



Estudio técnico demarcación vial de cordón amarillo Colegio Técnico Profesional Abangares, Guanacaste

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO
DEPARTAMENTO DE REGIONALES

MOPT-03-05-01-0315-2022

1. N° Informe MOPT-03-05-01-0315-2022		2. N° de Expediente RE-PU-EB-2022-148	
3. Título Estudio técnico demarcación vial de cordón amarillo Colegio Técnico Profesional Abangares, Guanacaste		4. Fecha de emisión Mayo de 2022	
5. Institución ejecutora y dirección Ministerio de Obras Públicas y Transportes Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Regionales Oficina Regional de Puntarenas Tel: (506) 2663-7684		6. Institución receptora Municipalidad de Abangares	
7. Tipo de reporte y periodo de extensión Informe final, abril - mayo 2022		8. Colaboró Sr. William Zamora Jiménez, Miembro de cuadrilla	
9. Elaboró Ing. Tatiana Arroyo Vásquez Encargada Oficina Regional de Puntarenas Nombre y firma		10. Autorizó Ing. Alejandra Acosta Gómez Jefe Departamento de Regionales Nombre y firma	
11. Resumen Dando seguimiento a solicitud del Ingeniero Jonathan Sánchez López, miembro del departamento de Salud Ocupacional y Ambiente del Colegio Técnico Profesional de Abangares, quién solicita estudio para la demarcación de cordón amarillo en el área de ingreso y egreso del transporte de los estudiantes al centro educativo, se llevó a cabo el levantamiento de las características geométricas frente al Colegio Técnico Profesional de Abangares, en la comunidad de Las Juntas de Abangares, donde se identificó problemas con el estacionamiento de los vehículos, así como en la ubicación y dimensión de reductores de velocidad existentes, por lo cual, de acuerdo a la normativa se determina que es necesario la demarcación de cordón amarillo en la entrada al colegio con el fin de brindar mayor seguridad vial a los estudiantes que viajan en el transporte público que los trasporta al centro educativo, así mismo, eliminar los reductores de velocidad existentes.			
12. Palabras clave Acera, cordón, seguridad vial, vía cantonal, estacionamiento, Las Juntas de Abangares	13. Nivel de seguridad Público	14. N° de páginas 13	

1. Introducción

1.1 Origen del estudio

En atención a solicitud del Ingeniero Jonathan Sánchez López, miembro del departamento de Salud Ocupacional y Ambiente del Colegio Técnico Profesional (CTP) de Abangares en la cual solicita a la Oficina Regional de Puntarenas, un estudio para la demarcación de cordón amarillo en el área de ingreso y egreso del transporte público de los estudiantes al centro educativo, en las Juntas de Abangares, Guanacaste, pues se presentan problemas de estacionamiento de vehículos particulares obstaculizando la entrada y salida del transporte público que transporta a los estudiantes al centro educativo.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Realizar el análisis del entorno del CTP de Abangares en Guanacaste, con el fin de determinar la viabilidad técnica para la demarcación de cordón amarillo, específicamente en la entrada y salida del transporte público que traslada a los estudiantes del mencionado centro educativo.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Llevar a cabo levantamiento geométrico y demás características viales que establezcan si se hace necesario la demarcación de cordón en el lugar.
2. Llevar a cabo el análisis de los datos, con la información recabada se procederá a comparar las condiciones presentadas en el lugar respecto con la normativa vigente, determinando si es necesario la restricción de estacionamiento u otra situación que se presente en el lugar.
3. Confeccionar el informe técnico definiendo las recomendaciones viales para brindar mayor seguridad vial a los usuarios en la zona de estudio.

1.3 Alcances

El estudio consiste en realizar un análisis técnico para determinar la necesidad del cordón amarillo, en el CTP, Las Juntas de Abangares, específicamente en la entrada y salida del transporte público al centro educativo, todo de acuerdo a la normativa vigente.

Al ser vía cantonal, en caso de requerirse la implementación de la demarcación vial, de acuerdo a la Ley N° 9329 “Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal”, su ejecución le corresponde a la Municipalidad de Abangares.

1.4 Limitaciones

Presentado el alcance para el estudio de demarcación de cordón amarillo frente al CTP Abangares, este no presenta limitaciones para su ejecución.

1.5 Metodología

Con el fin de desarrollar un estudio técnico, es necesario llevar a cabo una serie de procedimientos o etapas, las cuales se detallan a continuación.

