



Señalamiento vial intersección ruta
nacional N.º 201 – avenida 23,
Guadalupe, Goicoechea, San José.

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

Ficha técnica del documento		
1. Número de Informe: MOPT - 03 - 05 - 01 - 0106 - 2023	2. Número de Expediente: ED-EB-22-0476	
3. Título: Señalamiento vial intersección ruta nacional N.º 201 – avenida 23, Guadalupe, Goicoechea, San José.	4. Fecha del Informe: marzo de 2023	
5. Institución Ejecutora: Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños	6. Institución Receptora: Departamento de Señalización Vial Consejo Nacional de Vialidad Municipalidad de Goicoechea	
7. Tipo de reporte y periodo de extensión: Final, Marzo, 2023	8. Colaboró: Tec. Paola Umaña Chacón Gallardo Bermúdez Acedo Arturo Sáenz	
9. Elaboró:  Ing. Errol Castillo García Nombre y firma		10. Revisó y Autorizó:  Ing. Carolina Malespín Muñoz Nombre y firma
11. Resumen: El Departamento de Estudios y Diseños realizó inspección y análisis para determinar el señalamiento vial necesario en la intersección de ruta nacional N.º 201 - avenida 23, 500 m al norte del Consejo Nacional de Vialidad (Conavi) en Guadalupe, Goicoechea, San José. El resultado del estudio determina realizar un planteamiento del señalamiento vial necesario en la zona de estudio según normativa técnica vigente.		
12. Palabras clave: Señalamiento vial.	13. Nivel de seguridad: Documento Público	14. N° páginas 10

1 Introducción

1.1 Origen del Estudio

El Departamento de Estudios y Diseños recibió el 16 de diciembre de 2022, traslado de correspondencia con número oficio DVT-DGIT-TC-2022-0673, por parte del Ing. Junior Araya Villalobos, director general de ingeniería de tránsito, que adjunta copia de correo electrónico enviado por la señora Cindy Coto Calvo, directora ejecutiva, Consejo Seguridad Vial, que adjunta traslado de correspondencia DM-TC-2022-2737, por parte del Lic. Pablo Zeledón Quesada, jefe de despacho del ministro, que hace referencia a la nota sin número de oficio enviada por el señor José Miguel Bonilla Carvajal, que solicita instalar un semáforo peatonal 50 m al norte del Conavi, colocar cámaras en los pasos peatonales de la rotonda de la bandera y colocar señales de tránsito frente al INEC 500 m norte del Conavi, calles peligrosas. Además, se atiende traslado de correspondencia DVT-DGIT-TC-2023-0013, por parte del Ing. Junior Araya Villalobos, director general de ingeniería de tránsito, que adjunta traslado de correspondencia DM-TC-2022-3471 enviado por Licda. Marcela Amador Postumbersig, asesora del despacho del ministro que adjunta oficio N.º 12600-2022-DHR-[GA], enviado por parte de la señora Tatiana Mora Rodríguez, Defensora de los habitantes en funciones que adjunta copia de la nota enviado por el señor Bonilla Carvajal. Finalmente se atiende traslado de correspondencia DVT-DGIT-TC-2023-0054, enviado por el Ing. Junior Araya Villalobos, que adjunta traslado de correspondencia DM-TC-2023-0442, enviado por la Licda. Marcela Amador Postumbersig, asesora del despacho del ministro, que adjunta oficio N.º 00389-2023-DHR-[GA], enviado por la MSc. Hazel Díaz Meléndez, donde también hace referencia a la solicitud enviada por el señor Bonilla Carvajal. A la solicitud se le asignó el expediente ED-EB-22-0476 para su respectivo trámite.

1.2 Objetivo General

Determinar la necesidad de instalar el señalamiento vial necesario, realizando inspección en el sitio, para seguridad vial de los usuarios de la vía y en acatamiento según lo establecido en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito, SIECA, 2014.

1.3 Objetivos Específicos

- Identificar visualmente la condición actual del señalamiento vertical y horizontal en la zona de estudio.

- Verificar visualmente el estado actual de la estructura peatonal (aceras) y de la superficie de ruedo.
- Establecer recomendaciones para solucionar la problemática identificada.

