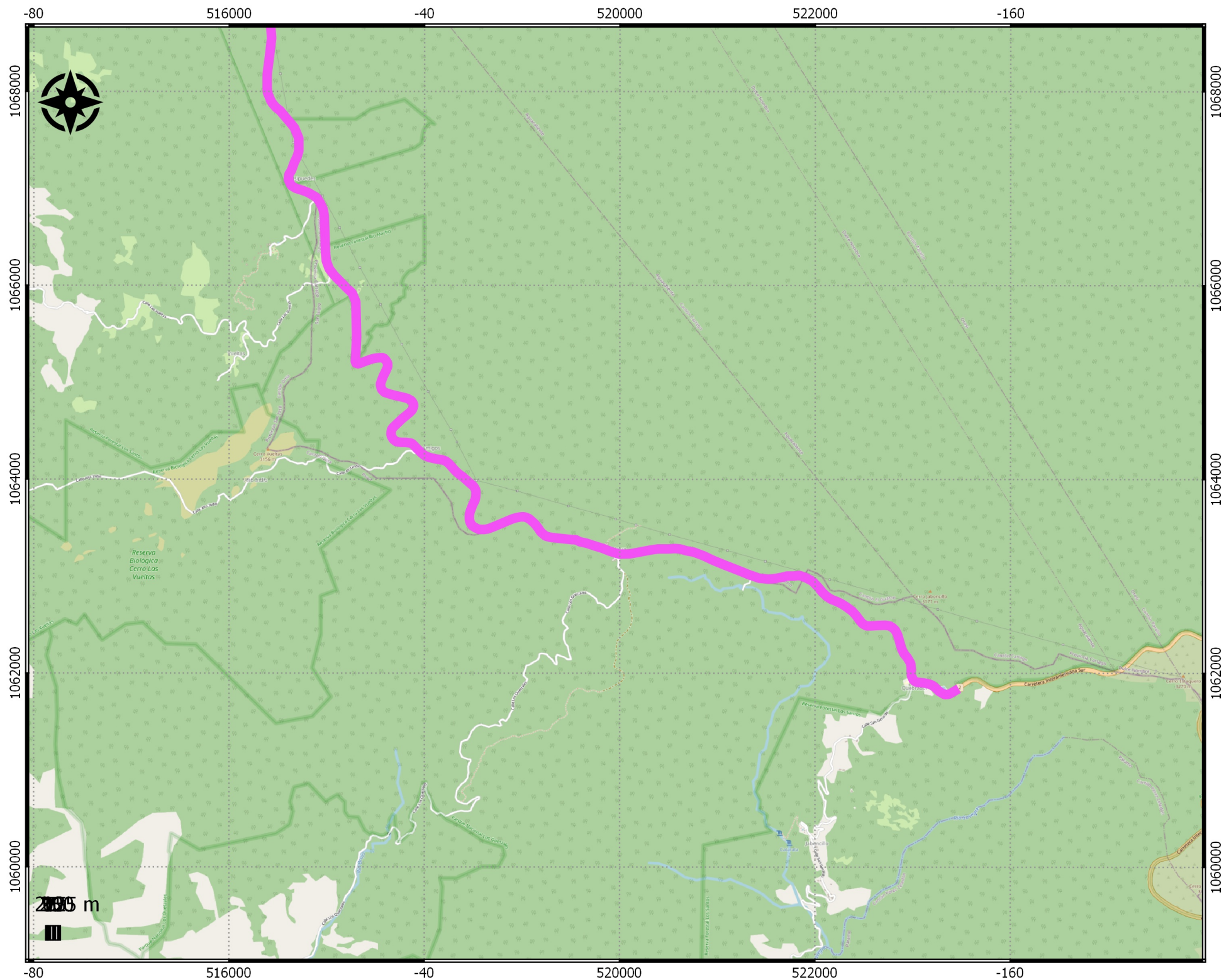
Revisión: Ing. Miguel Zamora Vega

Fuente: Open Street Map 2021 / Datos de
campo (GPS +/- 10 m)

Proyección : CRTM05

Datum: WGS84

Fecha: 22 de febrero del 2022



Simbología

- 50_KPH
- 40_KPH

DIVISIÓN DE TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA
DE TRÁNSITO
DEPARTAMENTO DE SEÑALIZACIÓN
VIAL



Informe: MOPT-03-05-01-0122-2022

Proyecto: Georreferenciación Límites de
Velocidad Ruta 2

Diseño: Ing. Esteban Oconitrillo Varela

Revisión: Ing. Miguel Zamora Vega

Fuente: Open Street Map 2021 / Datos de
campo (GPS +/- 10 m)

Proyección : CRTM05

Datum: WGS84

Fecha: 22 de febrero del 2022