- a. Inspección en campo con el fin de examinar las condiciones actuales de la vialidad en la zona de análisis.
- b. Llevar a cabo la planimetría en el área de influencia incluyendo todas las características importantes: anchos de calzada y carril, estado de las aceras, señalamiento vial existente y cualquier otro aspecto importante que pueda afectar al momento de recomendar una solución.
- c. Realizar el análisis según lo establecido en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito del SIECA, 2014 (en adelante Manual), para determinar si es posible la demarcación vial de cordón y/u otro tipo de señalización en el lugar.
- d. Llevar a cabo el informe con recomendaciones apropiadas para el caso.

1.6 Fundamento jurídico

- Ley N° 6324 y sus reformas “Ley de la Administración Vial”, artículo 11 (textual): “La Dirección General de Ingeniería de Tránsito (DGIT) tiene a su cargo el estudio de problemas de tránsito y de sus consecuencias ambientales y sociales, así como el diseño y la ejecución de medidas y normas técnicas para controlarlas”.
- Decreto N° 40601–MOPT “Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres”
- Ley N° 7600 “Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad”, Ley N° 9976 “Ley Movilidad Peatonal”.
- Ley N° 9078, Ley de Tránsito por Vías Públicas y Terrestres y Seguridad Vial, artículo 110 Estacionamiento
- Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito, 2014.

2. Desarrollo

2.1 Condición real

2.1.1 Ubicación geográfica

El sector de estudio se ubica en el distrito de Las Juntas, en Abangares de Guanacaste, sobre vía cantonal, frente al Colegio Técnico Profesional de Abangares.

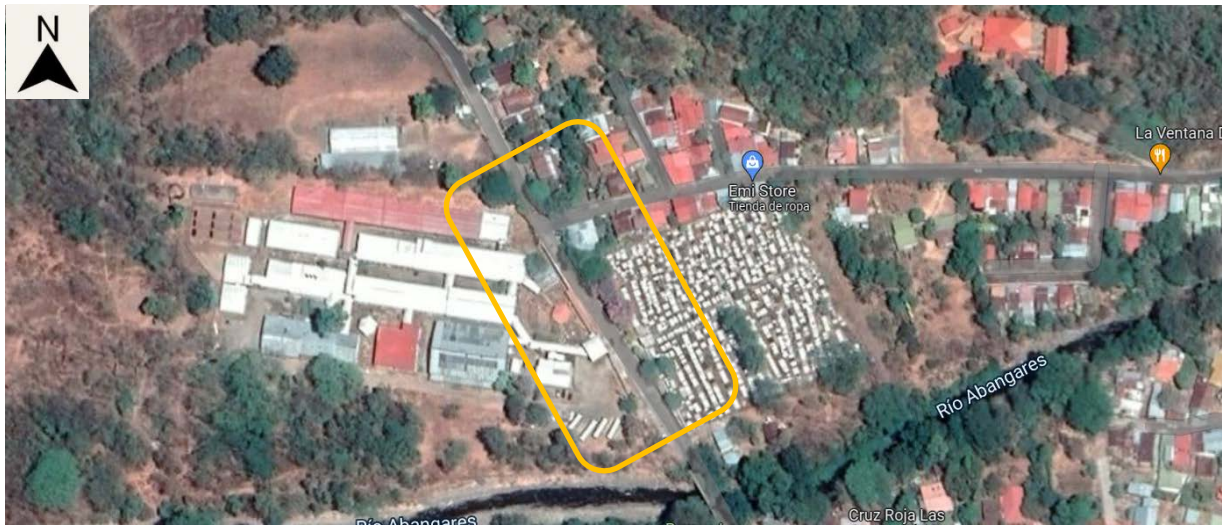


Figura 1. Imagen de la zona en estudio.

2.1.2 Características de la zona de estudio

En la figura N° 2, que la vía cantonal se encuentra en adoquín en regular estado, posee doble sentido vehicular con un ancho de calzada de entre los 8 metros con un sobre ancho de aproximado de 2 metros en algunos sectores.



Figura N° 2. Vía cantonal sentido este - oeste, acceso al centro educativo



Figura N° 3. Vía cantonal sentido oeste – este, hacia ruta nacional N° 145

En la figura N° 3, además de las características citadas, se puede notar que la vía no cuenta con demarcación horizontal, el señalamiento vertical se debe llevar a cabo completamente, debido a que se encuentra en visible deterioro, por otra parte, el lugar cuenta con un tramo de acera peatonal entre

1.2 m y 2 metros de ancho y con obras para la evacuación de agua, en otros sectores no se cuenta con infraestructura peatonal adecuada.

