



Estudio técnico para el diseño vial sobre calle 6 entre avenidas 1 y 3, Grecia, Alajuela

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO
DEPARTAMENTO DE REGIONALES

MOPT-03-05-01-0171-2022

Ficha técnica del documento		
1. N° Informe MOPT-03-05-01-0171-2022	2. N° de Expediente RE-SR-EB-18-0194	
3. Título Estudio técnico para el diseño vial frente, sobre calle 6 entre avenidas 1 y 3, Grecia, Alajuela.	4. Fecha del informe 17 de marzo de 2022	
5. Institución ejecutora Ministerio de Obras Públicas y Transportes Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Regionales Regional San Ramón Alajuela, Costa Rica Tel: (506) 2445-6376	6. Instituciones receptoras Municipalidad de Grecia	
7. Tipo de reporte y periodo de extensión Informe final, marzo 2022	8. Colaboró Fabio Hernández como chofer.	
9. Elaboró Ing. Fabián Valverde Suárez Encargado Oficina Regional San Ramón Nombre y firma	10. Autorizó Ing. Alejandra Acosta Gómez Jefe Departamento de Regionales Nombre y firma	
11. Resumen Se recibe solicitud del señor Marvin Morales Chaves, Gerente de Autotransportes Santa Gertrudis Ltda., donde solicita se realice un estudio de tránsito frente al predio de buses existente sobre calle 6 entre avenidas 1 y 3, Grecia, con el fin de determinar la señalización vial necesaria para la maniobra de entrada y salida de autobuses. Para la atención de dicha solicitud, se procede con la visita al campo, donde se hace un levantamiento geométrico, se comprueba que el señalamiento horizontal y el vertical están incompletos. Finalmente se hace un diseño del señalamiento vial y se emiten recomendaciones para mejorar la seguridad vial del área en estudio		
12. Palabras clave Diseño vial, Avenida 6, Calle 1 y 3, Grecia, seguridad vial.	13. Nivel de seguridad Público	14. N° páginas 14

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Origen del estudio.

El estudio se origina según nota recibida el día 23 de mayo del año 2018, sin número de oficio remitida por el señor Marvin Morales Chaves, Gerente Autotransportes, Grecia, en la que solicita se realice un estudio técnico para determinar la señalización vial, por lo que se procede a realizar una visita al campo para determinar la factibilidad técnica y revisar el señalamiento existente y diseñar todo el faltante con base en la normativa actual.

1.2 Objetivo general

Diseñar el señalamiento vertical y horizontal en calle 6, avenidas 1 y 3 en Grecia, mediante un levantamiento geométrico y la aplicación de la normativa, para mejorar la seguridad vial.

1.3 Objetivos específicos

- Hacer un levantamiento geométrico de la zona para determinar las curvas horizontales y verticales, uso del suelo, anchos de vía y espaldones.
- Medir distancias a esquinas y visibilidad para cotejar estos valores con lo establecido en la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial.
- Determinar si existe un irrespeto al señalamiento reglamentario.
- Determinar si el señalamiento que existe es suficiente y cumple los parámetros y requerimientos de la normativa.
- Hacer un diseño en AutoCAD con el señalamiento vial recomendado, que funcione de guía en la etapa de ejecución del señalamiento.

1.4 Alcances

El presente estudio se circunscribe frente al predio de buses de Autotransportes Santa Gertrudis, en Grecia centro, y se extiende unos 50 m en cada sentido, se hace un diseño de señalamiento vial según las condiciones geométricas, la infraestructura requerida y la normativa vigente.

1.5 Limitaciones

- No se presentaron limitaciones.

