



MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y TRANSPORTES

GOBIERNO  
DE COSTA RICA

# **Distancia entre la estación de servicio “Servicentro San Nicolás, TROVA S.A.” en Cartago y tanques de RECOPE**

Estudios y Diseños

Dirección General de Ingeniería de Tránsito

MOPT-03-05-01-0592-2023



Ficha técnica del documento		
1. N° Informe MOPT-03-05-01-0592-2023	2. N° de Expediente ED-EB-23-0232	
3. Título Distancia entre la estación de servicio "Servicentro San Nicolás, TROVA S.A." en Cartago y tanques de RECOPE	4. Fecha del Informe 23 de noviembre de 2023	
5. Institución Ejecutora Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños	6. Institución Receptora RECOPE	
7. Tipo de reporte y periodo de extensión Final, Noviembre, 2023	8. Colaboró	
9. Elaboró Ing. Mónica Navarro Cruz Nombre y firma	10. Revisó y Autorizó Ing. Rony Rodríguez Vargas Nombre y firma	
11. Resumen	Se realiza la ubicación de la estación de servicio solicitada por RECOPE, con el fin de establecer la mejor ruta tomando en consideración las Rutas Nacionales que se encuentran autorizadas para el trasiego de productos peligrosos y medir la distancia entre la estación de servicio y los tanques de almacenamiento de RECOPE (La Garita, Moín, El Alto y Barranca).	
13. Palabras clave Ruta Materiales Peligrosos	14. Nivel de seguridad Ninguno	15. N° páginas 12



## 1. Introducción

### 1.1. Origen del Estudio

El 11 de julio del presente año, se recibió en el Departamento de Estudios y Diseños la solicitud por parte del señor Álvaro Enrique Ureña Monge, Jefe del Departamento de Transacciones Comerciales de RECOPE, con número de oficio N° TC-0329-2023.

En dicha solicitud se solicita que se indique la ruta autorizada y la medición de distancia entre cada Plantel de RECOPE (El Alto, Garita, Moín y Barranca) con la estación de servicio “Servicentro San Nicolás, TROVA S.A.”.

El Departamento de Estudios y Diseños le asignó el siguiente número de expediente ED-EB-23-0232, 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.

Determinación de la ruta y la medición de la distancia entre la estación de servicio “Servicentro San Nicolás, TROVA S.A.” y los planteles de RECOPE.

#### 1.2.2. Objetivos específicos.

- a) Verificar las Rutas Nacionales autorizadas para el trasiego de los materiales peligrosos.
- b) Establecer la ruta de acuerdo con la ubicación de la estación de servicio y el plantel de RECOPE autorizado.
- c) Determinar la medición de las distancias a partir de la información de los inventarios de Rutas Nacionales suministrada por la Secretaría de Planificación Sectorial.



### 1.3. Metodología Aplicada

Para determinar las rutas y distancias, el Departamento de Estudios y Diseños de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito utiliza la siguiente metodología:

- a) Ubicar los planteles y las estaciones de servicio en el espacio, ya sea con una herramienta informática o mapas físicos.
- b) Una vez ubicados se determinan cuales rutas autorizadas para el trasiego de materiales peligrosos unen el origen (plantel de RECOPE) con el destino (estación de servicio).
- c) De las posibles combinaciones de rutas que sirven de unión entre los puntos se determina la más corta, usando los inventarios de las Rutas Nacionales emitidos por la Secretaria de Planificación.
- d) En caso de que no exista una combinación que una el origen y el destino, se hace una inspección en el sitio para determinar las características geométricas, funcionales y de seguridad de las vías existentes de acuerdo con las necesidades de los vehículos que trasiegan el combustible. Se determina cuál o cuáles vías pueden servir para el fin buscado y se emite una modificación de las Rutas para el Transporte de Materiales Peligrosos incluyendo los nuevos tramos a autorizar.
- e) Se realiza una descripción de la ruta a utilizar para el transporte de materiales peligrosos y la medición.
- f) Se hace el informe con recomendaciones apropiadas para el caso.