En la figura 4, se puede notar que, para ingresar a la vía cantonal donde se localiza el centro educativo, es necesario cruzar el río Abangares por medio de un puente angosto de 30 metros de largo aproximadamente, el cual no cuenta con el señalamiento vial adecuado, además, la calzada de entrada al mismo, se encuentra en visible estado de deterioro.



Figura N° 4. Puentes angostos entrada a la zona del CTP



Figura N° 5. Entrada principal al centro educativo

Por otra parte, en la figura 5, se puede notar la entrada tanto para peatones como los autobuses que ingresan a las instalaciones. Se observa también, que la acera existente no cuenta con las condiciones adecuadas con respecto a continuidad, pendientes y seguridad para los transeúntes.



Figura N° 6 Reductores de velocidad existentes en el lugar

Es necesario mencionar que, existe reductores de velocidad instalados sobre la vía cantonal en adoquín, con relación al tema, como se puede notar en la figura anterior (figura 6), estos se encuentran en visible

detrimento, no se están pintados de amarillo como corresponde, ni existen las señales verticales de prevención. Ambos poseen un ancho de 1.80 metros con una altura de 10 cm, además, la distancia entre ambos es de 60 metros.

Por otra parte, Con respecto a la velocidad máxima de circulación en el sitio de la inspección, se puede decir que es de 40 kilómetros por hora (km/h) y de 25 km/h con escolares presentes en las inmediaciones de la zona escolar.

2.1.3 Problemática actual

De acuerdo a la solicitud, en la entrada y salida de las unidades de transporte que trasladan a los estudiantes, se ve obstaculizada por vehículos particulares que estacionan frecuentemente, generando atrasos en el ingreso de los estudiantes al centro educativo, dificultando el paso libre por lugar.

Según se pudo observar, la zona de estudio no cuenta con demarcación vial escolar adecuada, además, existen reductores de velocidad los cuales se encuentran deteriorados y no cumplen con las dimensiones mínimas establecidas, por lo cual, los usuarios se encuentran vulnerables y corren el riesgo de un accidente, ya sea de tránsito u otro tipo.

2.2 Condición propuesta según la norma

- *Estacionamiento y cordón amarillo*

Según lo estipulado en la Ley de Tránsito 9078, es el artículo 110, debería contar con prohibición de estacionamiento un sitio, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Frente a cualquier entrada o salida de planteles educativos, hospitales, clínicas, estaciones de bomberos o Cruz Roja, estacionamientos privados o públicos y garajes.*
- *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.*

- 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.

Por su parte, el Manual en su capítulo 3, inciso 3.2.39 Demarcación para restringir estacionamiento, menciona que, las demarcaciones para restringir el estacionamiento podrán ser líneas de color, según su función, cubriendo la cara y la parte superior del borde, en caso de que exista acera, o marcando una línea en la superficie del pavimento. El color amarillo: significa "prohibido el estacionamiento", sujeto a ciertas condiciones que deben definirse mediante las señales verticales código R-8-1, lo cual en este caso sería la señal vertical R-8-1 de "No Estacionar".

- *Reductores de velocidad*

Con base en los análisis anteriores y lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 40601-MOPT "Reglamento para la instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres", publicado en el Diario La Gaceta del 22 de setiembre de 2017, para la instalación de un reductor se debe cumplir con los siguiente:

Artículo 13. Prohibiciones. Queda prohibida la colocación o construcción de reductores de velocidad en los siguientes casos de acuerdo a la zona de estudio:

- Cuando no se cuente con permiso y/o estudio técnico.
- En puentes, pasos a desnivel o túneles.
- A menos de veinticinco (25) metros de cualquier intersección no semaforizada.
- A distancias menores de 90 metros de otro reductor, medidos de centro a centro de los dispositivos acorde con las distancias y cantidad descritas en el artículo N° 14, del presente reglamento.
- En cualquier condición en la que el dispositivo pueda obstruir el libre flujo del agua hacia los sistemas de desagüe.
- En vías que comuniquen directamente con el servicio de emergencia de hospitales o clínicas públicas o privadas y que sean utilizadas frecuentemente por vehículos de atención de emergencias para el traslado de pacientes.
- A menos de veinticinco (25) metros de paradas de autobuses.

- Igualmente, las autoridades competentes deberán desmontar cualquier reductor que se haya construido en contravención a este artículo.