1.6 Metodología aplicada

- Inspección técnica de campo con el fin de levantar el señalamiento existente y verificar si está de acorde a las necesidades y características del tramo en estudio. También para definir el área de influencia que debe abarcar el estudio.
- Se realiza la planimetría del área de influencia incluyendo todas las características importantes: anchos de calzada y carril, estado de las aceras, accesibilidad, señalización vertical y horizontal y cualquier otro aspecto importante que pueda afectar al momento de recomendar una solución.
- Se verifica el estacionamiento, según al artículo 110 de la ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial, donde se regula el estacionamiento, en su inciso b) indica la prohibición de estacionarse calzadas o en las aceras, de forma que impida el libre tránsito, afecte la visibilidad o ponga en peligro la seguridad de los demás, por lo que se verifica esta condición.
- Se realiza un diseño del señalamiento vial de acuerdo a la información recabada y a la normativa, se hace un croquis y en unos cuadros se presenta todo el señalamiento diseñado.
- Se hace el informe con recomendaciones y conclusiones apropiadas para el caso.

1.7 Aspectos Generales

Antecedentes:

En el punto no existe estudio anterior.

2 DESARROLLO

2.1 Condición Real

El área en estudio es sobre calle 6 entre avenidas 1 y 3, Grecia, se muestra una imagen del área en estudio:



Figura N°1. Zona de estudio Centro de Grecia

2.2 Características de la zona de estudio

Sobre calle 6 entre avenidas 1 y 3. En el siguiente cuadro se detallan las características de la zona en estudio:

Cuadro 1. Características del punto en estudio

Característica	Descripción
Tipo de entorno (escuelas, rural, urbano, residencial, industrial...)	El entorno es un centro de población urbano, con algunas casas y comercios. Se ubica cerca de la intersección de avenida 3, con calle 6.
Geometría de la zona	Sobre calle 6, el tramo es recto, pendiente mayor al 5%, el ancho de la carpeta es de 9.40m. En avenida 3 el ancho de la carpeta es de 4 m, sin aceras y un solo sentido de vía.

Característica	Descripción
Tipo de carpeta	Asfalto
Estado de carpeta	Regular estado, presenta grietas y baches.
Cantidad de carriles	Sobre calle 6, un carril, en sentido norte – sur, en avenida 3, un solo sentido de vía, este-oeste, con un carril.
Ancho libre de cada carril (sin contar las líneas de centro, borde o carril)	4,5 m para calle 6 y 3 m para avenida 3.
Velocidad máxima vigente en la zona de estudio	40 km/h
Velocidad que será utilizada para analizar y comparar con normativa vigente	40 km/h
Descripción de los márgenes de la vía (aceras, cunetas, taludes, barrancos, alcantarillas, árboles etc)	En calle 6, los márgenes están compuestos de cunetas y aceras, sobre las calles cantonales. Se observan rutas de autobús. La avenida 3 tiene de margen solamente un caño.
Derecho de vía	No se cuenta con información.
Detallar la demarcación horizontal que compone la zona de estudio	Solo existe cordón amarillo, en un tramo, al costado oeste de la calle 6, frente al acceso al predio. No existen captaluces, líneas y figuras.
Detallar la señalización vertical que compone la zona de estudio	El señalamiento vertical lo componen dos señales de alto, sobre la avenida 3.
Presencia de peatones	Se observaron peatones
Presencia de ciclistas	No se observaron ciclistas

Existe un irrespeto al señalamiento del cordón amarillo, frente al acceso del predio de buses, en ambos costados.

Se muestran imágenes:



Figura N°2. Señalamiento horizontal cordón amarillo, carpeta con baches, cunetas y acera



Figura N°3. Señalización horizontal frente al Predio de Buses y vehiculos obstruyendo el viraje.



Figura N°4. Señalización vertical existente sobre avenida 3, horizontal inexistente

2.3 Problemática encontrada

- Frente al Predio de Buses (costado este de la calle 6) se estacionan vehículos lo que dificulta la maniobra de ingreso y salida del mismo, lo que puede provocar colisiones y obstrucción de la vía.
- La intersección no tiene el señalamiento horizontal suficiente sobre Avenida 3 y Calle 6.

2.4 Condición propuesta según la norma

Con base en el artículo 110 de la ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial, donde se regula el estacionamiento, en su inciso b) indica la prohibición de estacionarse en calzadas o en las aceras, de forma que impida el libre tránsito, afecte la visibilidad o ponga en peligro la seguridad de los demás. Así las cosas, el estacionamiento al costado este de la calle 6, frente al acceso al predio, debe ser restringido.

