



MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS
Y TRANSPORTES

GOBIERNO
DE COSTA RICA

REDUCTORES DE VELOCIDAD FRENTE A LA UACA, RUTA DE TRAVESÍA N° 11804, CURRIDABAT.

2023

Departamento de Estudios y Diseños
Dirección General de Ingeniería de Tránsito

MOPT 03-05-01-0687-2023



Ficha técnica del documento		
1. Número de Informe: MOPT - 03 - 05 - 01 - 0687 - 2023	2. Número de Expediente: ED - EB - 23 - 0309	
3. Título: Reductores de velocidad frente a UACA, Ruta de Travesía N° 11804, Curridabat.	4. Fecha del Informe: diciembre de 2023	
5. Institución Ejecutora: Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños	6. Institución Receptora: Consejo Nacional de Vialidad Departamento de Señalización Vial	
7. Tipo de reporte y periodo de extensión: Final, Diciembre, 2023	8. Colaboró: Tec. Paola Umaña Chacón Tec. Osvaldo Piedra Mora	
9. Elaboró: Ing. Joel Camacho Garro Nombre y firma	10. Revisó y Autorizó: Ing. Carolina Malespín Muñoz Nombre y firma	
11. Resumen: El Departamento de Estudios y Diseños realizó inspección sobre Diagonal 32A, frente a la UACA, que corresponde a la Ruta de Travesía N° 11804 ubicada en Curridabat. Se realizó estudio para determinar si es factible la instalación de reductores de velocidad. Con el estudio elaborado, se recomienda la instalación de un reductor de velocidad y completar señalamiento vial, según normativa vigente.		
12. Palabras clave: Reductores de velocidad, señalización vertical, Diagonal 32A, UACA, Ruta de Travesía N° 11804, Curridabat.	13. Nivel de seguridad: Documento Público	14. N° páginas 15



1 Introducción

1.1 Origen del Estudio

El Departamento de Estudios y Diseños recibió el Traslado de Correspondencia con número de oficio DVT-DGIT-TC-2023-400 de fecha 18 de setiembre de 2023 por parte del Ing. Junior Araya Villalobos, Director de Ingeniería de Tránsito, en el cual adjunta respuesta con número de oficio MC-DGV-0899-09-2023 enviada por la Municipalidad de Curridabat y recibida en el Departamento de Estudios y Diseños el 18 de setiembre de 2023, donde la Sra. Lisbeth Salazar Monge solicita valoración para la construcción de reductores de velocidad sobre la carretera frente a la UACA, la cual corresponde a una Ruta de Travesía N° 11804 en Curridabat. A la solicitud se le asignó el número de expediente ED - EB - 23 - 0309 para realizar el trámite.

1.2 Objetivo General

Determinar la posibilidad de instalar reductores de velocidad frente a la UACA, realizando inspección y análisis en el sitio, para mejorar las condiciones en la vía. Todo en acatamiento de la normativa técnica vigente y el criterio profesional.

1.3 Objetivos Específicos

- Verificar la posibilidad de instalar reductores de velocidad, realizando inspección y análisis en el sitio, para mejorar las condiciones en la vía. Todo en acatamiento de la normativa técnica vigente y el criterio profesional.
- Identificar la velocidad de los vehículos que transitan por la zona de estudio.
- Establecer conclusiones ante la solicitud recibida.

1.4 Alcance

La elaboración del presente estudio consiste en un análisis técnico para determinar la necesidad de instalar reductores de velocidad en Diagonal 32A, frente a la UACA, correspondiente a sección de la Ruta de Travesía N° 11804 en Curridabat.

Toda solicitud que involucre el estudio de zonas que se extiendan más allá de esta localización, 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 en 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: No se registran solicitudes previas a este estudio.
- c. No se registra un estudio relacionado con lo solicitado en el sitio.

1.7.2 Fundamentación jurídica y/o normativa vigente.

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

Conforme al Capítulo III: De la Dirección de Ingeniería de Tránsito, Artículos 11 y 14 de la “Ley de Administración Vial, N° 6324.”, indica lo siguiente:

Artículo 11.- La Dirección de Ingeniería de Tránsito tendrá a su cargo el estudio de los problemas de tránsito y de sus consecuencias ambientales y sociales, así como el diseño y la ejecución de medidas y norma técnicas para controlarlas. Para tales fines tendrá a su cargo el señalamiento vial y la planificación de servicios de transporte público.