Artículo 18. Características técnicas de los reductores de velocidad tipo lomo. Los reductores de velocidad tipo lomo corresponden a los comúnmente llamados "muertos" o "policías dormidos" y deben cumplir con las siguientes características:

Forma: el perfil para el reductor de velocidad de este tipo tendrá en su parte superior una curva tipo arco.

Dimensiones: El ancho debe ser de ciento veinte (120) centímetros. Su longitud será igual a la distancia entre los bordes internos de los caños o cunetas, de tal forma que se garantice el paso del agua.

La altura máxima del reductor quedará definida por la naturaleza de la vía donde se instalará y la velocidad permitida en la sección de vía correspondiente:

En vías cantonales de urbanizaciones o residenciales, vías no conectoras cuya velocidad permitida no sea superior a 25 km/h, su punto más alto no deberá sobrepasar los siete (7) centímetros desde la superficie de ruedo. En las restantes vías se podrán instalar reductores cuyo punto más alto no sobrepase los cinco (5) centímetros, medidos desde la superficie de ruedo, siempre que la velocidad máxima permitida no sea superior a 40 km/h.

- *Infraestructura peatonal*

De acuerdo a la Ley N° 9976 de movilidad peatonal, toda obra nueva o de mejoramiento de la red vial se deberá incorporar una infraestructura que garantice la movilidad peatonal segura e inclusiva. Por otra parte, en su artículo 9, indica textual *“El Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) y las corporaciones municipales se arrogan la facultad de definir los criterios de priorización, considerando inicialmente nodos institucionales, centros educativos y de atención primaria”*.

2.3 Causa

De acuerdo a la normativa, se infringe el artículo 110 de la Ley de Tránsito 9078, cuando indica que en vías urbanas se prohíbe el estacionamiento a menos de 10 metros de una intersección, frente a cualquier entrada o salida a planteles educativos, así como en calzadas y aceras, de forma tal que impida el libre tránsito, afecte la visibilidad o ponga en peligro la seguridad de los demás.

Los reductores de velocidad existentes con relación a Decreto Ejecutivo No. 40601-MOPT, no cumplen con los requisitos señalados en cuanto a dimensiones y ubicación mínimas establecidas.

La ausencia de demarcación vial escolar, así como otras medidas de seguridad para el sector, hacen que se vea afectada de manera directa la seguridad vial del sector, dado que los usuarios se encuentran vulnerables y corren el riesgo de un accidente, ya sea de tránsito u otro tipo.

En relación a las ceras peatonales, las condiciones existentes para los transeúntes en la zona, la vía no cuenta con la infraestructura adecuada en la cual ofrezca continuidad y seguridad a todas las personas que asisten al centro educativo, por lo cual no se cumple con la Ley N° 9976 de movilidad peatonal.

2.4 Efecto

Al realizar la delimitación de las zonas con prohibición de estacionamiento mediante la demarcación de cordón de caño amarillo e instalación de la señal vertical como complemento en la zona de estudio, los conductores no podrán alegar desconocimiento de la Ley, en cuanto a la prohibición de estacionamiento en las esquinas, del mismo modo facilitará el trabajo de la Policía de Tránsito en cuando a sancionar a los conductores que aun estando delimitada la zona de prohibición de parqueo realizan este tipo de maniobra.

La aplicación de la normativa vigente con respecto a la delimitación de zonas con prohibición de estacionamiento sobre la vía y sus márgenes, en general provocan un aumento de la seguridad vial de la zona tanto para los peatones como para los conductores que circulan por la vía; pues se mejora el flujo vehicular y se garantiza el respeto del espacio físico para los peatones en el caso de las aceras.

Así mismo, la construcción de las aceras y colocación de señalamiento escolar, brinda mayor seguridad vial en el entorno y en la interacción vehículo – peatón.

3. Conclusiones y recomendaciones

3.1 Conclusiones

1. No existe una demarcación vial horizontal de cordones en el sector, por lo cual, los vehículos se estacionan en cualquier espacio libre en la calzada, incluso en frente al acceso del CTP de Abangares y demás sitios públicos y privados, provocando incumplimiento según lo estipulado en la Ley de Tránsito 9078.
2. En relación a las condiciones existentes para los transeúntes en la zona y con el fin de ofrecer mayor seguridad a todas las personas y estudiantes que asisten al centro educativo, se hace necesario dotar al peatón de una infraestructura peatonal que brinde accesibilidad, continuidad, comodidad y seguridad.
3. Con base a lo establecido en la norma vigente, Decreto Ejecutivo N° 40601-MOPT “Reglamento para la instalación y eliminación de reductores de velocidad en las vías públicas terrestres”, se deben eliminar los reductores existentes, dado que no cumplen en dimensión y ubicación.

