



# Estudio técnico para el diseño de señalamiento vial Barrio Los Ángeles de San Pedro, RN N° 327.

---

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRANSITO  
DEPARTAMENTO DE REGIONALES

MOPT-03-05-01-0256-2022

<b>Ficha Técnica del documento</b>		
<b>1. N° Informe</b> MOPT-03-05-01-0256-2022	<b>2. N° de Expediente</b> RE-PZ-EB-2022-0158	
<b>3. Título</b> Estudio técnico para el diseño de señalamiento vial Barrio Los Ángeles de San Pedro, RN N° 327.	<b>4. Fecha del informe</b> 29 de abril de 2022	
<b>5. Institución ejecutora</b> Ministerio de Obras Públicas y Transportes Dirección General de Ingeniería de Tránsito San José, Costa Rica.  Tel: (506) 2226-5411	<b>6. Instituciones receptoras</b> Asociación de Desarrollo Integral de Los Ángeles.	
<b>7. Tipo de reporte y periodo de extensión</b>  Informe final, abril de 2022	<b>8. Colaboró</b>	
<b>9. Elaboró</b> Ing. José Alberto Montero Fallas Ingeniero, Oficina Regional Pérez Zeledón  Fecha: 29 de abril de 2022	<b>10. Revisó y autorizó</b> Ing. Alejandra Acosta Gómez Jefe Departamento de Regionales  Fecha: 29 de abril de 2022	
<b>11. Resumen</b> El presente estudio se originó debido a solicitud presentada por la señora Beatriz Corrales Segura, Presidenta de la Asociación de Desarrollo Integral de Los Ángeles, con el fin de que se realice un estudio y la correspondiente señalización en la comunidad de Barrio Los Ángeles, RN N° 327, debido a que en la actualidad se carece de dicho señalamiento, y los conductores circulan a altas velocidades, lo cual tiene preocupado a los vecinos, razón por la cual la Dirección General de Ingeniería de Tránsito (DGIT) realizó la visita al sitio, y determinó las necesidades actuales en temas de seguridad vial en el sitio, lo anterior con base a lo establecido en la normativa vigente. Al efectuar los estudios de campo, se diseñó el señalamiento vial y se recomendó la construcción de aceras peatonales, para que el CONAVI, realicen los correspondientes trabajos, debido a que es una ruta nacional.		
<b>12. Palabras clave</b> Señalamiento vertical, San Rafael, San Pedro, Barrio Los Ángeles, RN N° 327, Pérez Zeledón, señalamiento vertical, seguridad vial.	<b>13. Nivel de seguridad</b> Público	<b>14. N° páginas</b> 15

## 1. INTRODUCCION

### 1.1. Origen del estudio

La solicitud sin número de oficio, de fecha 20 de abril del 2022, recibida el 22 de abril del 2022, realizada por parte del señora Beatriz Corrales Segura, presidenta de la Asociación de Desarrollo Integral de Los Ángeles, en donde se solicita poder realizar los estudios correspondientes para la señalización vial en Barrio Los Ángeles de San Pedro, la cual pertenece a la red vial nacional del CONAVI, por lo cual la Dirección General de Ingeniería de Tránsito (DGIT) realiza la correspondiente visita al sitio para proceder con el diseño requerido.

### 1.2. Objetivo general

Determinar por medio de una inspección al sitio el estado de la señalización vertical existente en las inmediaciones del Barrio Los Ángeles, y llevar a cabo el diseño de lo requerido al respecto, así como emitir las recomendaciones pertinentes, con el fin de mejorar la seguridad vial en la zona.

### 1.3. Objetivos específicos

- A. Definir el área de estudio.
- B. Realizar una visita al sitio para verificar el estado del señalamiento existente considerando todas las calles que entroncan con la zona de estudio, sean nacionales o cantonales.
- C. Llevar a cabo un levantamiento geométrico de la zona mediante el uso de un sistema de posicionamiento geográfico.
- D. Definir uso del suelo de la zona de estudio.
- E. Elaborar un diseño en formato digital, del señalamiento existente y requerido de la zona de estudio, de conformidad con el “Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito”, Guía para la colocación de capta luces de la Dirección General (si corresponde). Efectuar el sumario total existente y nuevo.

#### **1.4. Alcance**

El estudio se restringe al levantamiento geométrico de las inmediaciones de la comunidad de Barrio Los Ángeles de San Pedro. Este estudio abarca aproximadamente 650.00 metros de la Ruta Nacional N° 327, en donde el punto intermedio de dicho tramo analizado corresponde a la escuela de dicha comunidad, se realizará un diseño del señalamiento vertical que cumpla con la normativa vigente y se adecue a las características geométricas y de infraestructura requeridas en dicha intersección.

#### **1.5. Limitaciones.**

Para la realización del presente estudio, no se contó con ningún tipo de limitación.