Artículo 14.- La Dirección de Ingeniería de Tránsito tendrá las siguientes funciones:

- a) Estudiar y analizar los problemas de tránsito y formular las políticas de administración de tránsito;
- b) Estudiar y analizar las consecuencias ambientales y sociales del tránsito, tales como contaminación y accidentes, y formular estrategias para resolverlas;
- c) Elaborar normas, especificaciones y procedimientos, así como preparar diseños y planos operacionales, para resolver los problemas de tránsito, reducir al máximo, sus consecuencias ambientales y resolver los problemas de seguridad vial;
- ch) Elaborar políticas, normas y procedimientos sobre educación vial para todo el país, e implantar el ordenamiento del tránsito que sea necesario con el fin de que haya una reducción de los accidentes, para ello coordinará lo que corresponda con el Ministerio



de Educación Pública y formulará las normas de capacitación técnica para la policía de tránsito.

d) Diseñar y poner en ejecución programas referentes a la instalación de semáforos, señales viales, marcas sobre el pavimento y otros dispositivos para el control del tránsito, así como programas de operación de tránsito para incrementar la capacidad y la seguridad viales;

e) Revisar los programas, planos y diseños para la construcción o mejoramiento de la infraestructura del transporte vial, para garantizar su conformidad con las políticas y estrategias de la administración del tránsito y con las normas técnicas de la Ingeniería de Tránsito;

f) Planificar las rutas y servicios de transporte público, sobre la base del análisis de la demanda, y formular recomendaciones para la organización y regulación de tales servicios;

g) Preparar y presentar a conocimiento del Consejo de Seguridad Vial los presupuestos de ingresos y egresos relativos al Fondo contemplado en el artículo 10 de la presente ley; y

h) Todas aquellas otras relativas a la ingeniería de tránsito que sean asignadas por el Ministro de Obras Públicas y Transportes.

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

- Ley N. ° 9078: Ley de tránsito por vías públicas terrestres y seguridad vial.
- Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres N°40601-MOPT.
- Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito. Guatemala: SIECA (2014).



2 Desarrollo

2.1 Condición real.

La zona de estudio se ubica en la provincia de San José, Cantón: Curridabat, Distrito: Curridabat, mientras que las coordenadas geográficas según el sistema de ubicación geográfica "Costa Rica Transversal Mercator O5" (CRTM O5) son: 497239.4527 Este, 1096754.9702 Norte.



Figura 1. Zona de estudio, sección Diagonal 32A, Ruta de Travesía N°11804, Curridabat. Fuente: Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT).

La sección en estudio corresponde a la Ruta de Travesía N° 11804, o bien, Diagonal 32A, la cual es administrada por el Consejo Nacional de Vialidad.

El ancho de calzada mide aproximadamente entre 5.65 m y 6.30 m, funciona con dos carriles bidireccionales de suroeste a noreste y de noreste a suroeste. La sección de la ruta consta de 2 accesos a la universidad, intersecciones no semaforizadas y la cruza



una línea ferroviaria al costado noreste, además, en las zonas consideradas para la colocación de los reductores, la pendiente no es significativa.

Se visualiza una velocidad señalizada de 40 km/h, la cual será utilizada para el análisis correspondiente.

La superficie de rodamiento se compone de una carpeta asfáltica flexible, la cual no ostenta daños que perjudiquen la circulación de vehículos y presenta una línea amarilla como demarcación horizontal que divide los carriles.

Se observaron aceras en ambos lados y señalamiento vial vertical (reglamentario) y de prevención.

Se observaron zonas residencias y de servicio.

En las siguientes figuras se ilustra lo observado en la zona de estudio:



Figura 2. Acceso 1 UACA y sobrancho, Ruta de Travesía N°11804, Curridabat. Fuente: Propia.



Figura 3. Paradas de Autobus frente a UACA, Ruta de Travesía N°11804, Curridabat. Fuente: Propia.



Figura 4. Acceso 2 UACA y sobrecancho, Ruta de Travesía N°11804, Curridabat. Fuente: Propia.