### 1.4. 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.



## 2. Desarrollo

### 2.1. Información geográfica del sitio

La estación de servicio “Servicentro San Nicolás, TROVA S.A.” se sitúa en la Provincia de Cartago, Cantón: Cartago, Distrito: San Nicolás, en las coordenadas 507 311 Este, 1092 505 Norte, del sistema de ubicación geográfico “Costa Rica Transversal Mercator 05” (CRTM 05), exactamente diagonal a VICESA, sobre Ruta Nacional N° 219, en San Nicolás de Cartago, (ver imagen N° 1).

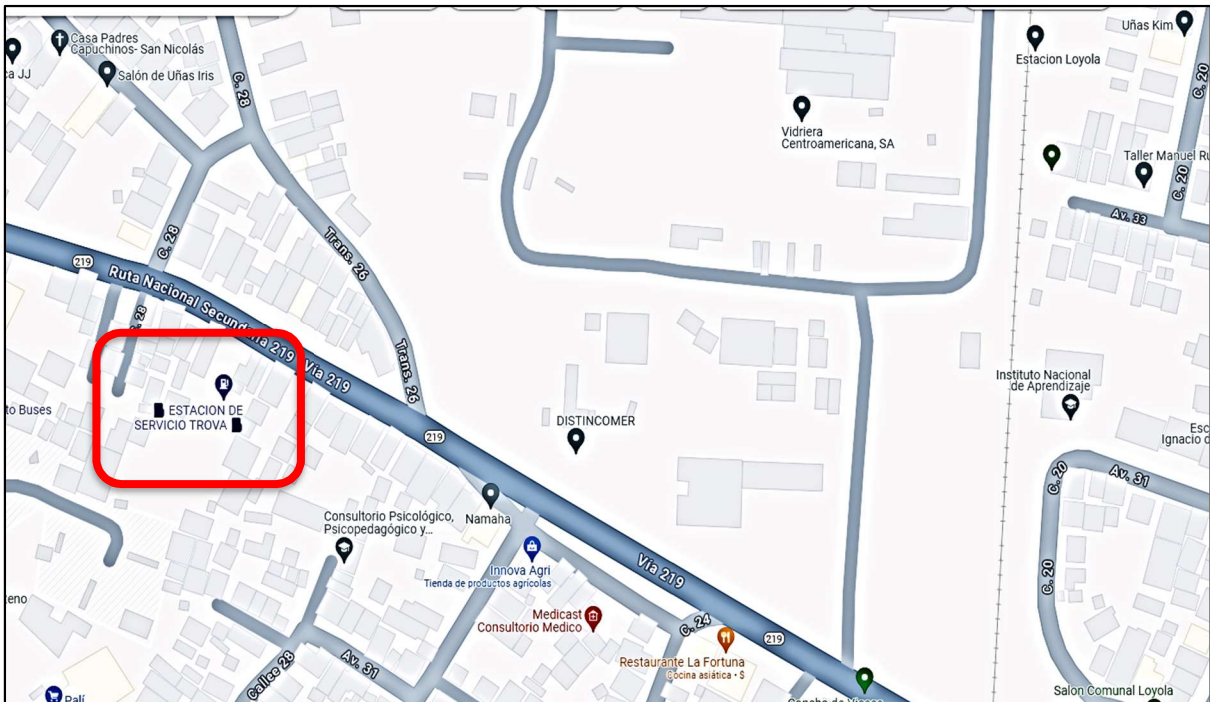


Imagen 1. Zona de estudio.

Fuente. Google Maps, 23-nov-2023.