#### **1.6. Metodología aplicada.**

Con el fin de desarrollar un estudio técnico para la colocación de señalamiento vial, 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 analizar las condiciones actuales de la vialidad en la zona de análisis, para determinar al área de influencia que debe abarcar el estudio.
- B. Uso de instrumentos como cinta métrica, cámara fotográfica y sistema de posicionamiento global (GPS), mismos que permiten realizar el levantamiento de las condiciones actuales de la zona de estudio, las cuales serán plasmadas en el informe.
- C. Realizar un croquis de la zona de estudio, basados en la información obtenida en la visita a campo; para proseguir con el diseño y colocación del señalamiento respectivo según lo establecido en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito del SIECA (en adelante Manual).
- D. Efectuar el correspondiente diseño asistido por computadora, específicamente con el software AutoCAD de la empresa Autodesk, versión LT del año 2019.
- E. Llevar a cabo el informe con recomendaciones apropiadas para el caso.

#### **1.7. Antecedentes**

Para esta solicitud de estudio técnico, correspondiente a la colocación de señalamiento vial de las inmediaciones de la comunidad de Barrio Los Ángeles de San Pedro, no se cuenta con antecedentes

debido a que es la primera vez que se solicita un estudio de señalización en dicha zona, lo anterior se pudo verificar mediante una revisión en la base de datos, para determinar si se contaba con un diseño del señalamiento vial en el sector solicitado mismo que se determinó que no existe, por lo cual se procedió a realizar el diseño correspondiente.

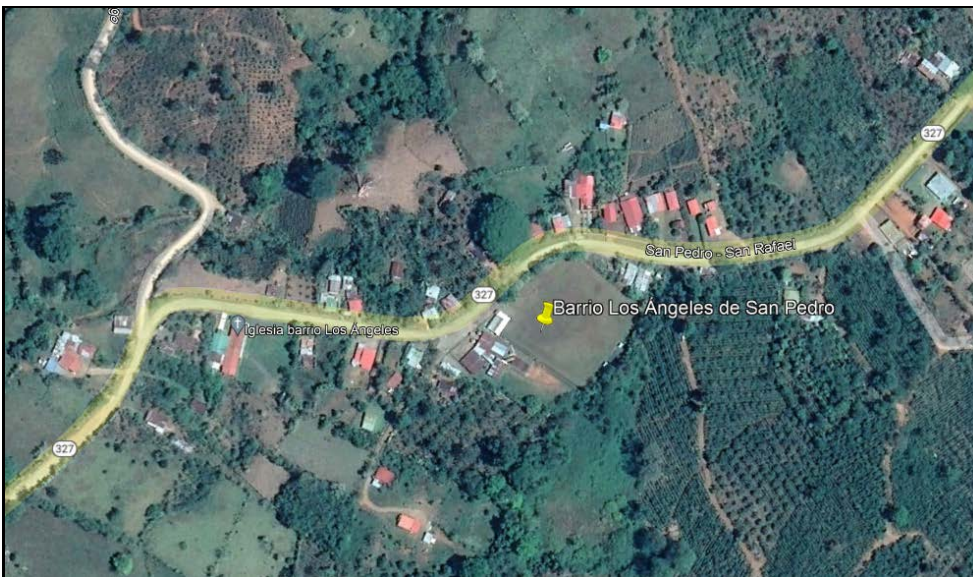
### 1.8. Fundamentación jurídica y/o normativa vigente.

- A. Ley N°6324 “Ley de Administración Vial”
- B. Ley N°9329 “Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal”.
- C. El Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control del Tránsito SIECA 2014.
- D. Ley No 7600 “Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad”.

## 2. DESARROLLO

### 2.1. Ubicación geográfica

El lugar analizado se encuentra ubicado en el Distrito 05: San Pedro, del Cantón 19: Pérez Zeledón, de la Provincia 01: San José, en coordenadas 551 645 Este, 1 027 512 Norte, sistema basado en la proyección CRTM 05.



**Imagen 1.** Imagen satelital de la zona en estudio.

**Fuente:** Google Earth, 2022.

## 2.2. Características de la zona de estudio.

- A. La zona de estudio corresponde a un tramo de la Red Vial Nacional, cuya administración corresponde al CONAVI, con el número de ruta 327.
- B. La zona de estudio, es una zona rural perteneciente del distrito de San Pedro, en la cual existe terrenos dedicados a la agricultura y el repasto, en donde se localiza el Barrio Los Ángeles y viviendas.
- C. El terreno cuenta con la presencia de curvas horizontales y verticales.
- D. El tipo de superficie de ruedo existente en la ruta nacional es de lastre.
- E. El tramo analizado de la ruta nacional comprende una longitud de aproximadamente 650 metros con superficie de ruedo de lastre, con un ancho promedio de 6.8 metros y doble sentido de circulación vehicular, un carril por sentido (ancho de carril 3.4 m).
- F. No se cuenta con espaldones.
- G. La velocidad máxima permitida en el sitio debido a las condiciones de la ruta con la presencia de curvas horizontales y verticales, a una zona escolar, como a su vez la presencia de viviendas, se establece en 40 km/h.
- H. El derecho de vía corresponde a 14.00 metros.
- I. Sobre la Ruta Nacional N° 327, en la propia zona de estudio existe una escuela, una plaza de deportes y una iglesia católica.



**Imágenes 2 y 3.** Inmediaciones de la plaza de deportes y la iglesia RN N° 327.

- J. La zona de estudio no cuenta con aceras peatonales, por lo que los peatones interactúan de forma directa con los vehículos sobre la calzada.

- K. No existe demarcación horizontal, debido a que es una ruta con tratamiento superficial bituminoso y de lastre.



Imágenes 4 y 5. Zona de estudio RN N° 327 falta de aceras.

### 2.3. Problemática encontrada.

Para poder circular por la ruta, se debe de transitar por la calzada, la cual es utilizada por vehículos y peatones de manera compartida, en la actualidad existe carencia del señalamiento vertical en la zona de estudio, que les indique a los usuarios de la ruta la existencia de la escuela y la prioridad de paso, a su vez no se cuenta con ningún tipo de facilidad peatonal que resguarde la integridad de los peatones.

Razón por la cual, el presidenta de la Asociación de Desarrollo Integral de Los Ángeles solicito realizar un estudio para la señalización de dicha comunidad y así poder mejorar la seguridad vial en la zona.

El ancho actual de los carriles de la Ruta Nacional N° 327, es apto, debido a que en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control del Tránsito, en su capítulo 3 apartado 3.2.2 se establece un ancho mínimo de 3.00 m, y en la actualidad la vía tiene un ancho de 3.40 m. Como se establece en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control del Tránsito.

### 2.4. Condición propuesta según la norma

Según lo estipula el Artículo N°11 de la Ley N°6324 “Ley de administración Vial”, la 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.

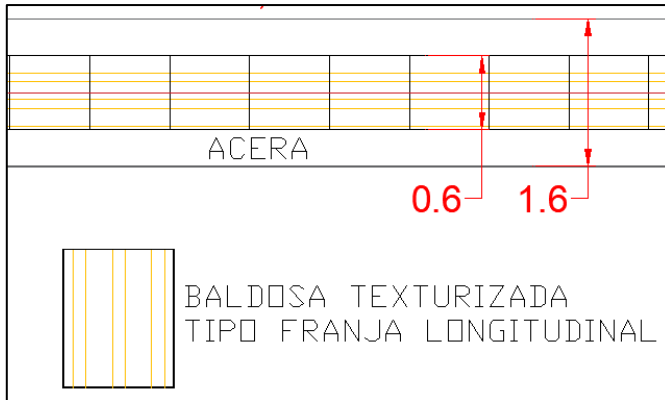
Por lo anterior, y para el caso específico, la propuesta del señalamiento vial de la zona de estudio, el estudio, el diseño, y la ejecución de los trabajos de señalamiento vial será realizado por la Oficina Regional de Pérez Zeledón de la DGIT.

El Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control del Tránsito, en su capítulo 2 apartado 2.1.22, establece que el señalamiento vertical en zonas rurales, sin espaldón pavimentado, deberá ser colocado con un claro vertical de 1.80 metros hasta los 3.65 metros, medido desde el borde de la calzada hasta la proyección vertical del borde más cercano de la señal. Con respecto a la altura libre, esta debe de ser de 1.50 metros medidos desde la superficie de ruedo hasta la parte inferior de la señal, y en caso de contar con una plantilla complementaria la altura podría llegar a 1.20 metros.

Dado que la zona de estudio no cuenta con aceras y presenta usuarios vulnerables, y debido a que transitan vehículos, es que se requiere de esta infraestructura. Las aceras deben de cumplir con lo establecido en la Ley N° 7600 “Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad” y en su Decreto 26831-MP “Reglamento a la Ley 7600 de Igualdad de Oportunidades para las personas con discapacidad”, como se establece en el artículo 125.

Razón por la cual tomando como referencia el ancho estándar de una silla de ruedas que es de 0.80 m, así como los anchos de aceras existentes que cumplen con lo establecido en dicha ley, se definió una acera de 1.60 m que pueda albergar dicho mecanismo de movilidad, así como rampas de acceso en cada esquina, además, de una baldosa texturizada centrada tipo franja que va de manera longitudinal a la acera que tiene como función ser guía para los no videntes.

A continuación, se muestra un diagrama de la acera recomendada y delimitada en planos:



**Imagen 6.** Diagrama de la acera recomendada en la Ruta Nacional N° 327.

**Fuente:** Propia.

El Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control del Tránsito, establece que el ancho de carril conveniente en carreteras rurales no debe ser menor de 3.00 m, aunque lo deseable es que sea de 3.65 m de ancho.

En el anexo 4.1 se detalla el señalamiento vial vertical necesario a colocar en las inmediaciones de la comunidad de Barrio Los Ángeles de San Pedro.

**Cuadro 1.** Señales a colocar en las inmediaciones de la comunidad de Barrio Los Ángeles de San Pedro.

Descripción	Código	Cantidad Plantillas	Cantidad de Señales
Alto	R-1-1	1	1
Derecha - Directo	R-15-12	1	0
Veloc. Máx. 40 KPH	R-2-1b	4	4
Escuela (Símbolo)	E-1-1	4	4
Zona escolar a 100 m	E-1-2	2	0
25 KPH con escolares presentes	E-3-3	2	0
Fin de zona escolar	E-2-4	2	2
TOTAL		16	11

## 2.5. Causa

La principal causa que justifica el presente estudio, es que en la actualidad no se cuenta con ningún tipo de señalización vertical en las inmediaciones de la zona de estudio. No se han realizados en dicha zona debido a que no se contaba con alguna solicitud formal en dicho sector, por lo cual hasta el

presente año se programaran las labores correspondientes en las inmediaciones de la comunidad de Barrio Los Ángeles de San Pedro.

## **2.6. Efecto**

La vía en la actualidad carece el señalamiento vertical, provoca que los conductores desconozcan la existencia del centro educativo o lugares de reunión de los vecinos de la comunidad que se encuentran en el entorno de la zona de estudio. Por lo que se establece como velocidad restringida de circulación 40 km/h, fundamentado en que la ruta es de lastre, y la misma atraviesa el centro de población de la comunidad de Barrio Los Ángeles de San Pedro, se determina que dicha velocidad es conservadora en términos de resguardar la integridad de los peatones.

A su vez no cuenta con facilidades para peatones como aceras, ya que carece de las mismas, por lo cual, tanto peatones como vehículos, deben de interactuar de forma directa en la calzada, aunado a lo anterior existen viviendas, la ruta posee curvas horizontales, y los conductores circulan a velocidades por encima de las que se deberían de conducir en dicha zona; lo cual provoca una afectación la seguridad vial en la zona de estudio.

Razón por la cual se establece que con la colocación del señalamiento vertical en las inmediaciones del centro educativo, tendrá repercusión en lo correspondiente a la seguridad vial, ya que se establecerán mediante señales reglamentarias los límites de velocidad permitidos y se informará a los conductores la presencia de escolares en la vía debido a existencia del centro educativo en la zona. A su vez con la construcción de las aceras permitirá que los conductores y los peatones no interactúen de manera directa, contando con facilidades peatonales que resguarde la integridad de los peatones.

### 3. CONCLUSION

#### 3.1. Conclusiones

- A. Al realizar el levantamiento de campo, se evidencia que la ruta nacional es de lastre, que no cuenta con señalamiento reglamentario de velocidad, de prioridad de paso, ni a su vez las señales para el control de tránsito en zonas escolares, en las inmediaciones de la vía que comunica el centro educativo.
- B. El flujo vehicular, se considera como bajo, debido a que la mayoría de los vehículos que circulan en dicha zona, corresponde a vehículos de las comunidades aledañas; dichos vehículos circulan a velocidades superiores a las que se deberían permitir poniendo a riesgo a las personas que circulan por los márgenes de la vía.
- C. El diseño del señalamiento vial vertical en las inmediaciones del Barrio Los Ángeles, consta de cinco señales reglamentarias, colocadas en las inmediaciones de la zona de estudio, para establecer los límites de velocidades permitidos y la prioridad de paso, y seis señales de zona escolar ubicadas en las inmediaciones de la escuela.
- D. Se evidencia la carencia de aceras peatonales en las inmediaciones del centro educativo.
- E. Se evidencia que los anchos de los carriles en la ruta nacional N° 327, es superior a los mínimos recomendados.

#### 3.2. Recomendaciones

Según el análisis realizado en este estudio, en las inmediaciones de la comunidad de Barrio Los Ángeles de San Pedro, es necesario de dotarlo de todas las facilidades necesarias con el fin de brindar mayor seguridad a todos los usuarios de la vía.

##### 3.2.1. A la Oficina Regional de Pérez Zeledón de la DGIT, MOPT.

- A. Colocar el siguiente señalamiento vertical, producto del diseño realizado en este informe, el cual debe ser colocado en las inmediaciones de la comunidad de Barrio Los Ángeles de San Pedro.

**Cuadro 2.** Señales a colocar en las inmediaciones de la comunidad de Barrio Los Ángeles de San Pedro.

Descripción	Código	Cantidad Plantillas	Cantidad de Señales
Alto	R-1-1	1	1
Derecha - Directo	R-15-12	1	0
Veloc. Máx. 40 KPH	R-2-1b	4	4
Escuela (Símbolo)	E-1-1	4	4
Zona escolar a 100 m	E-1-2	2	0
25 KPH con escolares presentes	E-3-3	2	0
Fin de zona escolar	E-2-4	2	2
TOTAL		16	11

- B. Realizar la colocación del señalamiento vertical tomando en cuenta los aspectos requeridos para zonas rurales especificados en el manual.

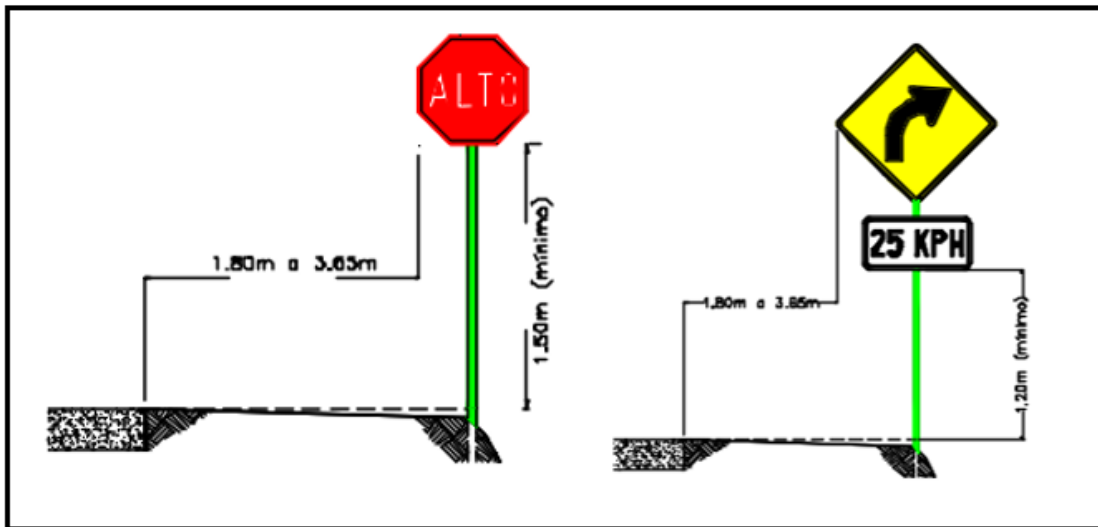
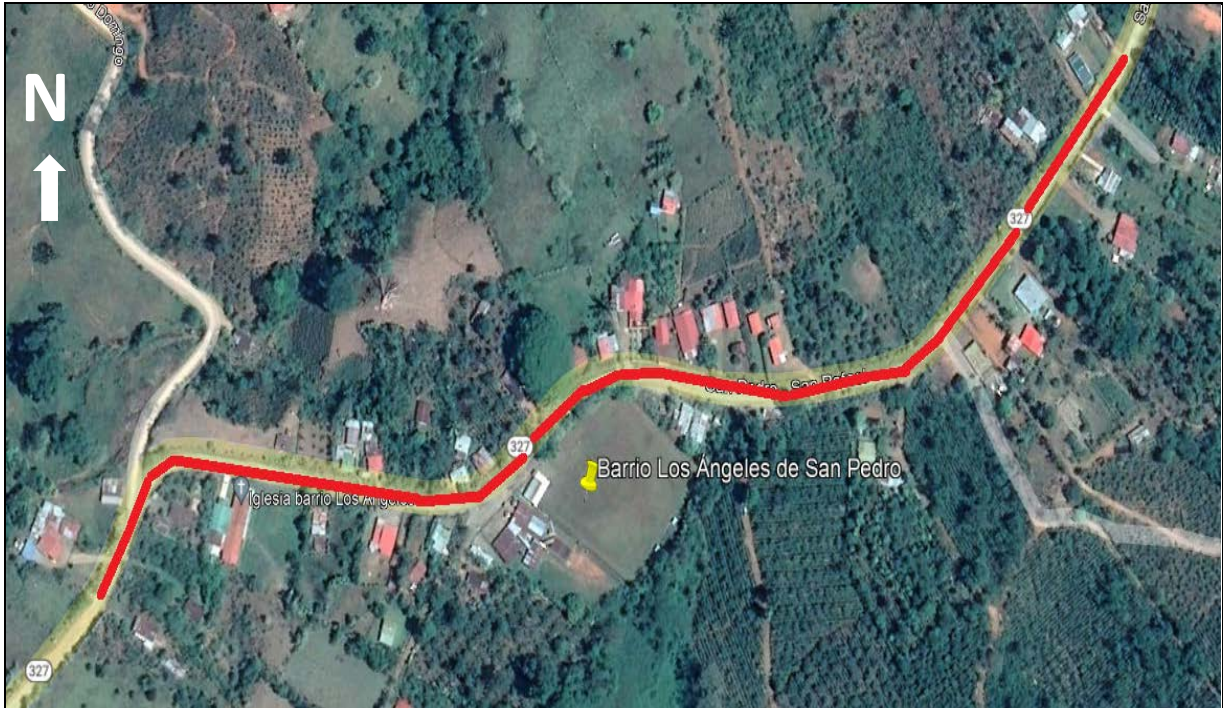


Imagen 7. Colocación de señalamiento en zona rural.

### 3.2.2. Al CONAVI, MOPT.

- A. Llevar a cabo la construcción de aceras en ambos márgenes de la Ruta Nacional N° 327, como mínimo a lo largo de 800 metros; ya que en la actualidad se carece de las mismas, lo anterior en donde existe una mayor concentración de viviendas en dicha comunidad.

Las aceras deberán cumplir con lo establecido, en el artículo 125 del Decreto N°26831-MP “Reglamento de la Ley N°7600 Sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad”.



**Imagen 8.** Ubicación de aceras propuestas en los alrededores de la zona de estudio Ruta Nacional N° 327.

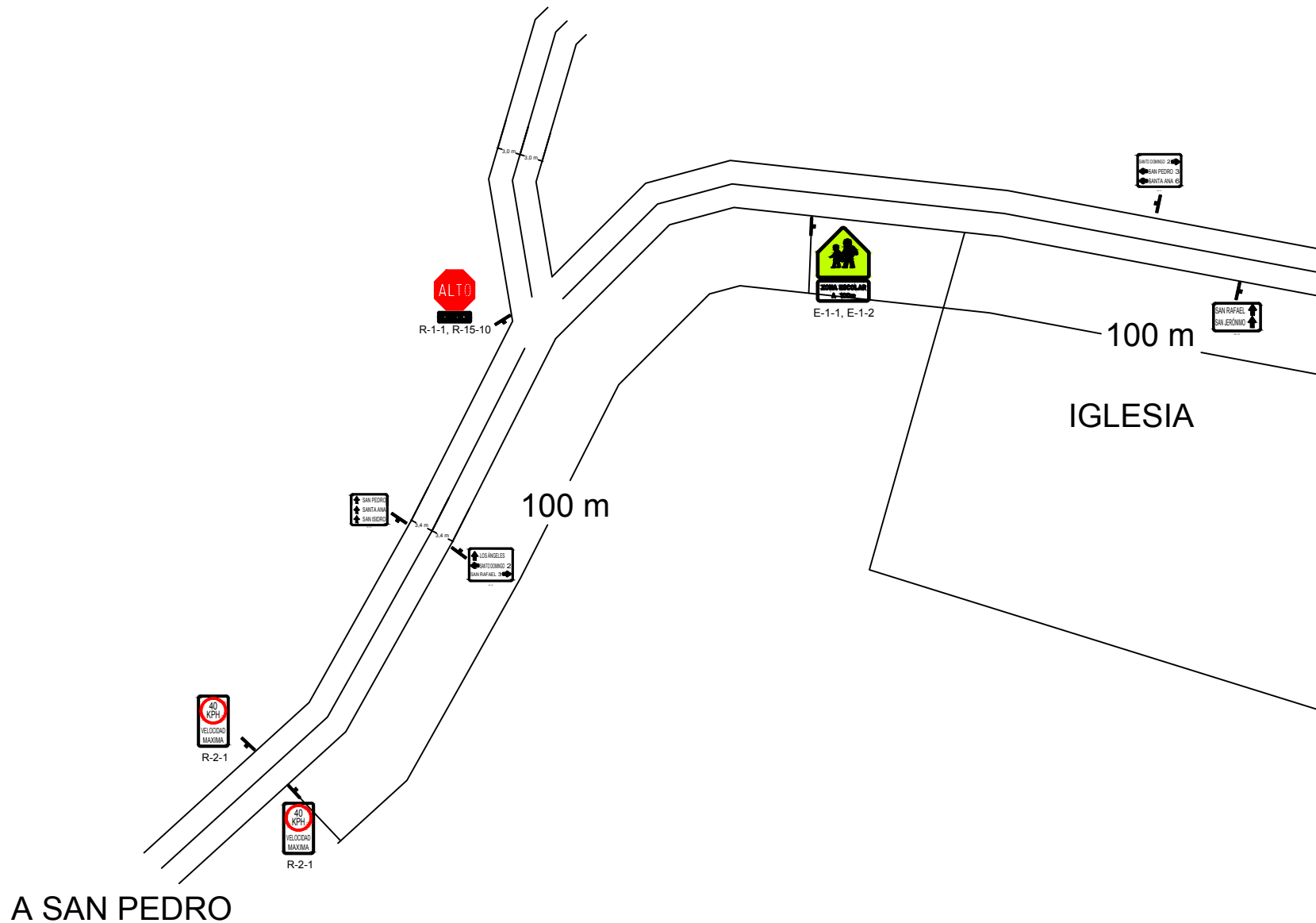
#### 4. ANEXO

##### 4.1. Croquis de la demarcación en las inmediaciones de la comunidad de Barrio Los Ángeles de San Pedro, RN N° 327.


Láminas 1 hasta la 3.



# A SANTO DOMINGO



# A SAN PEDRO

<p>Expediente: RE-PZ-EB-22-0158</p>	<p>Oficio: DVT-DGIT-OR-PZ-2022-109</p>	<p>Contenido: Diseño de señalamiento vial Barrio Los Angeles de San Pedro, RN N° 327</p>	<p>Fecha: 29/04/2022</p>	<p>Lámina: 01 / 03</p>	<p>Escala: 1:1</p>	<p>Dibujo: Ing. José Alberto Montero Fallas</p>	<p>DIVISIÓN DE TRANSPORTES DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO DEPARTAMENTO DE REGIONALES</p> 
<p>Proyecto: Diseño de señalamiento vial Barrio Los Angeles de San Pedro, RN N° 327</p>		<p>Diseño: Ing. José Alberto Montero Fallas Prof. Responsable</p>	<p>Revisión y Aprobación: Ing. Alejandra Acosta Gómez Prof. Responsable</p>				



RE DOMINGO 2  
SAN PEDRO 10  
SANTA ANA 15

0 m

SIA

100 m

100 m

ESCUELA



E-2-4



E-1-1, E-3-3

3.4 m

3.4 m

Expediente:  
RE-PZ-EB-22-0158

Oficio:  
DVT-DGIT-OR-PZ-2022-109

Contenido:  
Diseño de señalamiento vial Barrio Los Angeles de San Pedro, RN N° 327

Fecha:  
29/04/2022

Lámina:  
02 / 03

Escala:  
1:1

Dibujo:  
Ing. José Alberto Montero Fallas

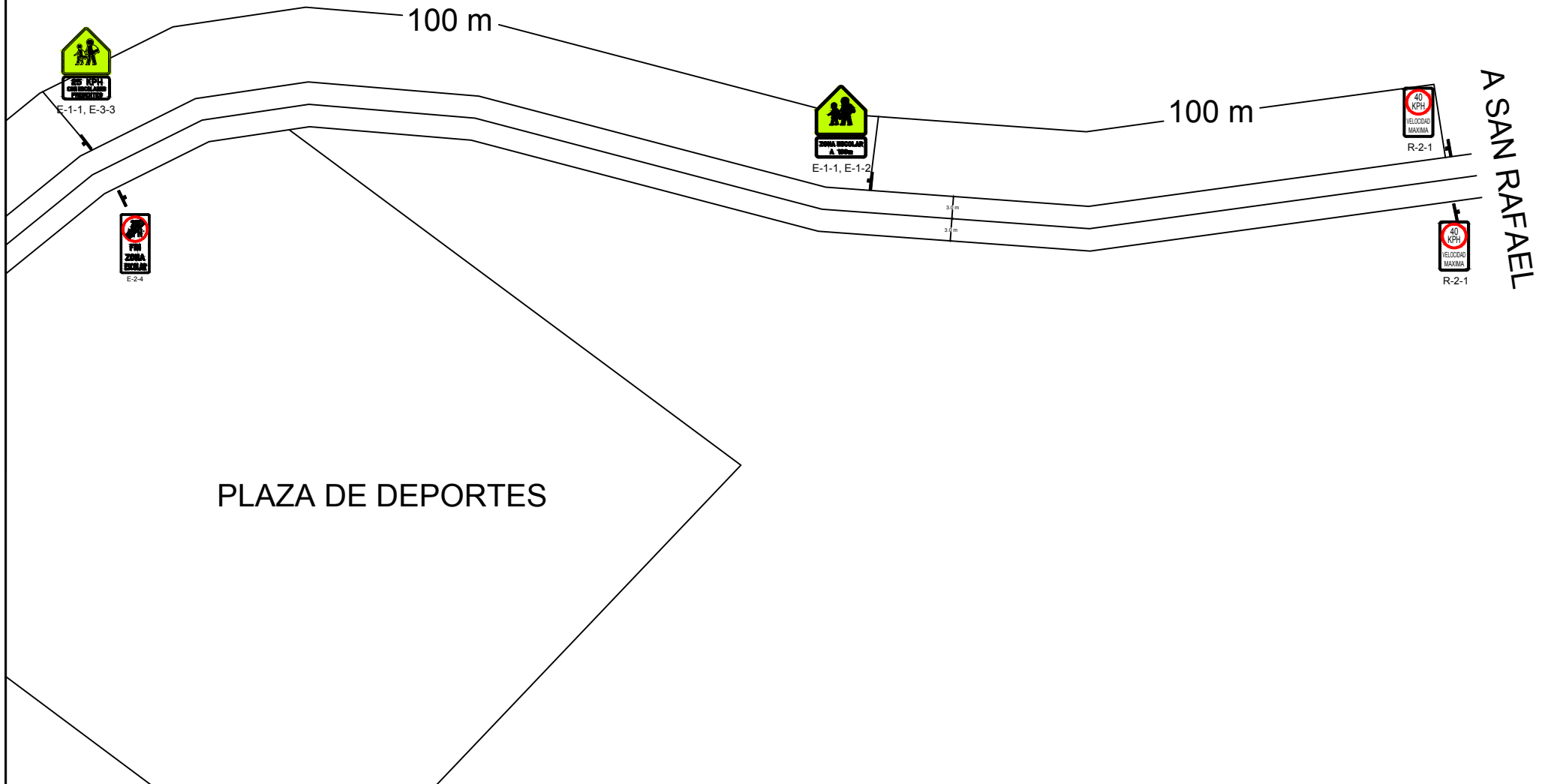
DIVISIÓN DE TRANSPORTES  
DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO  
DEPARTAMENTO DE REGIONALES

Proyecto: Diseño de señalamiento vial Barrio Los Angeles de San Pedro, RN N° 327

Diseño:  
Ing. José Alberto Montero Fallas  
Prof. Responsable


Revisión y Aprobación:  
Ing. Alejandra Acosta Gómez  
Prof. Responsable





PLAZA DE DEPORTES

A SAN RAFAEL

<p>Expediente: RE-PZ-EB-22-0158</p>	<p>Oficio: DVT-DGIT-OR-PZ-2022-109</p>	<p>Contenido: Diseño de señalamiento vial Barrio Los Angeles de San Pedro, RN N° 327</p>	<p>Fecha: 29/04/2022</p>	<p>Lámina: 03 / 03</p>	<p>Escala: 1:1</p>	<p>Dibujo: Ing. José Alberto Montero Fallas</p>	<p>DIVISIÓN DE TRANSPORTES DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO DEPARTAMENTO DE REGIONALES</p> 
<p>Proyecto: Diseño de señalamiento vial Barrio Los Angeles de San Pedro, RN N° 327</p>		<p>Diseño: Ing. José Alberto Montero Fallas Prof. Responsable</p>	<p>Revisión y Aprobación: Ing. Alejandra Acosta Gómez Prof. Responsable</p>				

## 4.2. Glosario

### 4.1.1 Carriles de circulación

El carril es la unidad de medida transversal, para la circulación de una sola fila de vehículos, siendo el ancho de la calzada o superficie de rodamiento la sumatoria de los carriles.

Según el Manual de Normas, para ofrecer las mejores condiciones de la seguridad, comodidad para los usuarios y que la capacidad de la vía sea del cien por ciento los carriles ideales deberán de tener un ancho de 3,6 metros.

### 4.1.2 Señalamiento vertical

La señalización de tránsito vertical (reglamentaria, de advertencia) es fundamental para la seguridad vial, ya que son dispositivos de control de tránsito que se colocan a nivel del camino o sobre él, las cuales están destinadas a transmitir un mensaje a los conductores y peatones, mediante palabras o símbolos, sobre la reglamentación de tránsito vigente, o para advertir sobre la existencia de algún peligro en la vía y su entorno.

Las señales verticales en el presente estudio se clasifican en:

- A. Señales de Reglamentación: Son las señales que indican al conductor la prioridad de paso, la existencia de ciertas limitaciones, prohibiciones y restricciones del uso de la vía, según las leyes y reglamentos en materia de tránsito.
- B. Señales de Prevención: Son las que indican al conductor de las condiciones prevaecientes en una calle o carretera y su entorno, para advertir al conductor la existencia de peligro y su naturaleza.

### 4.3. Bibliografía

Secretaría de Integración Económica Centroamericana. (2014). Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para Control de Tránsito. Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para Control de Tránsito. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Figueres, J. (1996). Ley N° 7600 “Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad”. San José: La Gaceta.

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1979). Ley N° 6324 Ley de Administración Vial. San José, Costa Rica: Imprenta Nacional.

Ministerio de Obras Públicas y Transportes (2015). Ley N°9329 “Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal”. San José: La Gaceta.

Figueres, J. (1998). Decreto 26831-MP Reglamento a la Ley 7600 de Igualdad de Oportunidades para las personas con discapacidad. San José: La Gaceta.