Figura 5. Cruce ferroviario, Ruta de Travesía N°11804, Curridabat. Fuente: Propia.

A continuación, se presentan los resultados de los aforos realizados con el radar de velocidades el 13 de diciembre de 2023 frente a la UACA, con el objetivo de cuantificar el rango de las velocidades registradas en el sentido de los carriles existentes de la vía, tomando en consideración la velocidad de 40 km/h y los lineamientos técnicos según el Decreto N°40601 Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías.

Es importante indicar que el tamaño de la muestra de los datos recolectados mediante el aforo de velocidades, se basan en procedimiento establecido por Secretaría de Desarrollo Social, Programa de Asistencia Técnica en Transporte Urbano para las Ciudades Medias Mexicanas: Manual Normativo, México, SEDESOL, 2001, lo anterior para determinar la Velocidad de Operación correspondiente al percentil 85.

Determinación de la muestra:

$$N = \frac{S^2 K^2 (2 + U^2)}{2E^2}$$

N = Tamaño mínimo de la muestra.

S = Desviación Estándar estimada de la muestra (KPH).

K = Constante que corresponde al nivel de confianza deseado.

U = Constante correspondiente a la estadística de la velocidad deseada.

E = Error permitido en el estimado de la velocidad.



Cuadro 1: Constantes K para diferentes Niveles de Confianza*

Constante, K	Nivel de Confianza (%)
1	68,3
1,5	86,6
1,64	90
1,96	95
2	95,5
2,5	98,8
2,58	99
3	99,7

Cuadro 2: Constante U para diferentes Velocidades deseadas*

Velocidad deseada	Valor de U
Promedio	0,0
Percentil 15/85	1,04
Percentil 5/95	1,64

Mediante el cálculo del percentil 85, se determinó para el sentido 1-2 (suroeste-noreste) que el 85% de los conductores viajan a velocidades igual o menores a 55 km/h, mientras que el 15% restante viaja a velocidades superiores. Para el sentido 2-1 (noreste-suroeste), el 85% de los conductores viajan a velocidades igual o menores a 56 km/h, mientras que el 15% restante viaja a velocidades superiores. Además, se determinó que el 78% de los conductores viajan a velocidades superiores a los 40 km/h.



Nota: en el Anexo 1 se muestra el cálculo del percentil 85 que justifica el análisis anterior.

2.2 Condición Propuesta según la norma

El presente estudio propone la construcción de reductores de velocidad y señalamiento vial, según normativa vigente.

A continuación, se muestran los criterios técnicos considerados para la propuesta planteada, según normativa y criterio técnico profesional:

2.2.1 Reductores de velocidad

Con base en lo establecido en el *Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres, N.º 40601 -MOPT*, se tiene la siguiente tabla resumen con los criterios utilizados para determinar si se justifica la instalación del reductor:

Tabla 1 Requisitos y normas técnicas mínimas para instalación de reductores de velocidad.

CAPÍTULO 3	
De los requisitos y normas técnicas mínimas para instalación de reductores de velocidad	
<i>Basado en el Artículo 13. Prohibiciones</i>	Condición
¿Se cuenta con permiso y/o estudio técnico?	No Aplica
Se instala en vías primarias de la red vial nacional	No Aplica
No se debe instalar en autopistas, carreteras de cuatro o más carriles en total o en vías cuyas velocidades máximas permitidas sean iguales o superiores a 80 km/h	Cumple
No se debe instalar en puentes, pasos a desnivel o túneles	Cumple
No se debe instalar en curvas verticales y/u horizontales que impidan visibilidad del reductor	Cumple
No se debe instalar en vías donde exista una pendiente constante superior al 5%	Cumple
No instalar a menos de 25 m de intersección no semaforizada	Cumple
No instalar a menos de 50 m de cualquier intersección regulada por semáforos	Cumple
No instalar a menos de 25 m de la línea de paro en un paso peatonal regulado con semáforo	Cumple
No se deben instalar a distancias menores de 90 m de otro reductor	Cumple
El dispositivo no debe obstruir el libre flujo del agua hacia los sistemas de desagüe	Cumple