### 2.2. Condición propuesta según la norma

De acuerdo con la norma vigente el transporte de sustancias peligrosas se rige por el Decreto N° 24715-MOPT-MEIC-S, que de acuerdo con la “Sección III Rutas e Itinerarios”, menciona lo siguiente en los artículos 39, 40:



**Artículo 39** La Dirección General de Ingeniería de Tránsito del Ministerio de Obras Públicas y Transportes implementará las rutas específicas que deberán ser usadas por los vehículos que transportan materiales peligrosos, así como las señales especiales que a tal efecto se dispondrán para su debida identificación.

**Artículo 40** Todo vehículo que transporta productos peligrosos deberán sujetarse en su recorrido a las rutas establecidas al efecto, procurando evitar el uso de vías densamente pobladas, o de aquellas próximas a reservas forestales o ecológicas o a centros urbanos.

Considerando la normativa vigente y la información suministrada por RECOPE (ubicación de la estación de servicio), se efectúa la búsqueda de la mejor combinación de Rutas Nacionales y Cantonales autorizadas para ofrecer al trasiego de sustancias peligrosas la comodidad y seguridad requerida para dicho transporte.

Aunado a lo anterior, se determinó que sí existe esa combinación de rutas autorizadas que permite el transporte de combustible desde los planteles de RECOPE (Garita, Moín, Barranca y El Alto) hasta la estación de servicio. Se efectúa la escogencia de la ruta más corta, segura, y con condiciones más adecuadas para dicho transporte.

En el siguiente cuadro se le proveerá la longitud que deberán recorrer los vehículos que realizarán la entrega del combustible, desde cada uno de los planteles hasta la estación de servicio.

Cuadro N° 1 Longitud que deberá de recorrer los vehículos desde cada plantel hasta la estación de servicio.

Código	Cliente	Ubicación	Plantel	Longitud (km)
301908	3-101-825963 TROVA S.A. SERVICIENTRO SAN NICOLAS	Diagonal a VICESA, sobre Ruta Nacional N° 219, San Nicolás de Cartago	Alto	3,100
			Garita	50,785
			Barranca RN 1	121,090
			Barranca RN 27	113,440
			Moín por RN 32	169,165
			Moín por RN 10	144,900

En los cuadros del 2 al 7 se encuentra la descripción de la ruta que recorrerán los vehículos que efectuarán la entrega del combustible, desde cada plantel de RECOPE hasta la estación de servicio.



Cuadro N° 2 Descripción de la ruta para la Estación de Servicio “Servicentro San Nicolás, TRVA S.A.” en Cartago, desde el Alto.

Ruta	Descripción
2	Recope - Taras (R.219)
219	Taras (R.219)-Estación De Servicio

Cuadro N° 3 Descripción de la ruta para la Estación de Servicio “Servicentro San Nicolás, TRVA S.A.” en Cartago, desde la Garita