1.4 Alcance

La elaboración del presente estudio consiste en un análisis técnico para determinar la necesidad de instalar señalamiento vial, 500 m norte del Conavi, en Guadalupe, Goicoechea, San José.

Toda solicitud que involucre el estudio de zonas que se extiendan más allá de esta delimitación, queda fuera del alcance de este estudio.

1.5 Limitaciones

No se cuenta con un levantamiento topográfico de la zona de estudio, todas las mediciones se realizaron con odómetro, aproximándose a las condiciones actuales.

1.6 Metodología Aplicada

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

- a. Procesamiento interno de la información entregada por el interesado, la cual incluye una verificación de estudios aledaños realizados previamente en el Departamento, así como programación de labores interdepartamentales.
- b. Inspección técnica a campo con el fin de analizar las condiciones actuales de la vialidad vehicular y peatonal en la zona de análisis para determinar el área de influencia que debe abarcar el estudio, mediante el uso de instrumentos como clinómetro, odómetro, radar de control de velocidad y cámara fotográfica. Cada uno de los anteriores según los requerimientos de este estudio.
- c. Elaboración de planimetría del área de influencia (en caso de requerirla) incluyendo todas las características importantes: anchos de calzada y carril, estado de las aceras, incluyendo su accesibilidad, la señalización vertical, horizontal y cualquier otro aspecto importante que pueda afectar al momento de recomendar una solución.

- d. Determinación de las principales características de la señalización vial y su estado, para, por medio de comparación con la norma aplicable, determinar las mejoras a implementar.
- e. Análisis de resultados y diseño de soluciones a partir de los datos obtenidos en campo. Se utiliza como guía la normativa nacional técnica vigente y el criterio profesional.

1.7 Generalidades

1.7.1 Antecedentes.

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: se registra solicitud en el expediente ED-EB-22-0476.
- c. No se registra un estudio en la zona de estudio con lo solicitado.

1.7.2 Fundamentación jurídica y/o normativa vigente.

En cuanto a la fundamentación jurídica que acompaña la ejecución de este estudio se tiene:

“El Departamento de Estudios y Diseños recibe las solicitudes de los interesados relacionadas con el mejoramiento de la funcionalidad vial y del señalamiento. Para lo cual el Departamento de Estudios y Diseños cuenta con el tiempo establecido en la normativa vigente para dar respuesta. Lo anterior según lo señalado en el Capítulo III: De la Dirección de Ingeniería de Tránsito, Artículos 11 y 14 de la Ley de Administración Vial, N.º 6324.”

En cuanto a la normativa vigente que acompaña la ejecución de este estudio se tiene:

- Secretaría de Integración Económica Centroamericana. (2014). Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito. Guatemala: SIECA.
- Ley N.º9976: Movilidad Peatonal.
- Ley N.º7600: Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad.

2 Desarrollo

2.1 Condición real.

La zona de estudio se emplaza en la provincia de San José, Cantón: Goicoechea, Distrito: Guadalupe, mientras que las coordenadas geográficas según el sistema de ubicación geográfica "Costa Rica Transversal Mercator 05" (CRTM 05) son: 494400 Este, 1099529 Norte.

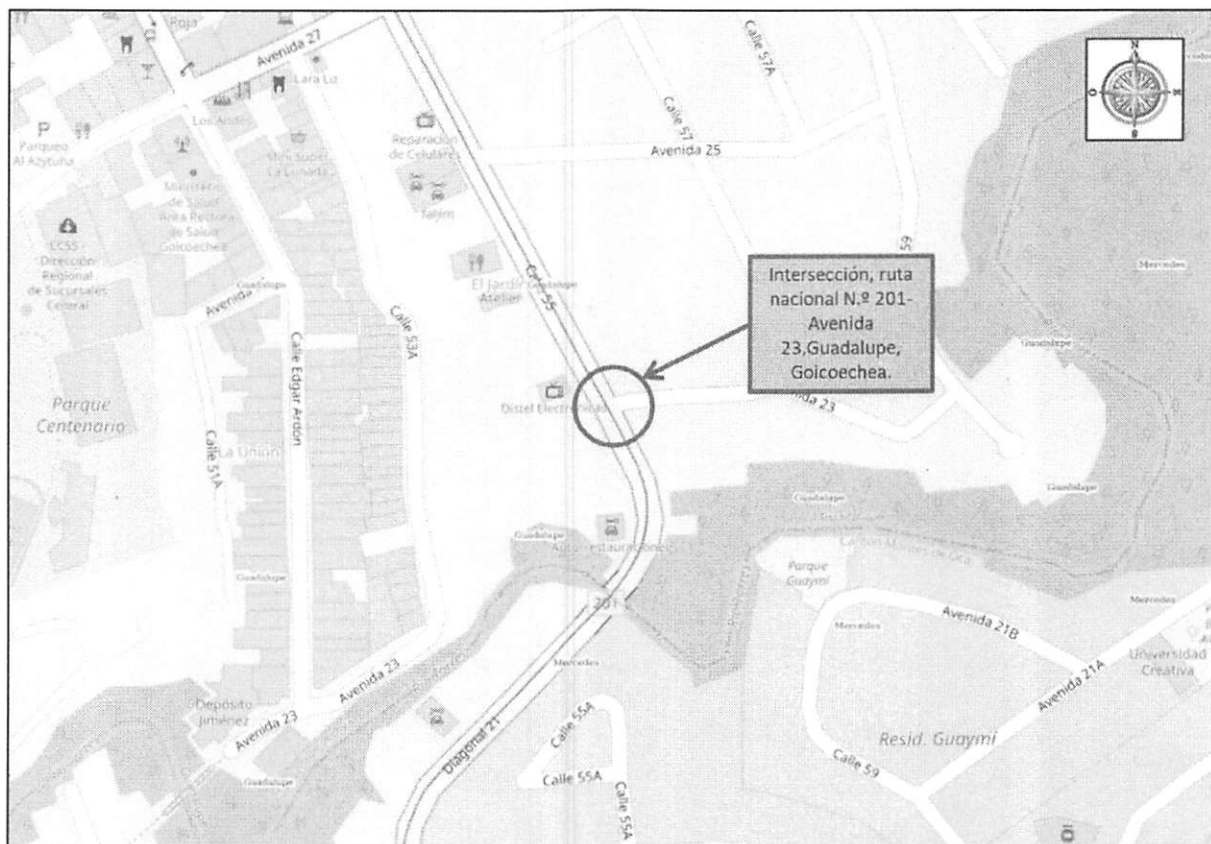


Figura 1. Intersección ruta nacional N.º 201- Avenida 23, Guadalupe, Goicoechea, San José. Fuente: (snitcr, 2023).

Se realizó inspección 500 m norte del Conavi, no se ubicó el INEC que indica el solicitante, sin embargo, se ubicó el Cencinai de Guadalupe en la intersección de ruta nacional N.º 201 con avenida 23.

La intersección es del tipo "T", tiene tres accesos: norte, sur y este, cada uno funciona bidireccionalmente con un carril por sentido

La vía principal corresponde a los accesos norte y sur, y la vía secundaria corresponde al acceso este.

El acceso norte tiene un ancho de calzada de 8,68 m, el acceso sur de 8,65 m y el este de 8,75 m.

La velocidad máxima en la zona es de 40 km/h.

La superficie de rodamiento se compone de una carpeta asfáltica la cual se observa continua y sin roturas.

La intersección cuenta con aceras en los accesos norte y sur, con anchos que oscilan entre 1,86 m y 2,46 m. El acceso este, tiene una sección sin acera del lado norte en aproximadamente 15 m desde la esquina y las existentes tienen un ancho que oscila entre 1,56 m y 1,96 m. La estructura de las aceras existentes en los accesos norte y sur, se observan con algunas roturas y las del acceso este también, y las del lado norte con algunas pendientes para ingresar a los accesos a cochera.

La intersección no presenta señalamiento vertical en su totalidad, y el horizontal solo se muestra en el acceso este en apariencia con poca retroreflectividad.

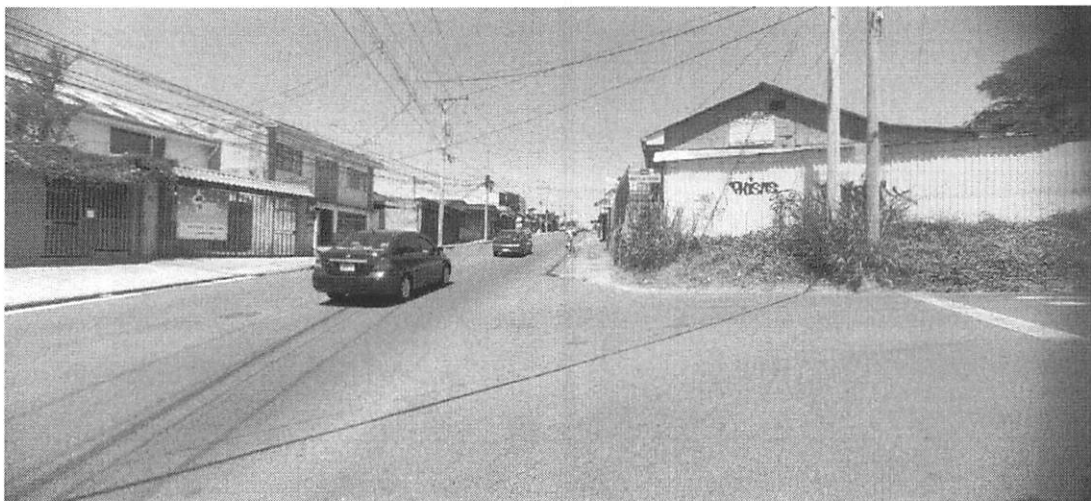


Figura 2 Acceso norte, Intersección ruta nacional N.°201 – Avenida 23, Guadalupe, Goicoechea. Fuente propia.

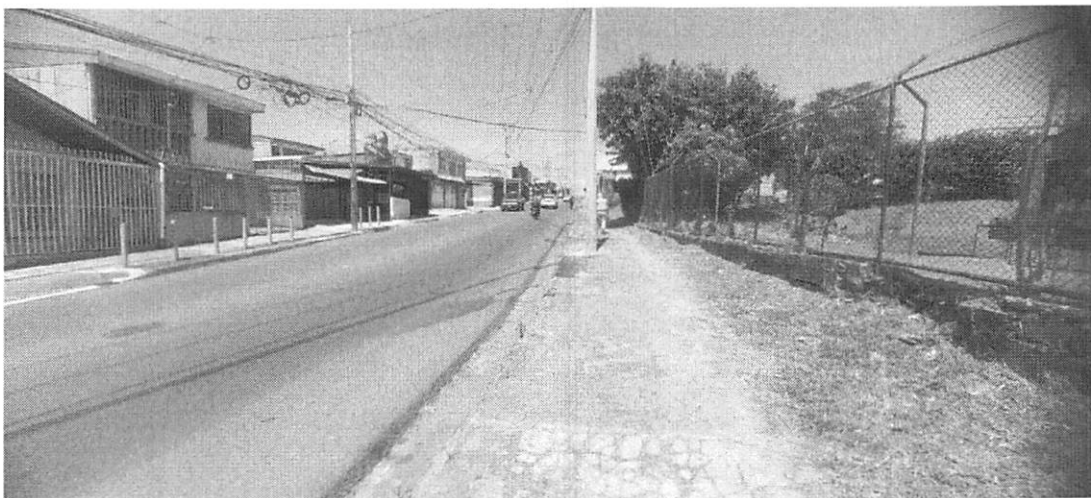


Figura 3 Acceso sur, Intersección ruta nacional N.°201 – Avenida 23, Guadalupe, Goicoechea. Fuente propia.

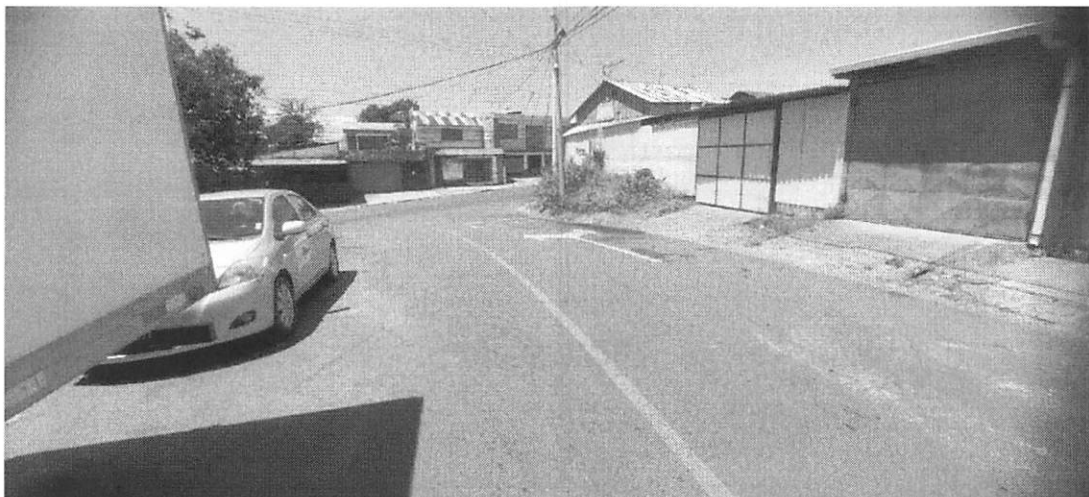


Figura 4 Acceso este, Intersección ruta nacional N.º 201 – Avenida 23, Guadalupe, Goicoechea. Fuente propia.

2.2 Condición Propuesta según la norma

El presente estudio propone plantear el señalamiento vial necesario y en construir las aceras faltantes en el acceso este, según normativa vigente.

2.2.1 Señalamiento vertical y horizontal

2.2.1.1 Señalamiento vertical

En cuanto al señalamiento vertical que se implementará en el presente estudio se utilizará señalamiento reglamentario, preventivo y de zona escolar. El señalamiento debe cumplir con una serie de normas en su diseño, forma y dimensiones, que a continuación se resumen:

- Las señales deben ser con retroreflectividad.
- Las señales de reglamentación son de forma rectangular, con la simbología inscrita en el centro de un círculo y la leyenda explicativa debajo del círculo, con excepción de las señales de “ALTO”, que es de forma octogonal.
- Las señales de prevención tendrán la forma cuadrada con una diagonal interior en posición vertical, con excepción de las de delineación, cuya forma es rectangular, correspondiendo su mayor dimensión al lado vertical.
- Para las señales reglamentarias rectangulares y preventivas utilizadas en el presente estudio, serán con dimensiones estándar.
- Para la señal vertical reglamentaria de Alto se utilizarán las dimensiones del tipo estándar.

- Para informar a los conductores, se utilizarán señales verticales de zona escolar y las dimensiones de las señales serán del tipo estándar.

2.2.1.2 Señalamiento horizontal

El señalamiento horizontal que se implementará en el presente estudio:

- Doble línea continua amarilla, para la división de carriles bidireccionales, tienen un ancho de 0.10 m a 0.15 m y la separación entre ambas líneas es de 0.15 m.
- Línea continua amarilla, para la división de carriles bidireccionalmente, tiene un ancho entre 0.10 m a 0.15 m.
- Las flechas direccionales de color blanco y corresponden al diseño de velocidades inferiores a 60 km/h.
- Línea de parada para que se detengan los vehículos en concordancia con una señal de ALTO, con un ancho de 0.40 m y para velocidades inferiores a 60 km/h.
- Se colocarán capataluces de dos caras amarillas 100 m antes y 100 m después de la intersección, sobre la doble línea continua amarilla y línea continua amarilla, a cada 5 m.
- Se colocarán capataluces una cara blanca y una cara roja 100 m antes y 100 m después de la intersección, sobre la doble línea continua amarilla y línea continua amarilla, a cada 5 m.
- Al inicio de la zona escolar se utilizará la demarcación "ESCUELA".

Para un estudio detallado del señalamiento vertical y horizontal, recomendamos leer el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito, 2014, cap.2, 3 y 7.

Nota: El señalamiento vial propuesto se muestra en láminas del anexo 2.

2.2.2 Aceras

Las aceras faltantes en la zona de estudio, deben construirse cumpliendo con las especificaciones técnicas según el Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad. Las aceras deberán tener un ancho mínimo de 1,20 m, un acabado antiderrapante y sin presentar escalones; en caso de desnivel éste será salvado con rampa. En las aceras, en todas las esquinas deberá haber una rampa con gradiente máxima de 10% para salvar el desnivel existente entre la acera y la calle. Esta rampa deberá tener un ancho mínimo de 1,20 m y construidas en forma antiderrapante.

Para mayor detalle (ver Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad, 1998; art.125-126).

2.3 Causa

La ausencia de señalamiento vial en la zona de estudio, puede ser debido a diversas razones, como desgaste por inclemencias del clima, paso constante de vehículos, desgaste por vida útil del material, recarpeteo de la vía o porque no se ha realizado un estudio reciente del señalamiento vial.

Las aceras faltantes en el acceso este de la intersección, no están construidas en su totalidad, probablemente no se consideró su construcción y las fisuras que se muestran en las aceras existentes, es por deterioro.

2.4 Efecto

La falta y el deterioro del señalamiento vial en la intersección analizada, tiene un efecto negativo en los usuarios de la vía, por lo tanto, se debe plantear señalamiento vial en la intersección, para que sea legible y transmita adecuadamente el mensaje, facilite y garantice el movimiento ordenado, seguro y predecible de todos los usuarios de la vía, respetando las reglas de justificación para su uso y criterios técnicos del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito.

Las aceras faltantes en el acceso este de la intersección y las mejoras por fisuras de las aceras existentes, deben ser construidas, libre de obstáculos y con las dimensiones apropiadas para el tránsito de los peatones, todo en acatamiento de la nueva legislación Ley N.º9976: Movilidad Peatonal y el Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad.

3 Conclusiones y recomendaciones

A continuación, se enumeran una serie de conclusiones obtenidas a partir de la realización del estudio, así como recomendaciones para asegurar una mejor convivencia vial en la zona.

3.1 Conclusiones

Con lo analizado y considerado anteriormente, este Departamento concluye los siguientes puntos:

- a. La zona de estudio no presenta señalamiento vial vertical y horizontal en su totalidad, y el existente muestra desgaste, por lo que se requiere de un planteamiento para instalar el señalamiento vial necesario en la zona.
- b. En la zona de estudio falta construir aceras en el acceso este de la intersección y algunas existentes tienen algunas fisuras, que pueden valorarse para mejorar la superficie.

3.2 Recomendaciones

Con base en las conclusiones realizadas y a la normativa legal y técnica que compete, el Departamento de Estudios y Diseños de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito dispone las siguientes recomendaciones (ver lámina en anexo 2):

3.2.1 Al Departamento de Señalización Vial.

- a. Instalar, cambiar o eliminar el siguiente señalamiento vertical, cumpliendo con las especificaciones técnicas del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control del Tránsito SIECA:

Tabla 1 Sumario de señales verticales para instalar o reemplazar, tipo estándar.

Código	Detalle	Instalar	Reemplazar	Cantidad Total
E-1-5	Zona escolar	4	1	5
E-1-2	Zona escolar a 100 m	2	-	2
E-3-3	25 KPH con escolares presentes	2	1	3
E-2-4	Fin zona escolar	2	-	2
R-1-1	Alto	1	-	1
R-15-10	Doble giro	1	-	1
R-2-1	40 km/h velocidad máxima	2	-	2
P-1-2	Proximidad de curva	2	-	2
P-2-8	Proximidad a intersección	2	-	2

- b. Demarcar el siguiente señalamiento horizontal, cumpliendo con las especificaciones técnicas del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control del Tránsito SIECA:

Tabla 2 Sumario de demarcación horizontal por realizar.

Detalle	Unidad	Cantidad
Doble línea continua amarilla	m	300
Línea continua blanca	m	600
Línea continua amarilla	m	20
Línea o cordón amarillo	m	40
Línea de paro	m ²	1,75
Flecha doble giro	un	1
Flecha directo- un giro	un	2
Leyenda 40 KPH	un	2
Leyenda Alto	un	1
Leyenda Escuela	un	3

- c. El señalamiento horizontal de doble línea continua amarilla y línea continua blanca, se debe demarcar con capta luces de aproximación a intersecciones.
- d. A la pintura del señalamiento horizontal se le debe aplicar microesferas de vidrio, asegurando reflectividad. Debe realizarse con materiales apropiados y de larga vida útil, para que sean visibles en cualquier período del día y bajo toda condición climática.

El detalle de especificaciones técnicas de todo el señalamiento vial, debe ejecutarse de acuerdo con lo establecido en el **Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito**, que está disponible en la página electrónica: <https://www.sieca.int>

3.2.2 Al Consejo Nacional de Vialidad.

Construir las rampas de acceso entre la acera y la calzada en la intersección y valorar la superficie de las aceras existentes por las fisuras encontradas, en acatamiento de la Ley N.º9976: Movilidad Peatonal y el Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad.

3.2.3 A la Municipalidad de Goicoechea.

Construir las aceras faltantes en el acceso este de la intersección y valorar la superficie de las aceras existentes por las fisuras encontradas, en acatamiento de la Ley N.º9976: Movilidad Peatonal y el Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad.

4 Anexos

4.1 Anexo 1. Glosario

Acera: Parte de la vía urbana, carretera o puente destinada exclusivamente al tránsito de peatones. También se denomina banqueta o vereda.

Capta luz: demarcación elevada que se coloca firmemente sobre la superficie de rodamiento; se acompaña de líneas demarcadas horizontalmente. Está diseñado para guiar a los conductores, mediante la luz refleja, en situaciones críticas: noche, neblina o proximidad de zonas peligrosas, entre otras.

Carril: espacio longitudinal en que puede estar dividida la calzada, delimitado o no por marcas viales longitudinales, y con anchura suficiente para la circulación de una fila de vehículos.

Clinómetro: tipo de nivel utilizado para medir el grado de inclinación de la carretera.

Coordenada: referencia numérica para la ubicación de un sitio.

Cordón amarillo: cordón de caño demarcado con pintura amarilla; prohíbe el estacionamiento de vehículos.

Demarcación horizontal: demarcación constituida por líneas, símbolos y letras que se pintan sobre el pavimento, bordes y estructuras de las vías de circulación o adyacentes a ella, 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.

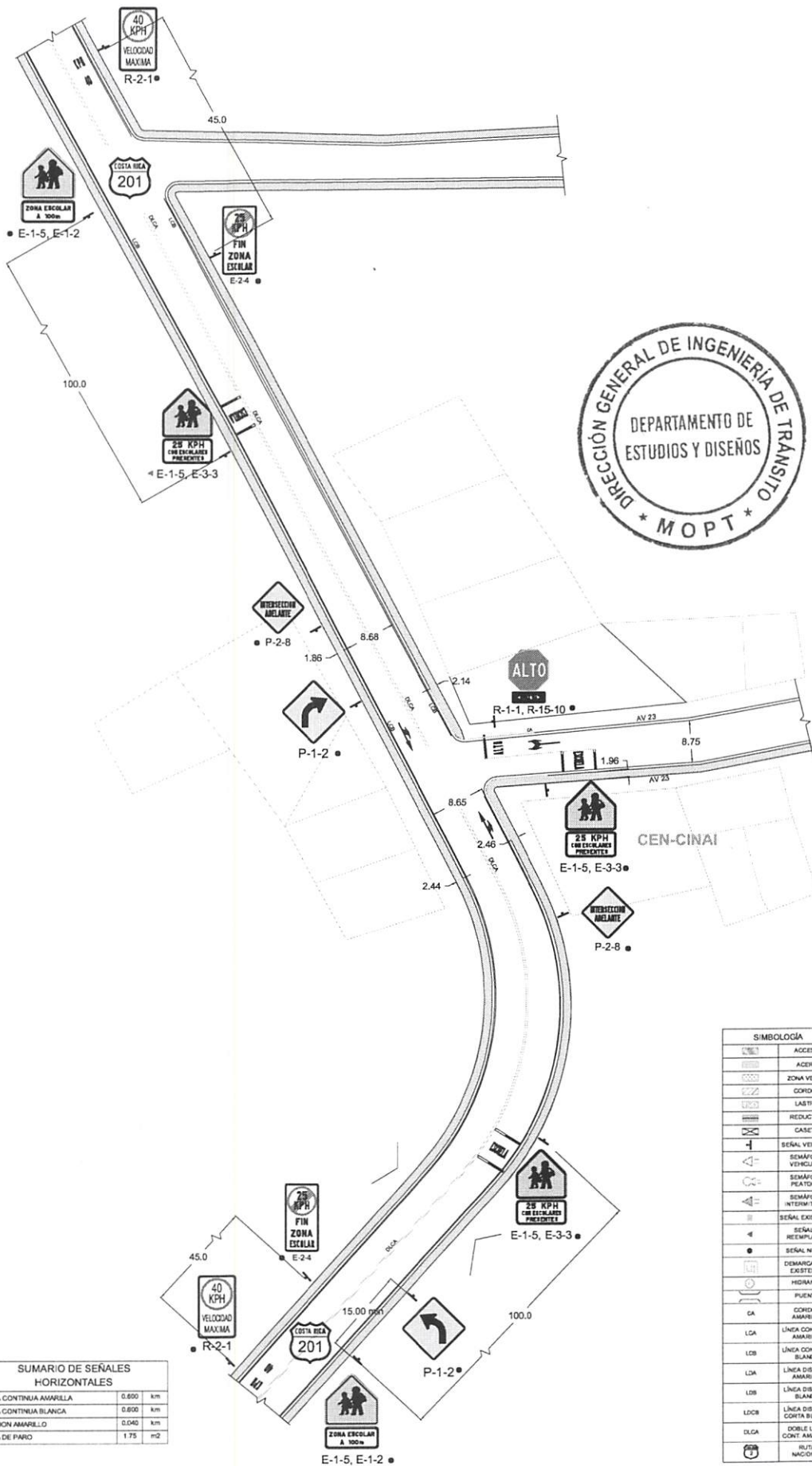
Odómetro: instrumento utilizado para medir distancias.

Pavimento: Estructura integral de las capas de subrasante, subbase, base y carpeta colocado encima de la rasante y destinada a sostener las cargas vehiculares.

Retro-reflectividad: propiedad de reflejar la luz.

Señales verticales: dispositivos de control de tránsito instalados a nivel del camino o sobre él, 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 lugares.

4.2 Anexo 2. Láminas de señalamiento vial propuesto



SUMARIO DE SEÑALES HORIZONTALES			
ALTO	(1)		(2)
ESQUENA	(3)		(1)
40 KPH	(2)		(-)

SUMARIO DE SEÑALES VERTICALES			
ALTO	(1)		(3)
R-15-10	(1)		(2)
R-2-1	(2)		(2)
FIN ZONA ESCOLAR	(2)		(2)

SUMARIO DE SEÑALES HORIZONTALES	
LÍNEA CONTINUA AMARILLA	0.800 m/m
LÍNEA CONTINUA BLANCA	0.800 m/m
CORDON AMARILLO	0.040 m/m
LÍNEA DE PARO	1.75 m2

SIMBOLOGÍA	
	ACCESO
	ACERA
	ZONA VERDE
	CORDON
	LASTRE
	REDUCTOR
	CASETA
	SEÑAL VERTICAL
	SEÑAL HORIZONTAL
	SEÑAL PEATONAL
	SEÑAL INTERSECCIÓN
	SEÑAL EXISTENTE
	SEÑAL REEMPLAZAR
	SEÑAL NUEVA
	DEMARCACIÓN EXISTENTE
	HIDRÁULICO
	PUNTO
	CORDON AMARILLO
	LÍNEA CONTINUA AMARILLA
	LÍNEA CONTINUA BLANCA
	LÍNEA DISCONTINUA AMARILLA
	LÍNEA DISCONTINUA BLANCA
	LÍNEA DISCONTINUA CORTA BLANCA
	DOBLE LÍNEA CONTINUA AMARILLA
	RUTA NACIONAL

EXPEDIENTE: ED-EB-22-0476	OFICIO: MOPT-03-05-01-0106-2023	CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN	LÁMINA: 01 / 01	ESCALA: SIN ESCALA	DIBUJO: PAOLA UMAÑA C.
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GOICOECHEA		DISEÑO: ING. ERRO CASTILLO G.	REVISIÓN: ING. CAROLINA MALESPIN N.	APROBACIÓN: ING. CAROLINA MALESPIN N.	

Dirección General de Ingeniería de Tránsito
Departamento de Estudios y Diseños



5 Bibliografía

Decreto Nº 26831. (24 de Abril de 1998). Ley N.º7600: Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad . *La Gaceta* Nº 75. San José, Costa Rica.

Ley N.º9976: Movilidad Peatonal. (17 de Marzo de 2021). Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Secretaria de Integración Económica Centroamericana. (2014). Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito. Guatemala: SIECA.