La vía no debe comunicar directamente con el servicio de emergencias	Cumple
No se debe instalar a menos de 25 m de paradas de autobuses	Cumple
No se debe instalar a menos de 90 m posterior a un cruce ferroviario en el sentido de circulación vehicular	Cumple
Artículo 15. Criterios técnicos para la construcción de reductores de velocidad	Condición
Que más del 15% de los conductores excedan la velocidad máxima establecida por ley o por señales reglamentarias instaladas, en al menos 20 km/h.	No Cumple
Cuando exista un establecimiento de uso frecuente por usuarios vulnerables (ancianos, niños, personas con discapacidad o enfermos)	No Aplica
Cualquier factor que debidamente fundamentado provoque peligro y amerite un reductor	No Aplica

Basados en el artículo 15 sobre criterios técnicos para la construcción de reductores de velocidad del Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres, N.º 40601 – MOPT, no sería posible instalar reductores de velocidad en la zona de estudio porque no se cumple el exceso de velocidad mínimo para su instalación, sin embargo, por tratarse de una zona en la cual se encuentra una universidad donde transitan estudiantes, es recomendable la construcción de un reductor, ya que se midió un alto porcentaje de velocidades mayores a la permitida en la zona.

2.2.2 Señalamiento vertical y horizontal

Basados en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito (2014), a continuación, se detalla el señalamiento vertical y horizontal que se utilizará en el presente estudio:

2.2.2.1 Señalamiento vertical

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

- La señal debe 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.



- Para las señales reglamentarias utilizadas en el presente estudio, serán con dimensiones del tipo estándar.
- Las señales de prevención se deben colocar, como todos los otros tipos de señales, al lado derecho de la carretera, entre 75 m y 225 m antes del lugar de peligro, a una distancia de 1.80 m a 3.65 m del borde del pavimento y a una altura mínima sobre éste de 2.00 m.
- Todas las señales de prevención, exceptuando algunas pocas y los delineadores, se confeccionan en láminas cuadradas con una diagonal vertical, esquinas redondeadas, fondo de color amarillo y leyendas y ribete en negro.

2.2.2.2 Señalamiento horizontal

El señalamiento horizontal que se implementará en el presente estudio:

- Demarcación amarilla sobre toda la superficie del reductor de velocidad.
- Leyenda de velocidad máxima permitida.

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 al final del documento.

2.3 Causa

El irrespeto por varios conductores de una velocidad máxima de 40 km/h sobre Ruta de Travesía N°11804, puede ser resultado de un señalamiento vial deficiente o incompleto para informar adecuadamente a los conductores.

La ausencia o faltante 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.

2.4 Efecto

El exceso de velocidad en la sección de estudio es inseguro para los peatones y conductores de la zona, especialmente por tratarse de una zona estudiantil. Lo ideal sería instalar un dispositivo de seguridad vial como un reductor de velocidad para incentivar tránsito calmado en la zona.



La falta de señalamiento vial tiene un efecto negativo en los usuarios de la vía, por lo tanto, se debe completar el señalamiento vertical como horizontal 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, 2014.

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. En la Ruta de Travesía N° 11804, frente a la UACA, varios conductores transitan a una velocidad mayor a 40 km/h.
- b. El artículo 15 del Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres, N.º 40601 – MOPT no justifica instalar un reductor de velocidad, sin embargo, por tratarse de una zona estudiantil y debido a que varios conductores exceden la velocidad máxima, lo adecuado sería instalar un reductor de velocidad.
- c. Los señalamientos vertical y horizontal existentes son visibles y no presentan desgastes mayores, no obstante, ambos se deben completar.
- d. Se observaron aceras en ambos lados de la carretera.

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:

3.2.1 Al Consejo Nacional de Vialidad

- a. Realizar el trámite respectivo para construir el reductor de velocidad en la sección de Ruta de Travesía N° 11804 (Diagonal 32A) analizada, a 25 m de la



intersección con la Calle 115, antes del primer acceso a la UACA, en acatamiento del Reglamento para la instalación de reductores de velocidad en las Vías Públicas, Decreto 40601 – MOPT. Se debe asegurar que el perfil del reductor de velocidad en su parte superior será tipo arco, debe cumplir con un ancho de 120 cm, la longitud será igual a la distancia entre bordes internos de los caños o cunetas, de manera que se garantice el paso del agua. Por ser una velocidad máxima o inferior a 40 km/h, debe tener una altura no mayor de 5 cm medidos desde la superficie de rueda.