Ruta	Descripción
1	Recope-Manolos(Paso Superior R.1)
1	Manolos(Paso Superior R.1)-Radial Alajuela(R.153)
1	Radial Alajuela(R.153)-Lte Prov. Heredia/Alajuela(Rio Segundo)
1	Lte Prov. Heredia/Alajuela(Rio Segundo)-Lte Cant.Heredia/Belén(R.111)
1	Lte Cant.Heredia/Belén(R.111)-Lte Prov. San José/Heredia(Rio Virilla)
1	Lte Prov. San José/Heredia(Rio Virilla)-La Uruca(R.3)(Rotonda Juan Pablo li)
39	La Uruca(R.3)(Rotonda Juan Pablo li)-Intercambio R.39 (Monumento Del Agua)
39	Intercambio R.39 (Monumento Del Agua)-Boulevard Rohrmoser(Paso Inferior Plaza Mayor)
39	Boulevard Rohrmoser(Paso Inferior Plaza Mayor)-Pavas(Paso Inferior R.104)
39	Pavas(Paso Inferior R.104)-Paso Inferior Ruta 167(Ladrillera La Sabana)
39	Paso Inferior Ruta 167(Ladrillera La Sabana)-Hatillos 7/8
39	Hatillos 7/8-Hatillos 6/3(Av. Central)
39	Hatillos 6/3(Av. Central)-Hatillo 4/5(R.176)(Calle República Costa Rica)
39	Hatillo 4/5(R.176)(Calle República Costa Rica)-Hatillo(Paso Superior R.110)
39	Hatillo(Paso Superior R.110)-San Sebastián(Paso Inferior R.214)
39	San Sebastián(Paso Inferior R.214)-Paso Ancho(R.213)
39	Paso Ancho(R.213)-La Y Griega(R.209)
39	La Y Griega(Paso Superior R.209)-Zapote(R.215)
215	Zapote(R.39)-Lte Cant.San José/Curridabat(Costado Norte Almacenes El Gollo)
215	Lte Cant.San José/Curridabat(Costado Norte Almacenes El Gollo)-Curridabat(R.2)
2	Curridabat(R.215)-Lte Prov. San José/Cartago(O+100 Mts Antes R. Chagüite)
2	Lte Prov. San José/Cartago(O+100 Mts Antes R. Chagüite)-San Rafael(Paso Superior R.251)
2	San Rafael(Paso Superior R.251)-Lte Cant.La Unión/Cartago(Queb. Quirazú)
2	Lte Cant.La Unión/Cartago(Queb. Quirazú)-Taras(R.219)
219	Taras (R.219)-Estación De Servicio



Cuadro N° 4 Descripción de la ruta para la Estación de Servicio “Servicentro San Nicolás, TRVA S.A.” en Cartago, desde Barranca por Ruta Nacional N° 1.

Ruta	Descripción
1	Recope-Lte Cant.Esparza/Puntarenas(R. Barranca)
1	Lte Cant.Esparza/Puntarenas(R. Barranca)–Esparza(R.131)
1	Esparza(R.131)–Lte Prov. Alajuela/Puntarenas(Cruce Cerro Esquivel)
1	Lte Prov. Alajuela/Puntarenas(Cruce Cerro Esquivel)–Montserrat(R.135)
1	Montserrat(R.135)–Lte Cant.Palmares/San Ramón(1+250 Km Después R.135)
1	Lte Cant.Palmares/San Ramón(1+250 Km Después R.135)–Lte Cant.Naranjo/Palmares(R. Grande)
1	Lte Cant.Naranjo/Palmares(R. Grande)–Radial Naranjo(R.141)
1	Radial Naranjo(R.141)–Lte Cant.Grecia/Naranjo(R. Colorado)
1	Lte Cant.Grecia/Naranjo(R. Colorado)–Lte Cant.Alajuela/Grecia(R. Poas)
1	Lte Cant.Alajuela/Grecia(R. Poas)–Radial Alajuela(R.153)
1	Radial Alajuela(R.153)–Lte Prov. Heredia/Alajuela(Rio Segundo)
1	Lte Prov. Heredia/Alajuela(Rio Segundo)–Lte Cant.Heredia/Belén(R.111)
1	Lte Cant.Heredia/Belén(R.111)–Lte Prov. San José/Heredia(Rio Virilla)
1	Lte Prov. San José/Heredia(Rio Virilla)–La Uruca(R.3)(Hotel Irazú)
1	La Uruca(R.3)(Puente Juan Pablo Ii)–Intercambio Monumento Del Agua (R.39)
39	Intercambio Monumento Del Agua (R.39)–Boulevard Rohmoser(Paso Inferior Plaza Mayor)
39	Boulevard Rohmoser(Paso Inferior Plaza Mayor)–Pavas(Paso Inferior R.104)
39	Pavas(Paso Inferior R.104)–Paso Inferior Ruta 167(Ladrillera La Sabana)
39	Paso Inferior Ruta 167(Ladrillera La Sabana)–Hatillos 7/8
39	Hatillos 7/8–Hatillos 6/3(Av. Central)
39	Hatillos 6/3(Av. Central)–Hatillo 4/5(R.176)(Calle República Costa Rica)
39	Hatillo 4/5(R.176)(Calle República Costa Rica)–Hatillo(Paso Superior R.110)
39	Hatillo(Paso Superior R.110)–San Sebastián(Paso Inferior R.214)
39	San Sebastián(Paso Inferior R.214)–Paso Ancho(R.213)
39	Paso Ancho(R.213)–La Y Griega(Paso Superior R.209)
39	La Y Griega(Paso Superior R.209)–Zapote(R.215)
215	Zapote(R.39)–Lte Cant.San José/Curridabat(Costado Norte Almacenes El Gollo)
215	Lte Cant.San José/Curridabat(Costado Norte Almacenes El Gollo)–Curridabat(R.2)
2	Curridabat(R.215)–Lte Prov. San José/Cartago(O+100 Mts Antes R. Chagüite)
2	Lte Prov. San José/Cartago(O+100 Mts Antes R. Chagüite)–San Rafael(Paso Superior R.251)
2	San Rafael(Paso Superior R.251)–Lte Cant.La Unión/Cartago(Queb. Quirazú)
2	Lte Cant.La Unión/Cartago(Queb. Quirazú)–Taras(R.219)
219	Taras (R.219)–Estación De Servicio