3.2 Recomendaciones

1. Analizando las características viales, así como el entorno en el lugar de estudio, la Oficina Regional de Puntarenas, recomienda a la Municipalidad de Las Juntas de Abangares lo siguiente:
 - ✓ Demarcar el cordón amarillo en el sector de ingreso y egreso del transporte que traslada a los estudiantes del Colegio Técnico Profesional de Abangares, de acuerdo lo estipulado en la Ley de Tránsito mencionada, desde la entrada peatonal hacia 60 metros al sur, así mismo en la entrada al cementerio para un total de 15 metros.
 - ✓ Colocar una señal vertical de “No Estacionar”, código R-8-1, 15 metros norte de la entrada peatonal al CTP, sentido norte – sur, como se muestra en el croquis adjunto.
2. Con el fin de mejorar la comodidad y la seguridad vial en los alrededores del centro educativos, esta Oficina considera importante lo siguiente:
 - Realizar la construcción de las aceras faltantes y brindar mantenimiento de las existentes en ambos sentidos de vía cantonal desde la Ruta Nacional N° 145 hasta 400 metros al norte,

además del sector, 100 metros este del CTP, vía cantonal (*Ley N° 9976, movilidad peatonal*).

Estas aceras deberán ser un elemento de infraestructura peatonal que brinde:

- ✓ Una superficie estable, firme y antideslizante en seco y mojado,
 - ✓ Proveer un buen drenaje, no contar con desniveles, gradas
 - ✓ Las rejillas o tapas de alcantarillas estar a nivel de la superficie.
- Además, las aceras deberán poseer las siguientes características de acuerdo con el artículo 125 del Decreto N° 26831-MP "*Reglamento de la Ley N° 7600 Sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad*", el cual establece:
 - ✓ 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.
 - ✓ Los cortes transversales o rampas que se hagan a lo largo de la línea de propiedad, no serán de un tamaño mayor a 1.20 m, deberán cumplir con los requisitos de gradiente, superficie y libre paso de aguas. Podrán hacerse en estos casos sin necesidad de visto bueno municipal.
 - ✓ Las aceras deberán tener una altura (gradiente) de entre 15 y 25 cm medida desde el cordón del caño. En caso de que la altura de la línea de propiedad sea menor a la señalada, se salvará por gradiente que deberá cumplir con lo establecido a continuación.
 - ✓ La gradiente en sentido transversal, tendrá como máximo el 3%.
 - ✓ Construir rampas en las esquinas de las aceras, estas deben de cumplir con lo estipulado en el artículo 126 del Decreto N° 26831-MP "*Reglamento de la Ley N° 7600 Sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad*", que establece:
 - En las aceras, en todas las esquinas y pasos peatonales semaforizados 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.
3. Realizar la demarcación vial vertical completa en el sitio, de acuerdo al croquis adjunto.
 4. Dado que los reductores construidos infringen algunas de las disposiciones de diferentes artículos mencionados en el Reglamento de Reductores (Decreto MOPT N° 40601), se hace necesario eliminarlos, todo de acuerdo al artículo 16, de mismo.

4. Anexos

4.1 Glosario

Acera: vía destinada al tránsito de los peatones.

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.

Estacionamiento, parqueo o aparcamiento: lugar público o privado destinado al estacionamiento temporal de los vehículos.

Señalización vial: signos usados en la vía pública para impartir la información¹ necesaria a los usuarios que transitan por un camino o carretera, en especial los conductores de vehículos y peatones de señales de tránsito.