Se adjunta croquis con el detalle y la ubicación del dispositivo a instalar.

- b. Informar apropiadamente al Departamento de Señalización Vial cuando el reductor de velocidad haya sido construido, para que éste sea demarcado según corresponda y se coloque la señalización vertical correspondiente.

3.2.2 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 2 Sumario de señales verticales para instalar o reemplazar, tipo estándar.

Código	Detalle	Instalar	Reemplazar	Cantidad Total
P-9-12, P-9-11	Reductor	2	-	2
R-2-1	Velocidad máxima 40KPH	1	-	1
R-10-1	Parada de Autobuses	1	-	1

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

Tabla 3 Sumario de demarcación horizontal por realizar.

Detalle	Unidad	Cantidad
Reductor de velocidad (pintura amarilla) 40 KPH	m ²	7,56
	un	2



- c. 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>



4 Anexos

4.1 Anexo 1. Percentil 85

Cálculo del percentil 85					
Sentido 1-2			Sentido 2-1		
V max	40		V max	40	
N°	V (km/h)		N°	V (km/h)	
1	41		1	49	
2	36		2	50	
3	40		3	45	
4	48		4	41	
5	48		5	36	
6	29		6	51	
7	36		7	55	
8	42		8	44	
9	37		9	40	
10	42		10	70	
11	41		11	42	
12	50		12	32	
13	80		13	49	
14	50		14	35	
15	55		15	45	
16	40		16	42	
17	41		17	35	
18	36		18	56	
19	58		19	47	
20	50		20	45	
21	58		21	42	
22	55		22	50	
23	51		23	47	
24	54		24	52	
25	62		25	34	
26	56		26	36	
27	43		27	50	
28	41		28	46	
29	45		29	56	
30	44		30	39	
31	45		31	47	
32	55		32	45	
33	41		33	62	
34	40		34	46	
35	41		35	63	
36	49		36	56	
Promedio:	47		Promedio:	47	
Percentil 85:	55		Percentil 85:	56	
% Sobre Vper	78		% Sobre Vper	78	
% Sobre Vper + 20	6		% Sobre Vper + 20	9	
Confianza:	99,8		Confianza:	99,8	
No se cumple porcentaje mínimo para reductor					



4.2 Anexo 2. Glosario

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

Calzada: Superficie de la vía sobre la que transitan los vehículos y que está compuesta por uno o varios carriles de circulación. No incluye el espaldón.

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.

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.

Estacionamiento (parqueo o aparcamiento): Lugar público o privado destinado al estacionamiento temporal de los vehículos.

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.

Retroreflectividad: 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.

Velocidad máxima: Se refiere a la magnitud máxima en kilómetros por hora que está autorizada oficialmente en una vía pública, ya sea mediante dispositivos de control o según lo establecido en la Ley o Reglamento correspondiente, en ausencia de señalamiento.