Cuadro N° 5 Descripción de la ruta para la Estación de Servicio "Servicentro San Nicolás, TRVA S.A." en Cartago, desde Barranca por Ruta Nacional N° 27.

Ruta	Descripción
1	Recope-Barranca(R.23)
23	Barranca(R.1)-Lte Cant.Puntarenas/Esparza(R. Barranca)
23	Lte Cant.Puntarenas/Esparza(R. Barranca)-Puerto Caldera(R.27)
27	Caldera(R.23)-Lte Prov. Alajuela/Puntarenas(R. Jesús María)
27	Lte Prov. Alajuela/Puntarenas(R. Jesús María)-Radial Pozón(R.34)
27	Radial Pozón (R.34)-Orotina (Paso Sup. Ruta 3/Ruta 137)
27	Orotina (Paso Sup. Ruta 3/Ruta 137)-Lte Cant.Atenas/Orotina(R. Concepción)
27	Lte Cant.Atenas/Orotina(R. Concepción)-Lte Cant.Alajuela/Atenas(R. Grande)
27	Lte Cant.Alajuela/Atenas(R. Grande)-Lte Prov. San José/Alajuela(R. Virilla)
27	Lte Prov. San José/Alajuela(R. Virilla)-Brasil(R.22)
27	Brasil(R.22)-Lte Cant.Escazú/Santa Ana(O+500 Mts Después R.310)
27	Lte Cant.Escazú/Santa Ana(O+500 Mts Después R.310)-San Rafael(Casetas Peaje)
27	San Rafael, Escazú(Casetas Peaje)-Paso Inferior Ruta 27
39	Paso Inferior Ruta 27-Paso Superior Ruta 27
39	Paso Superior Ruta 27-Paso Inferior Ruta 167(Ladrillera La Sabana)
39	Paso Inferior Ruta 167(Ladrillera La Sabana)-Hatillos 7/8
39	Hatillos 7/8-Hatillos 6/3(Av. Central)
39	Hatillos 6/3(Av. Central)-Hatillo 4/5(R.176)(Calle República Costa Rica)
39	Hatillo 4/5(R.176)(Calle República Costa Rica)-Hatillo(Paso Superior R.110)
39	Hatillo(Paso Superior R.110)-San Sebastián(Paso Inferior R.214)
39	San Sebastián(Paso Inferior R.214)-Paso Ancho(R.213)
39	Paso Ancho(R.213)-La Y Griega(Paso Superior R.209)
39	La Y Griega(Paso Superior R.209)-Zapote(R.215)
215	Zapote(R.39)-Lte Cant.San José/Curridabat(Costado Norte Almacenes El Gollo)
215	Lte Cant.San José/Curridabat(Costado Norte Almacenes El Gollo)-Curridabat(R.2)
2	Curridabat(R.215)-Lte Prov. San José/Cartago(O+100 Mts Antes R. Chagüite)
2	Lte Prov. San José/Cartago(O+100 Mts Antes R. Chagüite)-San Rafael(Paso Superior R.251)
2	San Rafael(Paso Superior R.251)-Lte Cant.La Unión/Cartago(Queb. Quirazú)
2	Lte Cant.La Unión/Cartago(Queb. Quirazú)-Taras(R.219)
219	Taras (R.219)-Estación De Servicio

Cuadro N° 6 Descripción de la ruta para la Estación de Servicio “Servicentro San Nicolás, TRVA S.A.” en Cartago, desde Moín por Ruta Nacional N° 32.

Ruta	Descripción
32	Recope–Liverpool(Escuela)
32	Liverpool(Escuela)–Lte Cant.Matina/Limón(Río Toro)
32	Lte Cant.Matina/Limón(Río Toro)–San Miguel(Entrada Principal)
32	San Miguel(Entrada Principal)–Lte Cant.Siquirres/Matina(R. Madre De Dios)
32	Lte Cant.Siquirres/Matina(Río Madre De Dios)–Siquirres(R.10)
32	Siquirres(R.10)–Lte Cant.Guacimo/Siquirres(Río Destierro)
32	Lte Cant.Guacimo/Siquirres(Río Destierro)–Guácimo(R.248)
32	Guácimo(R.248)–Lte Cant.Pococi/Guácimo(Río Jiménez)
32	Lte Cant.Pococi/Guácimo(Río Jiménez)–Guápiles(R.247)(Calle Emilia)
32	Guápiles(R.247)(Calle Emilia)–La Y Griega(R.4)
32	La Y Griega(R.4)–Lte Prov. San José/Limón(R. Sucio)
32	Lte Prov. San José/Limón(R. Sucio)–Lte Cant.Moravia/Vázquez De Coronado(R.Zurquí)
32	Lte Cant.Moravia/Vázquez De Coronado(R.Zurquí)–Lte Prov. Heredia/San José(R. Pará Blanco)
32	Lte Prov. Heredia/San José(R. Pará Blanco)–Lte Cant.Santo Domingo/San Isidro(Calle Yerbabuena)
32	Lte Cant.Santo Domingo/San Isidro(Calle Yerbabuena)–Lte Prov. San José/Heredia(R. Virilla)
32	Lte Prov. San José/Heredia(R. Virilla)–Lte Cant.Goicoechea/Tibás(Queb.Rivera)
32	Lte Cant.Goicoechea/Tibás(Queb.Rivera)–San José(R.108)(Barrio Tournón)
108	San José(R.108)(Barrio Tournón)–Barrio Carlos María Ulloa(R.218)(Incurables)
218	Barrio Carlos María Ulloa(R.108)(Incurables)–Guadalupe(R.218)
39	Guadalupe(R.218)–Lte Cant.Montes De Oca/Goicoechea(R. Torres)
39	Lte Cant.Montes De Oca/Goicoechea(R. Torres)–San Pedro(Paso Superior R.2)
2	San Pedro(Paso Superior R.2)–Lte Cant.Montes De Oca/Curridabat(R.Ocloro)
2	Lte Cant.Montes De Oca/Curridabat(R.Ocloro)–Curridabat(R.251)
2	Curridabat(R.251)–Lte Prov. San José/Cartago(O+100 Mts Antes R. Chagüite)
2	Lte Prov. San José/Cartago(O+100 Mts Antes R. Chagüite)–San Rafael(Paso Superior R.251)
2	San Rafael(Paso Superior R.251)–Lte Cant.La Unión/Cartago(Queb.Quirazú)
2	Lte Cant.La Unión/Cartago(Queb.Quirazú)–Taras(R.219)
219	Taras (R.219)–Estación De Servicio



Cuadro N° 7 Descripción de la ruta para la Estación de Servicio “Servicentro San Nicolás, TRVA S.A.” en Cartago, desde Moín por Ruta Nacional N° 10.

Ruta	Descripción
32	Recope–Liverpool(Escuela)
32	Liverpool(Escuela)–Lte Cant.Matina/Limón(Rio Toro)
32	Lte Cant.Matina/Limón(Rio Toro)–San Miguel(Entrada Principal)
32	San Miguel(Entrada Principal)–Lte Cant.Siquirres/Matina(R. Madre De Dios)
32	Lte Cant.Siquirres/Matina(Rio Madre De Dios)–Siquirres(R.10)
10	Siquirres(R.32)–Lte Prov. Cartago/Limón(Finca Amistad)
10	Lte Prov. Cartago/Limón(Finca Amistad)–Estabón(R.232)
10	Estabón(R.232)–Turrialba(R.230)
10	Turrialba(R.230)–Lte Cant.Jiménez/Turrialba(O+425 Mts Después Cruce Colorado)
10	Lte Cant.Jiménez/Turrialba(O+425 Mts Después Cruce Colorado)–Lte Cant.Alvarado/Jiménez(Cruce Lourdes)
10	Lte Cant.Alvarado/Jiménez(Cruce Lourdes(Callejón))–Birris(R.404)
10	Birris(R.404)–Lte Cant.Paraíso/Alvarado(Cruce La Flor)
10	Lte Cant.Paraíso/Alvarado(Cruce La Flor)–Paraíso(R.224)
10	Paraíso(R.224)–Lte Cant.Cartago/Paraíso(R. Blanquillo)
10	Lte Cant.Cartago/Paraíso(R. Blanquillo)–Cartago(R.233)(Barrio Los Ángeles)
10	Cartago(R.233)(Barrio Los Ángeles)–Guadalupe, Cartago(R.236)
10	Guadalupe, Cartago(R.236)–La Lima(R.2)
2	La Lima(R.10)–Taras(R.219)
219	Taras (R.219)–Estación De Servicio

### 2.3. Causa

La falta de definición de la ruta para el transporte de combustible para la estación de servicio “Servicentro San Nicolás, TRVA S.A.” en Cartago representa un riesgo a la seguridad vial, pues el transportista podría usar rutas no adecuadas para este tipo de transporte, además de que RECOPE no tendría clara la distancia que debe reconocer por motivos de flete.



## 2.4. Efecto

La ruta usada para llevar el combustible a la “Servicentro San Nicolás, TRVA S.A.” en Cartago representa la distancia más corta y segura posible, además de que RECOPE puede definir con certeza el costo del flete.

## 3. Conclusión.

A continuación, se enumeran una serie de conclusiones obtenidas a partir de la realización del estudio, así como recomendaciones.

### 3.1. Conclusiones

Tomando en consideración la información suministrada por la Secretaría de Planificación Sectorial, GOOGLE MAPS y las rutas autorizadas para el transporte de materiales peligrosos, se concluye que:

- a. Existe la necesidad de surtir de combustible a la estación de servicio.
- b. Existe combinación de rutas autorizadas actualmente para el trasiego de materiales peligrosos entre el plantel de RECOPE y la estación de servicio.
- c. La descripción de la ruta que utilizarán los conductores de las cisternas para entregar el combustible a la estación de servicio se considera la vía más corta, seguras y con las condiciones más adecuadas para dicho transporte.

### 3.2. Recomendaciones

Con el fin de mantener la comodidad y la seguridad en el transporte, este Departamento de Estudios y Diseños de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito, recomienda utilizar las rutas descritas en los cuadros del 2 al 7, para el transporte de combustible desde cada plantel de RECOPE hasta la estación de servicio.