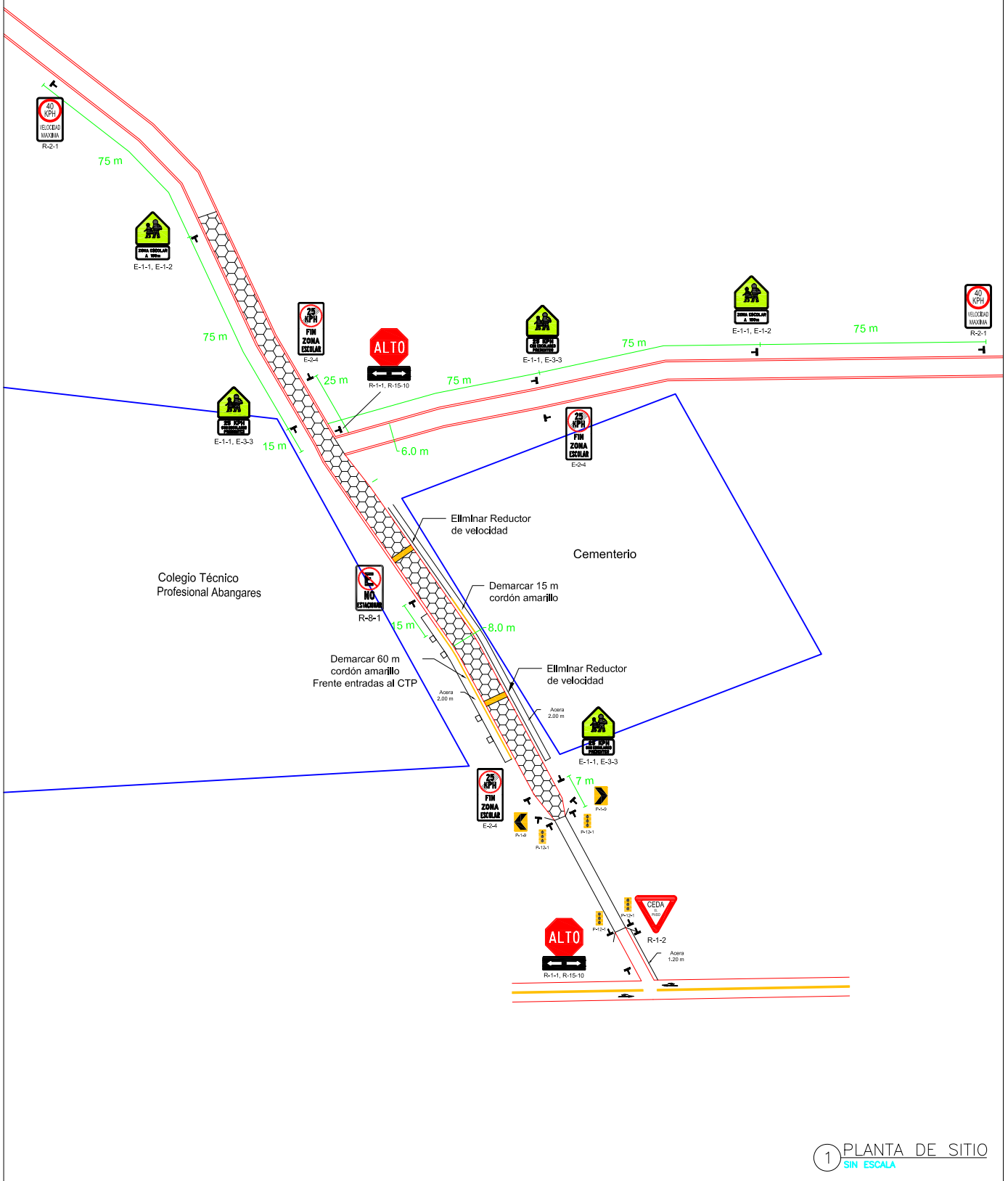
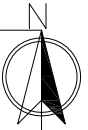
Vía Pública: espacio de dominio común por donde transitan los peatones o circulan los vehículos.

4.2 Bibliografía

- Decreto Ejecutivo No. 40601 – MOPT “Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres”.
- Ley N° 7600 "Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad". (29 de mayo de 1996). San José, *La Gaceta N° 102*.
- Ley N° 9976 “Ley Movilidad Peatonal”. (23 de abril de 2021). San José, *La Gaceta N° 78*
- SIECA. (2014). Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito. Guatemala: SIECA.

4.3 Croquis

Se adjunta croquis de la zona de estudio.



1 PLANTA DE SITIO
SIN ESCALA

Expediente: RE-PU-EB-2022-148	Informe: MOPT-03-05-01-0315-2022	Contenido: Señalización vial	Fecha: 18/05/2022	Lámina: 01 / 01	Escala: Sin escala	Dibujo: Ing. Tatiana Arroyo Vásquez	DIVISIÓN DE TRANSPORTES DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO DEPARTAMENTO DE REGIONALES
Proyecto: Señalización vial frente al Colegio Técnico Profesional Abangares en la Las Juntas, Guanacaste		Diseño: Ing. Tatiana Arroyo V.	Revisión y aprobación: Ing. Alejandra Acosta G.			Ministerio de Obras Públicas y Transportes	