5 Bibliografía

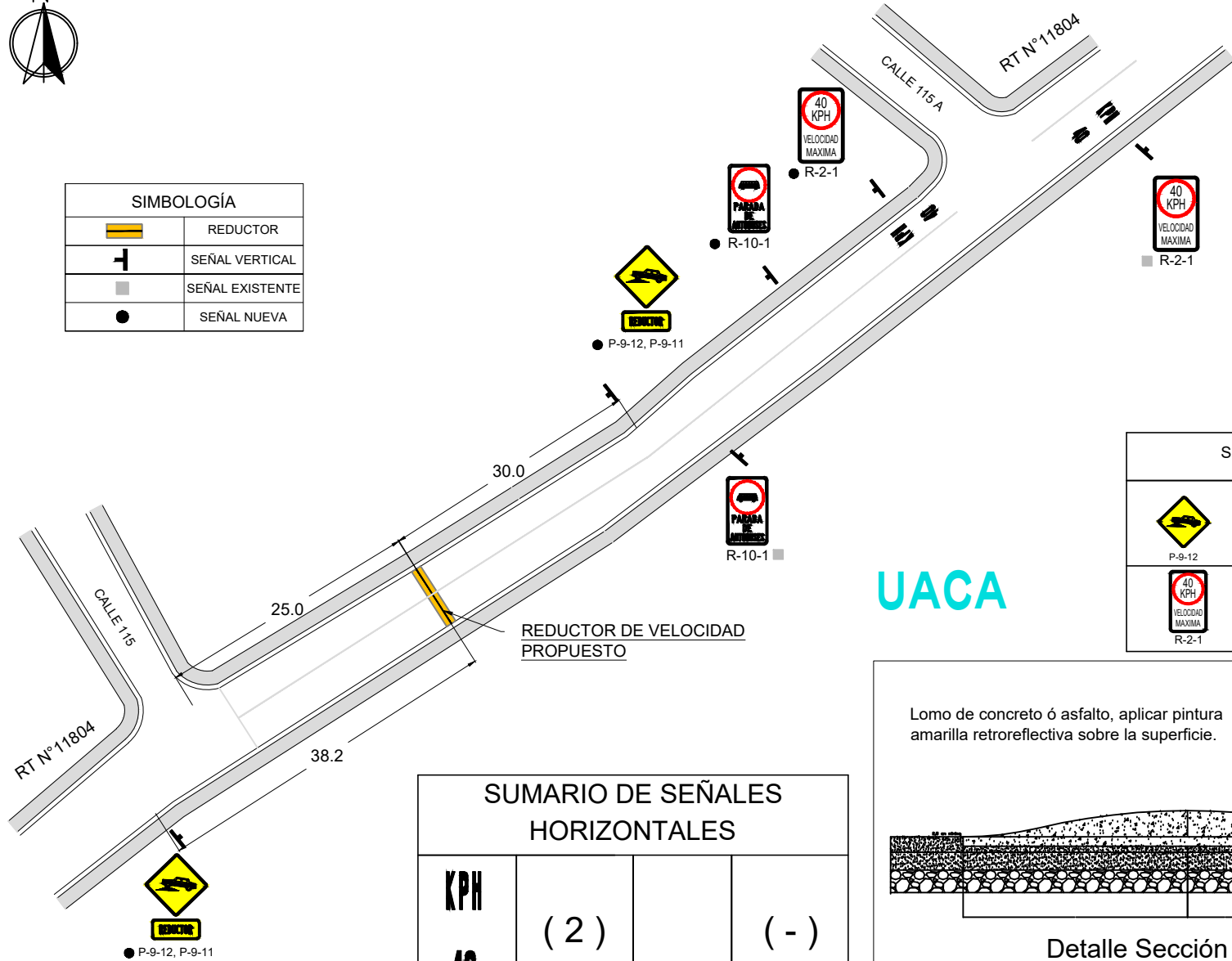
Ley N° 9078: Ley de tránsito por vías públicas terrestres y seguridad vial. (26 de Octubre de 2012). *Diario Oficial La Gaceta: Alcance Digital N° 165*. Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres N°40601-MOPT. (2017). Costa Rica.

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



SIMBOLOGÍA	
	REDUCTOR
	SEÑAL VERTICAL
	SEÑAL EXISTENTE
	SEÑAL NUEVA



UACA

SUMARIO DE SEÑALES VERTICALES			
	(2)		(2)
	(1)		(1)

SUMARIO DE SEÑALES HORIZONTALES			
KPH	(2)		(-)
40			

Lomo de concreto ó asfalto, aplicar pintura amarilla retroreflectiva sobre la superficie.

ALTURA DEL REDUCTOR DE VELOCIDAD SEGÚN ARTÍCULO 18°			
A (cm)	B (cm)	C (cm)	Velocidad (km/h)
7	5,8	2,3	25
5	4,2	1,7	40
4	3,3	1,3	50
3	2,5	1,0	60

Detalle Sección Transversal Reductor de Velocidad

EXPEDIENTE: ED-EB-23-0309	INFORME: MOPT-03-05-01-0687-2023	LÁMINA: 01/01	DIBUJO: PAOLA UMAÑA C	DISÑO: ING. JOEL CAMACHO GARRO	REVISIÓN: ING. CAROLINA MALESPIN MUÑOZ	<p>MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES</p>	<p>GOBIERNO DE COSTA RICA</p>
PROYECTO: REDUCTOR DE VELOCIDAD SAN JOSÉ, CURRIDABAT, CURRIDABAT		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN					