



Cambio de vías en calle Quebradas, Tambor, Alajuela.

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

Ficha técnica del documento		
1. Número de Informe: MOPT - 03 - 05 - 01 – 0184 - 2023	2. Número de Expediente: ED-EB-22-0322	
3. Título: Cambio de vías en calle Quebradas, Tambor, Alajuela.	4. Fecha del Informe: abril de 2023	
5. Institución Ejecutora: Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños	6. Institución Receptora: Municipalidad de Alajuela	
7. Tipo de reporte y periodo de extensión: Final, Abril, 2023	8. Colaboró: Gallardo Bermúdez Acedo	
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 si es factible realizar el cambio de vías solicitado en calle Quebradas, en Tambor de Alajuela. Con los análisis realizados, se determinó que calle Quebradas es una vía angosta para el tránsito en doble sentido de circulación, por lo tanto, es posible realizar el cambio de vías en sentido sur-norte por seguridad vial. Además, se plantea el nuevo señalamiento vial.		
12. Palabras clave: Cambio de vías, señalamiento vial, Calle Quebradas.	13. Nivel de seguridad: Público	14. N° páginas 16

1 Introducción

1.1 Origen del Estudio

El 18 de agosto de 2022, se recibió en el Departamento de Estudios y Diseños vía correo electrónico, nota con número de oficio MA-SGV-511-2022, enviada por el Ing. José Luis Chacón Ugalde, Coordinador Subproceso Gestión Vial de la municipalidad de Alajuela, solicitando realizar cambio de vías de calle Quebradas en sentido sur – norte, para que la entrada sea desde calle Vargas y la salida por ruta nacional N.º 107. Los cambios solicitados son a raíz del congestionamiento vial presentado en la entrada y salida de la escuela de Quebradas, en la vía se presenta estacionamiento y es angosta (5,50 m) con funcionamiento en doble sentido. A la solicitud se le asignó el expediente ED-EB-22-0322 para su respectivo trámite.

1.2 Objetivo General

Determinar la necesidad de cambiar el sentido de vías bidireccional a un solo sentido (sur-norte) de calle Quebradas en Tambor de Alajuela, realizando inspección en el sitio, para seguridad vial de los usuarios de la vía, todo en acatamiento según lo establecido en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito, SIECA 2014, Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras, SIECA 2011, y el criterio técnico del profesional responsable.

1.2.1 Objetivos Específicos

- Identificar visualmente la condición actual del señalamiento vertical y horizontal en la zona de estudio.
- Realizar un levantamiento en sitio de las características geométricas de la vía en estudio.
- Verificar visualmente el estado actual de la estructura peatonal (aceras) y de la superficie de ruedo.
- Establecer recomendaciones para solucionar la problemática identificada.

1.3 Alcance

La elaboración del presente estudio consiste en un análisis técnico para determinar la necesidad de cambiar a un solo sentido de vías calle Quebradas, en el distrito de Tambor del cantón de Alajuela de

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

1.4 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.

1.5 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, 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, criterio profesional y la normativa nacional técnica vigente.

1.6 Generalidades

1.6.1 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: Las solicitudes para este estudio, se registran en el expediente ED-EB-22-0322 de este departamento.
- c. No se registran estudios relacionados con lo solicitado.

1.6.2 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:

- Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito, 2014.
- Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras, 2011.
- Secretaria de Integración Económica Centroamericana. (2010). Manual Centroamericano de Mantenimiento de Carreteras.
- Ley N.º7600: Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad. San José, Costa Rica.
- Ley N.º 9976. Movilidad Peatonal.
- Ley N° 9078: Ley de tránsito por vías públicas terrestres y seguridad vial.

2 Desarrollo

2.1 Condición Real

La zona de estudio se emplaza en la provincia de Alajuela, Cantón: Alajuela, Distrito: Tambor, mientras que las coordenadas geográficas según el sistema de ubicación geográfica “Costa Rica Transversal Mercator 05” (CRTM 05) son: 473105 Este, 1110414 Norte.



Figura 1 Calle Quebradas, Tambor, Alajuela. Fuente: Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT).

Se realizó inspección en calle Quebradas, la cual pertenece a la red vial cantonal y es administrada por la municipalidad de Alajuela (ver figuras 2 y 3).

En la zona de estudio se ubica el centro educativo Quebradas.

La vía tiene un ancho de calzada que oscila entre 3,80 m – 4,45 m. La vía funciona bidireccionalmente con un carril por sentido con dirección norte-sur y sur-norte.

En la zona se debe transitar a 25 km/h con escolares presentes.

Se observó señalamiento vial reglamentario y escolar en calle Quebradas.

El señalamiento horizontal existente de calle Quebradas con calle Vargas, se aprecia borroso con poca retro reflectividad y el señalamiento vertical reglamentario no existe (ver figuras 4 y 5).

El señalamiento horizontal de calle Quebradas con ruta nacional N.º 107, se aprecia borroso con poca retro reflectividad (ver figuras 6 y 7) y el señalamiento vertical reglamentario se observa en buen estado.

Se observó estacionamiento sobre calle Quebradas, en las aproximaciones y frente al centro educativo, a pesar de que existe señalamiento vertical reglamentario de no estacionar (ver figuras 2 y 3).

La superficie de rodamiento se compone de una carpeta asfáltica, con algunos baches, pero predominantemente continua. El mayor problema se observó en la entrada de calle Quebradas con ruta nacional N.º 107 (ver figura 8).

No se observaron aceras en su totalidad a lo largo de calle Quebradas, solamente frente al centro educativo.



Figura 2 Vista norte calle Quebradas, Tambor de Alajuela. Fuente propia.



Figura 3 Vista sur calle Quebradas, Tambor de Alajuela. Fuente propia.



Figura 4 Vista sur de calle Vargas con calle Quebradas, Tambor de Alajuela. Fuente propia.



Figura 5 Vista norte de calle Vargas con calle Quebradas, Tambor de Alajuela. Fuente propia.



Figura 6 Vista sur de ruta nacional N.º 107 con calle Quebradas, Tambor de Alajuela. Fuente propia.



Figura 7 Vista norte de ruta nacional N.º 107 con calle Quebradas, Tambor de Alajuela. Fuente propia.



Figura 8 Daños en la estructura del pavimento de calle Quebradas con ruta nacional N.º 107, Tambor de Alajuela. Fuente propia.

2.2 Condición Propuesta según la norma

La propuesta planteada en el presente estudio, consiste en cambiar el sentido de vías de calle Quebradas para que funcione en un solo sentido de circulación con dirección sur-norte, con entrada desde calle Vargas y salida hacia ruta nacional N.º 107. Los motivos de la propuesta, es porque la vía tiene un ancho de calzada irregular entre 3,80 m – 4,45 m el cual es inseguro para que dos vehículos transiten bidireccionalmente. También se plantea un nuevo señalamiento vial con el cambio de vías propuesto y para reforzar el señalamiento reglamentario de no estacionar. Además, la propuesta

incluye la construcción de aceras, para que los peatones no se vean obligados a transitar por la calzada y valoración de la carpeta asfáltica.

2.2.1 Cambio de vías por seguridad vial

Basados en el Manual centroamericano de normas para el diseño geométricos de carreteras (2011), el carril de 3.00 m de ancho es aceptable únicamente en caso de calles o carreteras diseñadas para baja velocidad y bajo volumen de tránsito. Por lo tanto, el ancho de calzada idóneo para que una calle con estas características funcione bidireccionalmente con un carril por sentido debe ser de 6.00 m mínimo. Toda vía que tenga un ancho de calzada inferior a los 6.00 m, es candidata para que se pueda analizar y realizar un cambio de vías a un solo sentido de circulación, justificado en que no es recomendable el tránsito vehicular bidireccional o en doble sentido, por seguridad vial en la vía de estudio (p. 141).

El profesional responsable del análisis, es el encargado de verificar si la vía que se desea cambiar a un solo sentido de circulación, no compromete la comunicación en la zona con la realización del cambio.

2.2.2 Señalamiento vertical y horizontal

2.2.2.1 Señalamiento vertical

En cuanto al señalamiento vertical que se implementará en el presente estudio se utilizará señalamiento reglamentario y preventivo. 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 materiales reflectivos.
- 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.

2.2.2.2 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.
- 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, a cada 5 m sobre la doble línea continua amarilla.
- Se colocarán capataluces una cara blanca y una cara roja 100 m antes y 100 m después de la intersección, a cada 5 m sobre la línea continua blanca.
- Se colocarán capataluces de una cara blanca en vías de un solo sentido, a cada 5 m sobre la línea continua blanca.
- 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.

2.2.3 Aceras

Las aceras faltantes en calle Quebradas, 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 (Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad, 1998, art.125-126).

2.2.4 Estacionamiento

La Ley N.º 9078 “Ley de tránsito por vías públicas terrestres y seguridad vial”, referente al estacionamiento indica lo siguiente:

ARTÍCULO 110.- Estacionamiento

Todo vehículo estacionado deberá mantener activado el freno de emergencia. Además, los vehículos de carga de más de dos toneladas deben calzarse con las cuñas reglamentarias. En zonas urbanas, las llantas del vehículo deben quedar a una distancia no mayor de treinta centímetros (30 cm) del borde de la acera.

Se prohíbe estacionar un vehículo en las siguientes condiciones:

- a) Frente a cualquier entrada o salida de planteles educativos, hospitales, clínicas, estaciones de bomberos o Cruz Roja, estacionamientos privados o públicos y garajes. Asimismo, locales o edificios mientras se lleven a cabo espectáculos o actividades deportivas, religiosas, sociales, siempre que se encuentren identificados para información al público en general.
- b) En las calzadas o en las aceras, de forma que impida el libre tránsito, afecte la visibilidad o ponga en peligro la seguridad de los demás.
- c) En los lugares que así se indique expresamente o demarcados con una franja amarilla, salvo que la prohibición se limite a un horario específico.
- d) A una distancia menor de cinco metros (5 m) de un hidrante o a zonas de paso para peatones; a menos de diez metros (10 m) de una intersección de las vías urbanas o a menos de veinticinco metros (25 m) de una intersección de las vías no urbanas.
- e) En la parte superior de una pendiente o en curva.
- f) En las vías públicas, salvo por razones especiales, en cuyo caso el conductor colocará su vehículo fuera de la calzada, señalando su presencia mediante las luces de emergencia y dispositivos luminosos o retrorreflectivos, de conformidad con esta ley y su reglamento. En caso de que no exista espaldón, el conductor deberá estacionarlo en el lugar más seguro.
- g) Utilizar una ciclovía, carril-bici, carril-bici protegido o acera-bici para el tránsito automotor, para estacionarse, hacer reparaciones, para cargar y descargar bienes y personas o para cualquier otro uso que no sea el estipulado en las definiciones para estos dispositivos.

Además, el Departamento de Estudios y Diseños para autorizar o prohibir estacionamiento en vías públicas de bajo tránsito vehicular y bajas velocidades, considera los siguientes parámetros: determinar mediante observaciones de campo o conteos vehiculares el número de carriles con los que debe operar la vía, mantener carriles de 3,00 m de ancho como mínimo y espacios para estacionamiento de vehículo liviano, con dimensiones entre 2,20 m-2,40 m de ancho por 5,00 m de largo. Por lo tanto, para estacionar en al menos un lado de la vía, el ancho de calzada mínimo para una vía bidireccional debe ser de 8,20 m y para una vía en una sola dirección de 5,20 m. La autorización o restricción de estacionamiento queda a criterio del profesional o técnico encargado del estudio, según valoraciones de la zona.

2.2.5 Estructura del pavimento

El pavimento debe estar nivelado y tener una superficie continua sin roturas. Se deben realizar valoraciones y aplicar las técnicas de rehabilitación del pavimento donde se observan los daños en la estructura del pavimento. En este caso las valoraciones y especificaciones técnicas deben ser realizadas por la municipalidad de Alajuela por ser ruta cantonal.

2.3 Causa

Calle Quebradas presenta un ancho de calzada angosto que oscila entre 3,80 m – 4,45 m, esta situación puede ser debido a una mala planificación en el momento de establecer el derecho vía en la zona o irrespeto del mismo.

El señalamiento vial en mal estado o faltante, 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 en calle Quebradas no están construidas en su totalidad, probablemente por deterioro o porque no han sido consideradas por el gobierno local. Además, la mala planificación o irrespeto del derecho de vía, puede ser una causa de la situación.

En calle Quebradas se observó estacionamiento al momento de la visita, se observó que se irrespeta el señalamiento reglamentario de no estacionar existente.

Los baches en el pavimento, puede ser resultado de diversas razones: Fundaciones y capas inferiores

Inestables, espesores insuficientes, defectos constructivos, Retención de agua en zonas hundidas y/o fisuradas, Acción del tránsito sobre áreas con fisuras tipo piel de cocodrilo, con nivel alto de severidad, causa desintegración y posterior remoción de la superficie del pavimento. (Manual Centroamericano de Mantenimiento de Carreteras, 2010, p.311) .

2.4 Efecto

Calle Quebradas, es una vía que presenta anchos de calzada que oscilan entre 3,80 m – 4,45 m, la cual no es apta para que el tránsito vehicular circule bidireccionalmente con un carril por sentido. La vía al menos debería tener 6,00 m de calzada para que funcione en doble sentido, al no existir espacio para ampliación, lo ideal sería cambiar la vía a un solo sentido de circulación, por seguridad vial.

El señalamiento vial en calle Quebradas al conectar con calle Vargas y ruta nacional N.º107, tiene un efecto perjudicial en los usuarios de la vía porque no es totalmente legible, por lo tanto, se debe plantear el señalamiento vial necesario, para que el señalamiento vertical como horizontal 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. Este señalamiento vial se ajustará al cambio de vías propuesto en calle Quebradas.

Las aceras faltantes en calle Quebradas, 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.º 9976: Movilidad Peatonal y el Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad.

En cuanto al estacionamiento, no se cumple con las dimensiones mínimas en la vía. El departamento de estudios y diseños valoró si es posible estacionar en al menos un lado de la vía cuando se realicen los cambios viales, sin embargo, las dimensiones mínimas de calzada oscilan entre 3,80 m- 4,45 m y el ancho de calzada debería ser de 5,20 m como mínimo, para este caso.

La carpeta asfáltica presenta baches, estos daños deben ser reparados porque dañaría aún más la estructura del pavimento, así como las suspensiones de los vehículos que transiten por la vía, por lo tanto, se requiere de una valoración por parte de la municipalidad de Alajuela para evitar un daño mayor en la estructura del pavimento y garantizar una superficie lisa y libre de roturas para el tránsito vehicular.

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. Calle Quebradas tiene un ancho de calzada angosto que oscila entre 3,80 m- 4,45 m, no es segura para que transiten vehículos bidireccionalmente, es posible realizar el cambio de vías con dirección sur-norte solicitado, entrando por calle Vargas y saliendo por ruta nacional N.º 107.
- b. Se debe replantear el señalamiento vial con el cambio de vías propuesto.
- c. Calle Quebradas requiere de la construcción de aceras, en acatamiento de la Ley N.º9976: Movilidad Peatonal y el Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad.
- d. No es posible estacionar en calle Quebradas, no se cumple con las dimensiones mínimas para estacionamiento.
- e. Se encontraron daños en la carpeta asfáltica de calle Quebradas, con algunos baches, los cuales deben ser reparados.

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 A la municipalidad de Alajuela

- a. Realizar el cambio de vías solicitado en calle Quebradas, para que funcione en un solo sentido de circulación, con dirección sur-norte entrando por calle Vargas y saliendo por ruta nacional N.º 107.
- b. 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 a instalar

Código	Detalle	Instalar	Reemplazar	Eliminar	Cantidad Total
E-1-1	Zona Escolar	9	1	-	10
E-1-2	Zona escolar a 100 m	4	-	-	4
E-3-3	25 KPH con escolares presentes	5	1	-	6
E-2-4	Fin de Zona Escolar	4	-	-	4
R-2-1	Velocidad Máxima 40 KPH	4	-	-	4
R-8-1	No estacionar	1	-	-	1
R-3-1a	No hay paso	2	-	-	2
R-3-3a	No virar a la derecha	1	-	-	1
R-3-4a	No virar a la izquierda	1	-	-	1
R-15-10	Doble giro	-	1	-	1
P-9-11	Proximidad de reductor de velocidad	2	-	-	2
R-15-11	Giro directo – doble giro	1	-	-	1
P-9-12	Reductor	2	-	-	2

- c. 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	215
Línea Continua Amarilla	m	45
Línea Continua Blanca	m	900
Cordón amarillo	m	500
Letrero Alto	un	2
Flecha Directa	un	3
Flecha directa-giro	un	4
Flecha doble giro	un	1
Flecha directa – doble giro	un	1
Línea de Paro	m ²	3
Letrero 40 KPH	un	2
Letrero Escuela	un	3
Captaluces Doble Cara Amarilla	un	50
Captaluces Cara Blanca	un	85
Captaluces Cara Blanca y Cara Roja	un	100

- d. Instalar capta luces de doble línea continua amarilla, línea continua amarilla y línea continua blanca, antes y después de la intersección de calle Quebradas con ruta nacional N.º 107. También sobre la línea continua blanca de calle Quebradas, la cual quedará en un solo sentido.

- e. La pintura del señalamiento horizontal debe ser con 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.
- f. Construir las aceras faltantes en calle Quebradas, en acatamiento de la Ley N.º9976: Movilidad Peatonal y el Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad.
- g. Realizar valoración de los baches que presenta el pavimento en calle Quebradas y repararlos según corresponda.

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>

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.

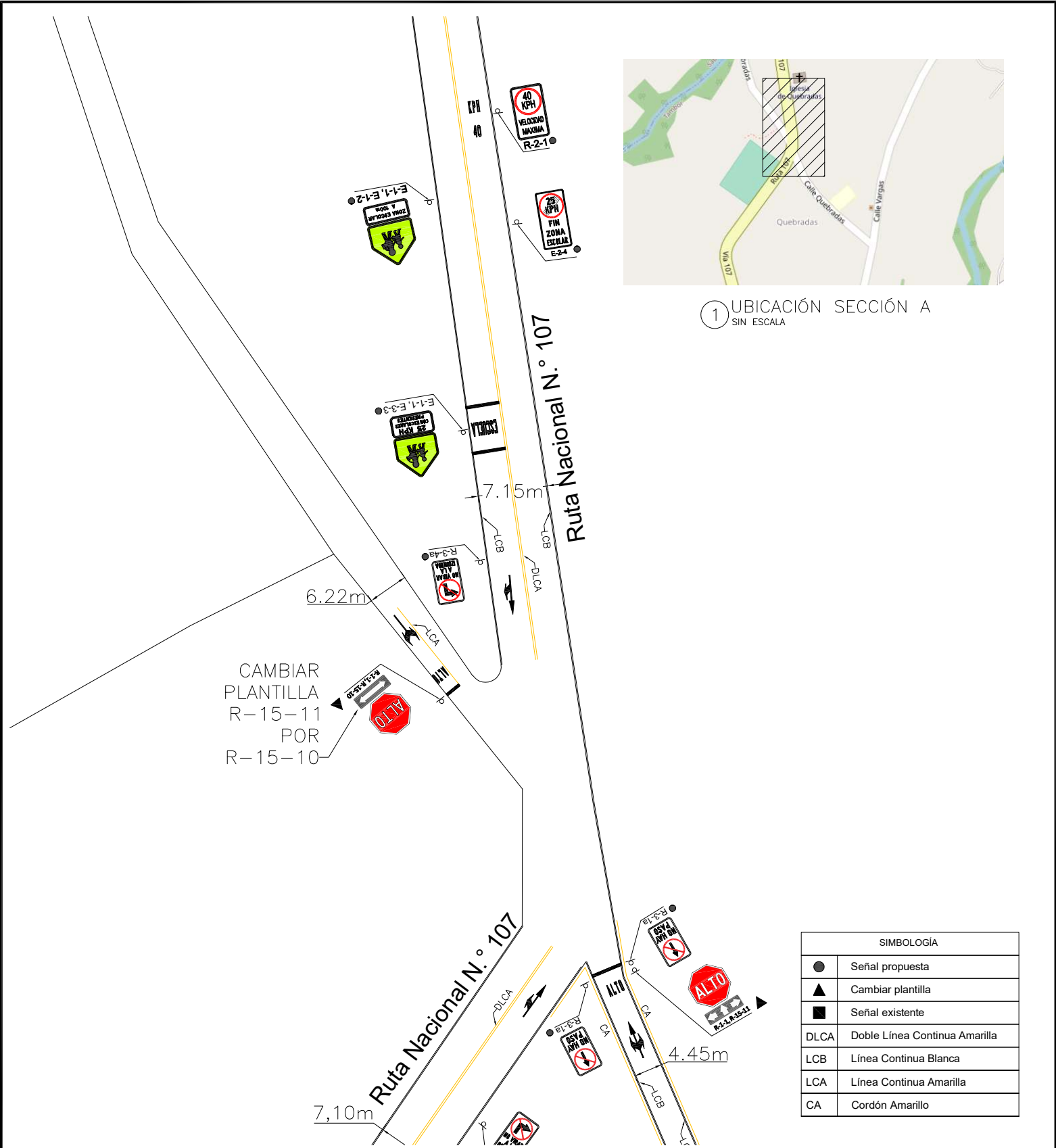
Retro-reflectividad: propiedad de reflejar la luz.

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



1 UBICACIÓN SECCIÓN A
SIN ESCALA



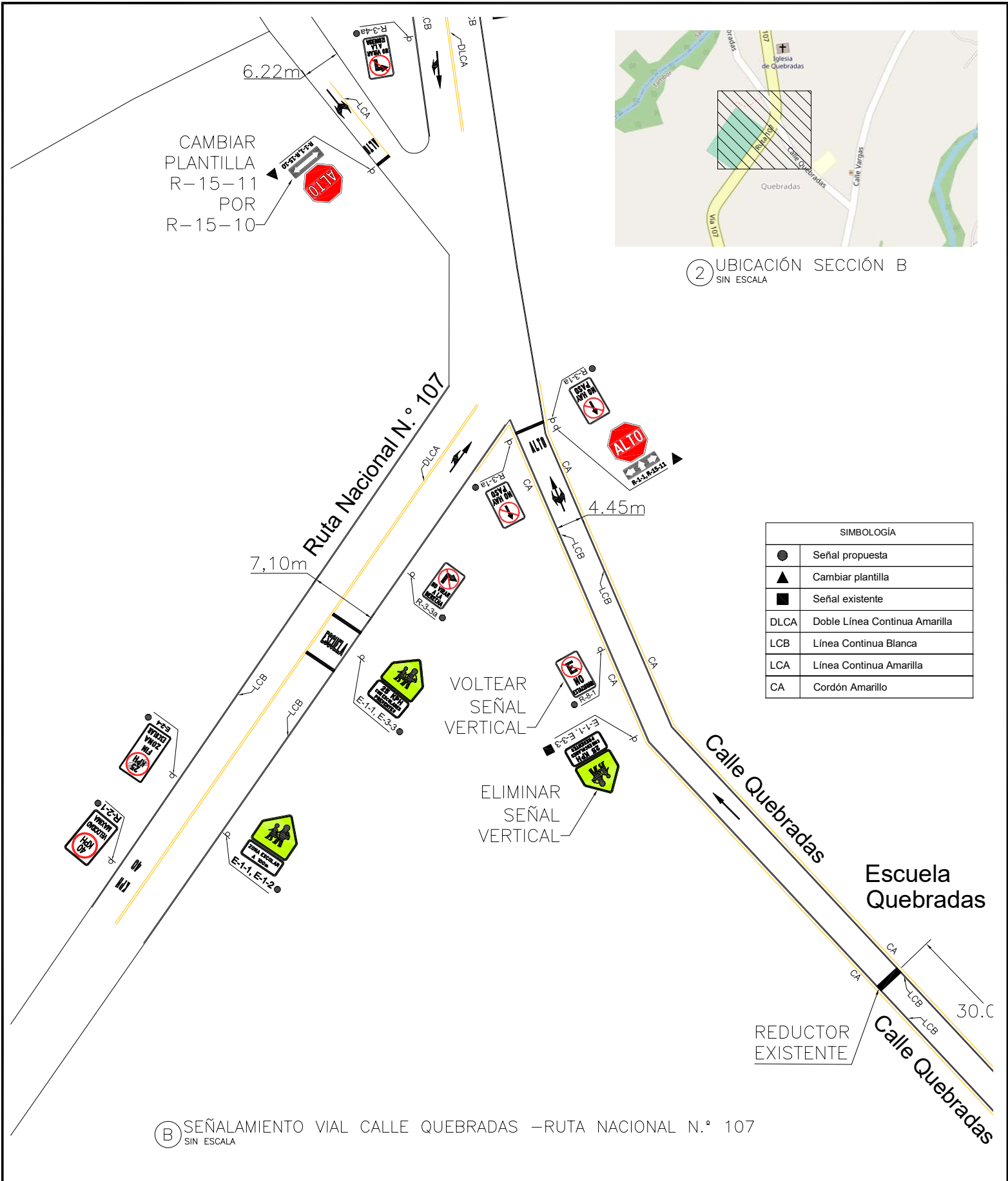
A SEÑALAMIENTO VIAL CALLE QUEBRADAS –RUTA NACIONAL N.º 107
SIN ESCALA

SIMBOLOGÍA	
●	Señal propuesta
▲	Cambiar plantilla
■	Señal existente
DLCA	Doble Línea Continua Amarilla
LCB	Línea Continua Blanca
LCA	Línea Continua Amarilla
CA	Cordón Amarillo

EXPEDIENTE: ED-EB-22-0322	OFICIO: MOPT-03-05-01-0184-2023	CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN	FECHA: ABRIL 2023	LÁMINA: 01/03	ESCALA: SIN ESCALA	DIBUJO: ERROL CASTILLO G.
PROYECTO: CAMBIO DE VÍAS CALLE QUEBRADAS ALAJUELA, ALAJUELA, TAMBOR		DISEÑO: ING.ERROL CASTILLO G.	REVISIÓN: ING. CAROLINA MALESPIN N.	APROBACIÓN: ING. CAROLINA MALESPIN N.		

Dirección General de Ingeniería de Tránsito
Departamento de Estudios y Diseños





② UBICACIÓN SECCIÓN B
SIN ESCALA

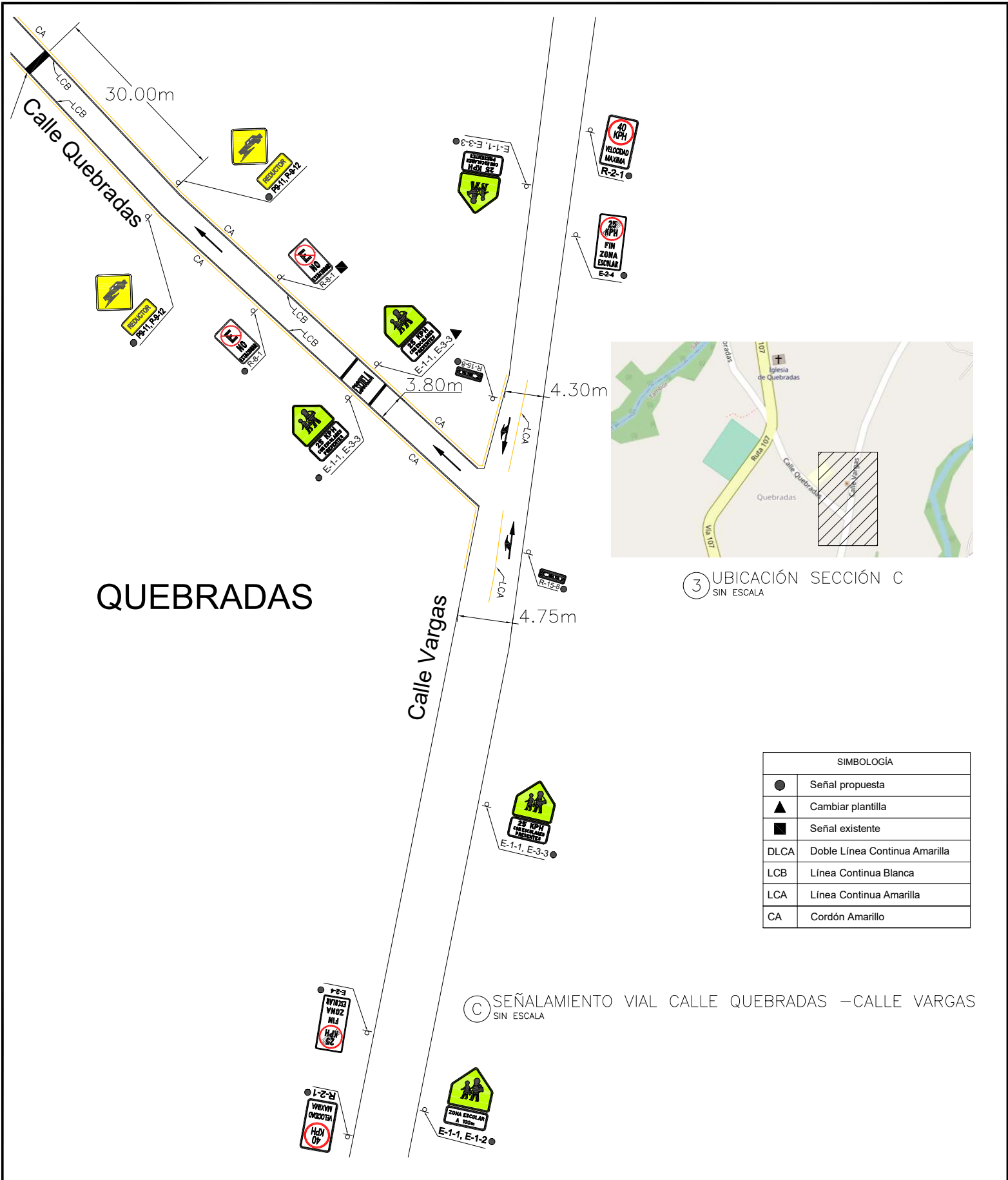
SIMBOLOGÍA	
●	Señal propuesta
▲	Cambiar plantilla
■	Señal existente
DLCA	Doble Línea Continua Amarilla
LCB	Línea Continua Blanca
LCA	Línea Continua Amarilla
CA	Cordón Amarillo

① SEÑALAMIENTO VIAL CALLE QUEBRADAS - RUTA NACIONAL N.º 107
SIN ESCALA

EXPEDIENTE: ED-EB-22-0322	OFICIO: MOPT-03-05-01-0184-2023	CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN	FECHA: ABRIL 2023	LÁMINA: 02/03	ESCALA: SIN ESCALA	DIBUJO: ERROL CASTILLO G.
PROYECTO: CAMBIO DE VÍAS CALLE QUEBRADAS ALAJUELA, ALAJUELA, TAMBOR		DISEÑO: ING.ERROL CASTILLO G.	REVISIÓN: ING. CAROLINA MALESPIN N.	APROBACIÓN: ING. CAROLINA MALESPIN N.		

Dirección General de Ingeniería de Tránsito
Departamento de Estudios y Diseños





QUEBRADAS



3 UBICACIÓN SECCIÓN C SIN ESCALA

SIMBOLOGÍA	
●	Señal propuesta
▲	Cambiar plantilla
■	Señal existente
DLCA	Doble Línea Continua Amarilla
LCB	Línea Continua Blanca
LCA	Línea Continua Amarilla
CA	Cordón Amarillo

C SEÑALAMIENTO VIAL CALLE QUEBRADAS –CALLE VARGAS SIN ESCALA

EXPEDIENTE: ED-EB-22-0322	OFICIO: MOPT-03-05-01-0184-2023	CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN	FECHA: ABRIL 2023	LÁMINA: 03/03	ESCALA: SIN ESCALA	DIBUJO: ERROL CASTILLO G.
PROYECTO: CAMBIO DE VÍAS CALLE QUEBRADAS ALAJUELA, ALAJUELA, TAMBOR		DISEÑO: ING.ERROL 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 N° 26831. (24 de Abril de 1998). Ley N.º7600: Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad . *La Gaceta N° 75*. San José, Costa Rica.

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

Ley N° 9078: Ley de tránsito por vías públicas terrestres y seguridad vial. (26 de Octubre de 2012). *Diario Oficial La Gaceta: Alcance Digital N° 165*. Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Secretaria de Integración Económica Centroamericana. (2010). Manual Centroamericano de Mantenimiento de Carreteras.

Secretaria de Integración Económica Centroamericana. (2011). Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras.

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