Sobre la Calle 6, se puede dar espacio a los giros de los autobuses mediante la demarcación horizontal de cordón amarillo, tal y como lo establece la norma y se indica en la figura N°5.

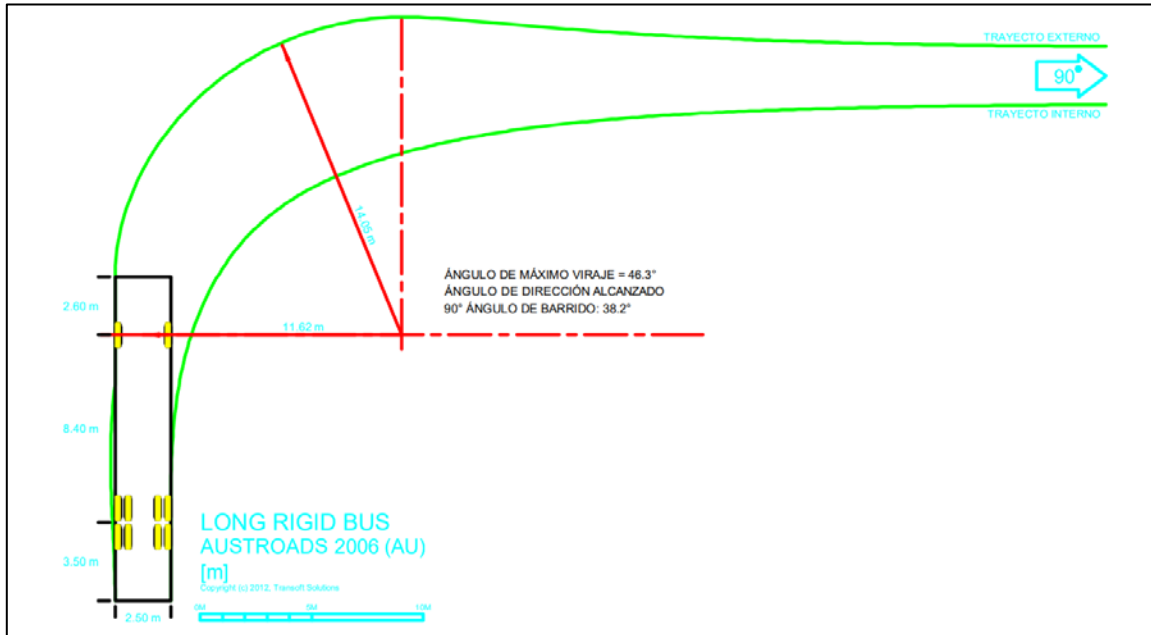


Figura N° 5, Radio de giro para un autobús de 14.5m

Fuente: Departamento de Estudios y Diseños

Según la figura anterior, el radio de giro en 90°, como es el caso, necesita una longitud de 11.62 m. Por lo tanto, esta es la longitud mínima del cordón amarillo, al costado este de la calle 6, frente al acceso al predio.

Según el cuadro N° 2, se recomienda establecer el siguiente señalamiento vial. Con base en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito. Guatemala: SIECA, es sus capítulos 2 y 3 relacionados con las señales verticales y las demarcaciones sobre el pavimento, se recomienda el siguiente señalamiento:

Cuadro N° 2 Señalización horizontal

Cantidad	Unidad	Descripción	Ubicación
2	Und	Letreros de ALTO , con sus respectivas flechas direccionales, líneas de paro, líneas de paso peatonal y línea de centro	Acompañando a la señal vertical Tipo R-1-1.
5	Und	Flechas Direccionales	Sobre la Ruta Cantonal, Calle 6
180	m	Cordón Amarillo	Sobre los 10 metros de las esquinas y desde la esquina noroeste del Salón de Belleza hasta 10 metros después del local comercial Accesorios Electrónicos.
30	m	Línea Continua Blanca Divisoria de Carriles	Sobre la Ruta Cantonal, Calle 6
60	m	Línea Discontinua Blanca Divisoria de Carriles	Sobre la Ruta Cantonal, Calle 6
100	m	Línea Continua Amarilla Divisoria de Carriles	Sobre la Ruta Cantonal, Calle 6

2.5 Causa

La ausencia de señalamiento vial, puede provocar confusión en los usuarios y aumento del riesgo en la seguridad vial. La falta de espacio para realizar los giros, puede provocar choques o atropellos a peatones, por lo tanto, la Oficina Regional de San Ramón, recomienda a la Municipalidad de Grecia programar su ejecución.

También la falta de facilidades peatonales por la falta de rampas en las aceras, lo que obliga al peatón con disminuida movilidad o coches a circular en la calzada, no es un sitio seguro para ello, se debe proveer a estos usuarios un espacio más seguro. En este sentido se desconoce el motivo, sin embargo, se recomienda a la Municipalidad su construcción de acuerdo al croquis del presente informe.

2.6 Efecto

Con la ejecución del señalamiento vial recomendado, se aumenta la seguridad vial, la maniobra de los autobuses será más segura y fluida. Con la instalación de aceras para que el peatón tenga un lugar seguro para circular, con ello se reduce el riesgo en la seguridad vial.

3 CONCLUSIÓN

3.1 Conclusiones

- Del levantamiento geométrico se determinó que es necesario ordenar los giros de los autobuses.
- Sobre la avenida 3 y calle 6 no existe señalamiento horizontal.
- Se determinó que hace falta facilidades peatonales y rampas, en las rutas cantonales, las aceras faltantes se detallan en el croquis.
- Es necesario restringir el estacionamiento en el costado este, desde la esquina hasta el frente al acceso del predio, para mejorar la visibilidad de peatones, conductores y facilitar la maniobra de la entrada y salida de autobuses.

3.2 Recomendaciones

A la municipalidad de Grecia:

Implementar la construcción de rampas en aceras que cumplan con las especificaciones técnicas que establece la Ley 7600, sobre la Ruta Cantonal.

Toda la señalización vial se indica en el diagrama adjunto y deberá ser ejecutada por la Municipalidad de acuerdo con lo establecido en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, año 2014.

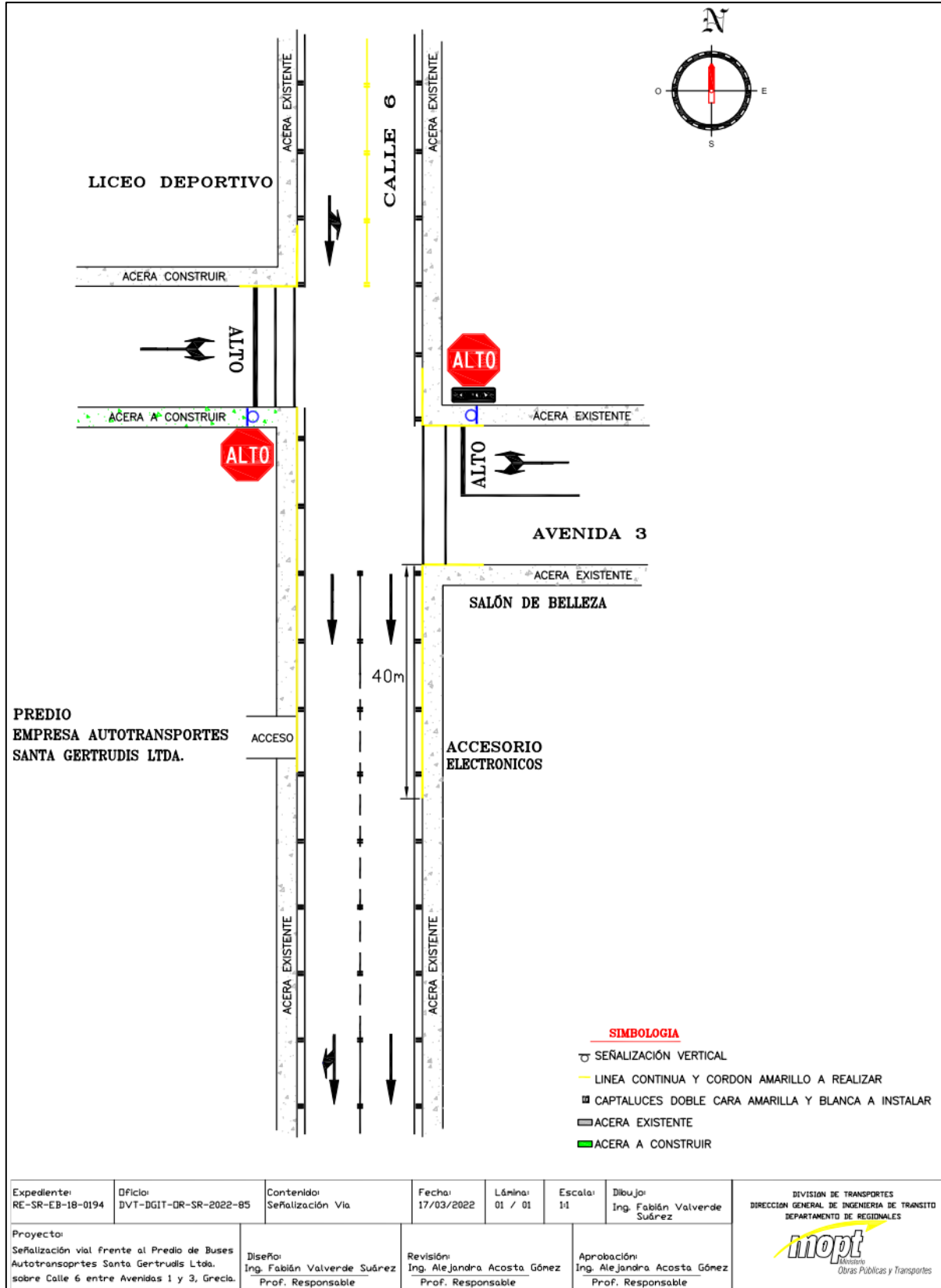


Figura N°5. Croquis diseño señalamiento vial

4 BIBLIOGRAFÍA

- SIECA. (2014). Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito. Guatemala: SIECA.
- Ley No 7600 “Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad”.
- Ley No. 9078 “LEY DE TRÁNSITO POR VÍAS PÚBLICAS TERRESTRES Y SEGURIDAD VIAL”.
- Decreto Ejecutivo No.40601-MOPT “Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres

5 ANEXOS

6.1 Glosario

Señalamiento vertical

La señalización de tránsito vertical (reglamentaria, de advertencia) es fundamental para la seguridad vial, ya que son dispositivos de control de tránsito que se colocan a nivel del camino o sobre él, las cuales están 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. (Durán Ortiz, 2000)

Señales de Reglamentación:

Son las señales que indican al conductor la prioridad de paso, la existencia de ciertas limitaciones, prohibiciones y restricciones del uso de la vía, según las leyes y reglamentos en materia de tránsito. (Durán Ortiz, 2000)

Señales de Prevención:

Son las que indican al conductor de las condiciones prevalecientes en una calle o carretera y su entorno, para advertir al conductor la existencia de peligro y su naturaleza. (Durán Ortiz, 2000)

Demarcación horizontal

La demarcación está constituida por líneas, símbolos y letras que se pintan sobre el pavimento, bordes y estructuras de las vías de circulación o adyacentes a ellas, así como los objetos que se colocan sobre la superficie de rodamiento con el fin de regular o canalizar el tránsito o indicar la presencia de obstáculos. (Durán Ortiz, 2000).

Estas marcas en el pavimento desempeñan funciones definidas e importantes en un adecuado esquema de control de tránsito. En algunos casos, son utilizadas como complemento de las órdenes o advertencias de otros dispositivos, como señales verticales y semáforos. En otros, transmiten instrucciones que no pueden ser presentadas mediante el uso de ningún otro dispositivo, siendo un modo muy efectivo de hacerlas claramente inteligibles.