



Estudio Técnico Semáforo Peatonal en Intersección Ruta Nacional N°218, Calle 73D, Guadalupe Goicoechea.

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

Ficha técnica del documento		
1. Número de Informe: MOPT - 03 - 05 - 01 – 0350- 2023	2. Número de Expediente: ED - EB – 22-0286	
3. Título: Estudio Técnico Semáforo Peatonal en Intersección Ruta Nacional N°218,Calle 73D, Guadalupe Goicoechea.	4. Fecha del Informe: julio de 2023	
5. Institución Ejecutora: Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños	6. Institución Receptora: Consejo Nacional de Vialidad Municipalidad de Goicoechea	
7. Tipo de reporte y periodo de extensión: Final, Julio, 2023	8. Colaboró:	
9. Elaboró : Ing. Jorge Fallas Huertas Nombre y firma	10. Revisó y Autorizó: Ing. Dalmaín Alvarado Umaña Nombre y firma	
11. Resumen: El 18 de julio de 2022, se recibe la nota, suscrita por el señor Erick Rodríguez, solicitando la instalación de un semáforo peatonal en la Ruta Nacional N° 218, en el sector de El Alto de Guadalupe, Goicoechea, frente a las instalaciones del Supermercado Centro de Compras Guadalupe, a fin de determinar la factibilidad técnica referente a la instalación de este dispositivo de control vehicular peatonal, conforme a los lineamientos de la normativa vigente, donde se determina que no es viable la instalación de dicho dispositivo en el sitio indicado, según los resultados obtenidos.		
12. Palabras clave: Centro de Compras Guadalupe, EL Alto, Guadalupe, Ruta Nacional N°218	13. Nivel de seguridad: Público	14. N° páginas 15

1 Introducción

1.1 Origen del Estudio

El 18 de julio de 2022, se recibe la nota, suscrita por el señor Erick Rodríguez, solicitando la instalación de un semáforo peatonal en la Ruta Nacional N° 218, en el sector de El Alto de Guadalupe, Goicoechea, frente a las instalaciones del Supermercado Centro de Compras Guadalupe. Esta solicitud se tramita en el departamento por medio del expediente ED-EB-22-0286.

1.2 Objetivo General

Evaluar, desde el punto de vista de seguridad vial y la normativa establecida en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (SIECA-2014), la posibilidad de implementar un sistema de semáforo peatonal, en las inmediaciones del centro comercial, en la intersección de la Ruta Nacional N°218 y la Calle 73D, en el sector del Alto de Guadalupe, con el objetivo verificar la viabilidad técnica de instalar un paso peatonal en el sitio.

1.3 Objetivos Específicos

- Evaluar las condiciones físico espaciales de la vía, para determinar la posibilidad de implementar la demarcación de un paso peatonal en el sitio indicado.
- Analizar los datos en relación al aforo vehicular - peatonal realizado en el lugar, para determinar la conveniencia de instalar un paso peatonal.
- Generar las recomendaciones técnicas pertinentes posterior al análisis de la condición actual del sitio en estudio, según con la normativa vigente.

1.4 Alcance

Este estudio evalúa únicamente la situación indicada respecto a las inmediaciones cercanas a las en la intersección de la Ruta Nacional N°218 y la Calle 73, para un día determinado en los horarios matutino y vespertino establecidos efectuado los aforos peatonales-vehiculares.

1.5 Limitaciones

El horario disponible para la realización de los aforos y la inspección al sitio, podría no reflejar el comportamiento inusual que podría presentarse en un momento determinado ante al aumento o disminución del volumen de vehículos o peatones que transitan por la zona de estudio.

1.6 Metodología Aplicada

El presente estudio consistió en realizar un aforo o conteo vehicular y peatonal, con el fin de contabilizar la cantidad de peatones y vehículos que transitan en los horarios de matutino, meridiano y vespertino, de la siguiente manera:

Para lograr los objetivos antes mencionados es necesario:

Levantamiento de Campo: durante este levantamiento se determina la geometría de la Intersección a ser analizada y la manera en que funciona. Además, se definen los movimientos mínimos necesarios para realizar los recuentos vehiculares, así como los peatonales.

Se realizan los recuentos vehiculares y peatonales durante los dos períodos de máxima demanda, en la mañana de 6:30 a.m. a 9:00 a.m., y en la tarde de 4:30 pm a 6:30 p.m.

Con los datos recolectados en campo se efectúan el análisis correspondiente aplicando los criterios técnicos, referentes a la justificación de la instalación de un paso peatonal en el sitio solicitado por el interesado

Se debe indicar que la metodología establecida en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (MCDUCT) (SIECA, 2014) indica que, para realizar estos estudios, se deben determinar las condiciones del tránsito y las características físicas del punto por analizar.

Las condiciones del tránsito se establecen a partir de la realización de aforos vehiculares y análisis estadísticos posteriores al procesamiento de la información generada en campo, por lo que específicamente se cuenta con:

- Cantidad de vehículos que atraviesan el lugar de estudio en al menos los períodos de mayor demanda.
- Cantidad de peatonales que cruzan la calle en esos mismos periodos.

Con esta información se analiza la Condición C: Volumen Mínimo de Peatones, establecida en el MCDUCT.

En la figura N°1 se muestran las condiciones que deben cumplirse para justificar técnicamente la instalación de un semáforo peatonal. Para ello, los valores muestreados en campo, es decir flujos vehiculares y peatonales en horas de máxima demanda, deben de estar dentro de los límites observados en dicha figura.

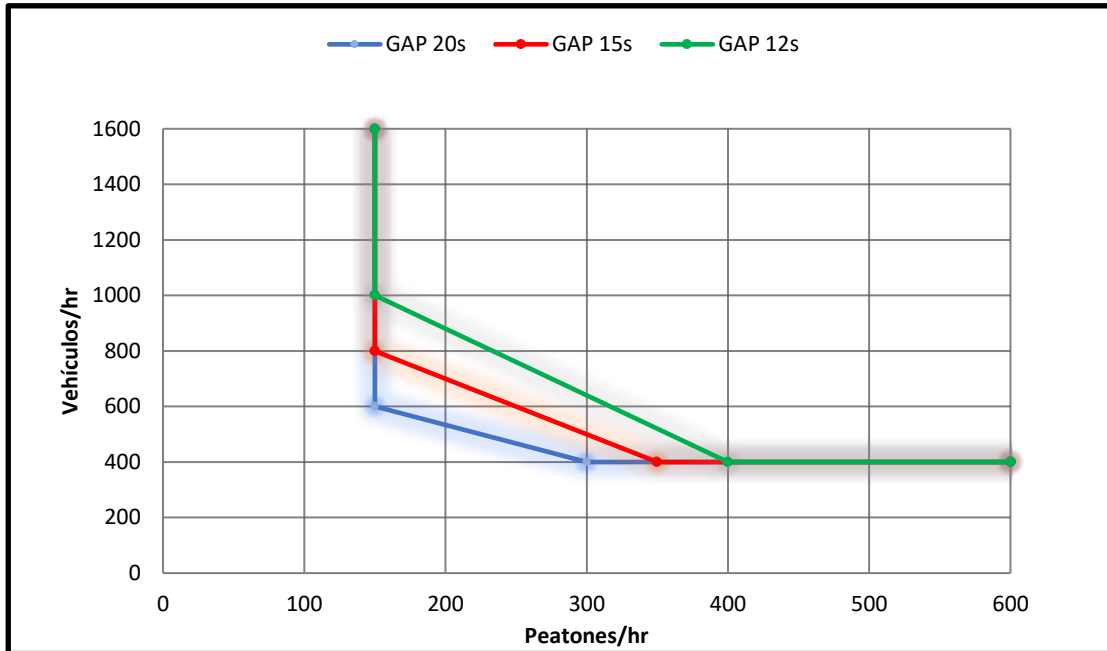


Figura N°1. Condiciones necesarias para la instalación de un semáforo peatonal.

Dado que en algunas ocasiones las horas pico vehicular y peatonal no coinciden, este Departamento incluye ambos escenarios, denominando Condición 1 al análisis que considera el volumen de hora pico de peatones contra el volumen vehicular de esa misma hora, mientras la Condición 2 corresponde al análisis efectuado considerando el volumen de hora pico vehicular contra el volumen peatonal de esa hora pico.

* El GAP o intervalo es el tiempo mínimo necesario para garantizar el cruce seguro de los peatones en la vía.

El equipo utilizado para realizar la inspección al sitio indicado fue una cámara de video – fotográfica y un odómetro digital (tipo bicicleta), para la medición de las distancias.

1.7 Generalidades

1.7.1 Antecedentes

En la zona de análisis no se tienen antecedentes asociados, es decir, no se registran reuniones ni solicitudes previas para la atención en la zona de este expediente que puedan modificar la condición actual estudiada, respecto a la instalación de un paso peatonal cerca de la zona de estudio.

1.7.2 Fundamentación Jurídica

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

“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° 6324.”

Las recomendaciones de este informe se realizan de acuerdo a lo estipulado en El Manual Centroamericano de dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (SIECA, 2014), la Ley de Tránsito por Vías Terrestres y Seguridad Vial (N°9078) y el Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras (SIECA, 2011).

2 Desarrollo

2.1 Condición Real

La zona de estudio se emplaza en la Provincia de San José, Cantón: Goicoechea, Distrito: Guadalupe, sector El Alto, intersección de Ruta Nacional N°218 perteneciente a la Red Vial Nacional (RVN), administrada por el Consejo Nacional de Vialidad, y la Calle 73D que forma parte de la Red Vial Cantonal(RVC), atendida por la Municipalidad de Goicoechea.

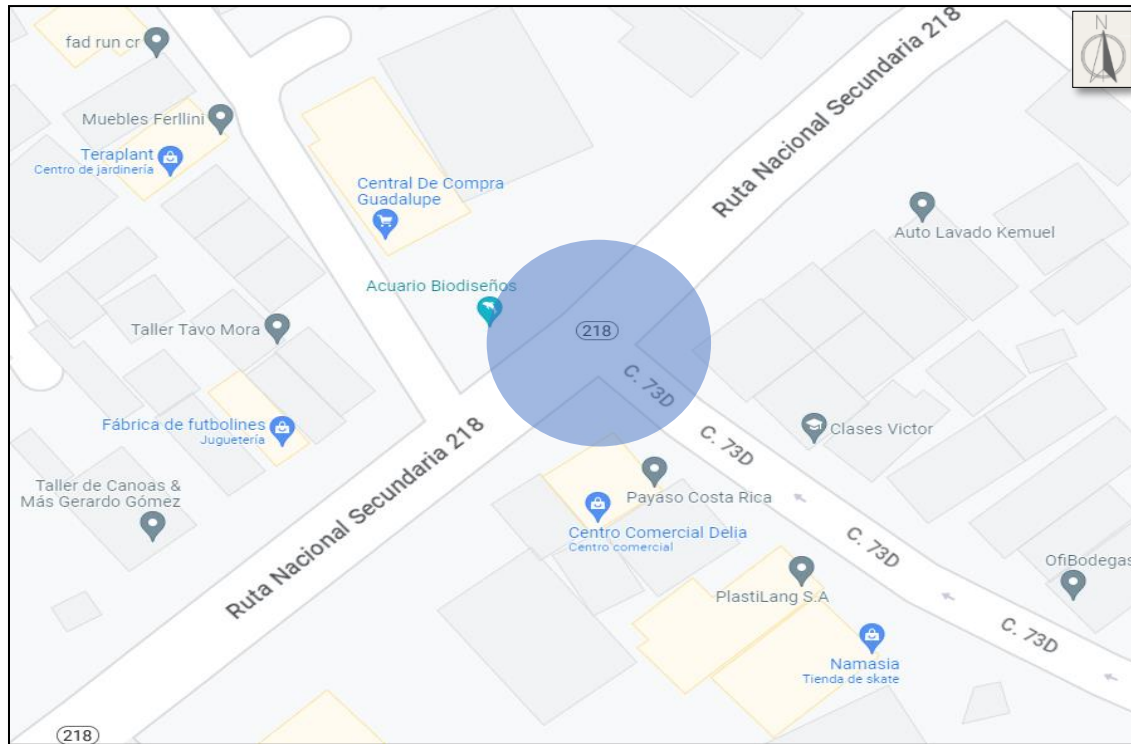


Figura 2, Zona de Estudio
Tramo de Ruta Nacional N°218, El Alto de Guadalupe, Goicoechea

Fuente Googlemaps, julio 2023.

El ancho promedio de la calzada de la zona de estudio sobre la Ruta Nacional N°218, es de 15.00 metros, donde la vía está constituida por dos carriles por sentido con una orientación de Oeste-Este y viceversa. Respecto a la Calle 73D, posee un ancho de promedio de calzada de 8.00 metros, conformada por dos carriles por sentido, con una orientación de Sur a Norte, hasta llegar a la intersección con la ruta nacional.

La superficie de ruedo de la Ruta Nacional N°218, está conformada por losas de concreto, mientras que la superficie de ruedo de la Calle 73D, está constituida por una carpeta asfáltica. En cuanto al estado de ambas superficies de ruedo, no se observan daños como grietas, huecos, baches o pérdida o desprendimiento de material.

En ambas vías, se cuenta con aceras y sus respectivos cordón y caño en ambas márgenes, donde se constata daños en la acera ubicada en la margen izquierda de la vía cantonal Calle 73D. Respecto a las aceras sobre la ruta nacional, se observa el afloramiento de montículos de hierba o maleza en la superficie peatonal, así como baches y grietas.

Cabe indicar que, a 230 metros hacia el Oeste, frente a la mueblería Robert de la intersección analizada, así como 285 metros al Este, por las instalaciones del Colegio Madre del Divino Pastor, se ubican dos pasos peatonales, respecto al punto de analizado.

Se observa que el señalamiento horizontal vial existente en la Ruta Nacional N°218, se encuentra con estado de deterioro avanzado, ya que los elementos se encuentran con zonas borrosas y otros elementos ya han desaparecido de la superficie de ruedo. No se observa señales verticales en referencia a la proximidad de un semáforo vehicular en las cercanías de la intersección.

En cuanto al señalamiento de la ruta cantonal, se consta que la demarcación horizontal, así como las señales verticales se encuentran en buenas condiciones, ya que son aun visibles y no presentan por el momento daños que impidan visualizar la información de los mismos.

El funcionamiento vial de la intersección, está regido por medio de un semáforo vehicular, el cual tiene una fase para el tránsito de los vehículos que se desplazan de Oeste a Este y viceversa, sobre la Ruta Nacional N°218 y una fase para la Calle 73D, que permite el tránsito de vehículos en sentido Sur a Norte, hasta llegar a la intersección donde se dan los movimientos de Sur a Este y Sur a Oeste.



Figura. 3 Condiciones del Señalamiento vial de la calzada, Ruta Nacional N°218, sector El Alto, Guadalupe, Goicoechea. Vista Este –Oeste.



Figura. 4 Condiciones del Señalamiento vial de la calzada, Ruta Nacional N°218, sector El Alto, Guadalupe, Goicoechea. Vista Oeste-Este.



Figura. 5 Condiciones del Señalamiento vial de la calzada, Calle 73D, sector El Alto, Guadalupe, Goicoechea. Vista Sur-Norte.



Figura. 6 Condiciones del Señalamiento vial de la calzada, Calle 73D, sector El Alto, Guadalupe, Goicoechea. Vista Norte-Sur.



Figura. 7 Situación de la condición de las aceras, en la intersección de Ruta Nacional N218 y Calle73D, con el afloramiento de vegetación, por grietas en la superficie.



Figura. 8 Situación de la condición de las aceras, en la intersección de Ruta Nacional N218 y Calle73D, con el afloramiento de vegetación, por grietas en la superficie.



Figura. 9 Situación de la condición de las aceras, en la intersección de Ruta Nacional N218 y Calle73D, con el afloramiento de vegetación, por grietas en la superficie.



Figura. 10 Situación de la condición de las aceras, en la intersección de Ruta Nacional N218 y Calle73D, con el afloramiento de vegetación, por grietas en la superficie.

2.2 Resultados de aforo Vehicular – Peatonal

A continuación, se presenta en los siguientes gráficos, los resultados obtenidos de los volúmenes de peatones, vehículos livianos y vehículos pesados, conforme al aforo realizado, en cada uno de los cuartos de hora, que conforman los horarios matutino y vespertino, efectuado por el personal de la DGIT, en la zona de estudio.

Sentido Oeste-Este

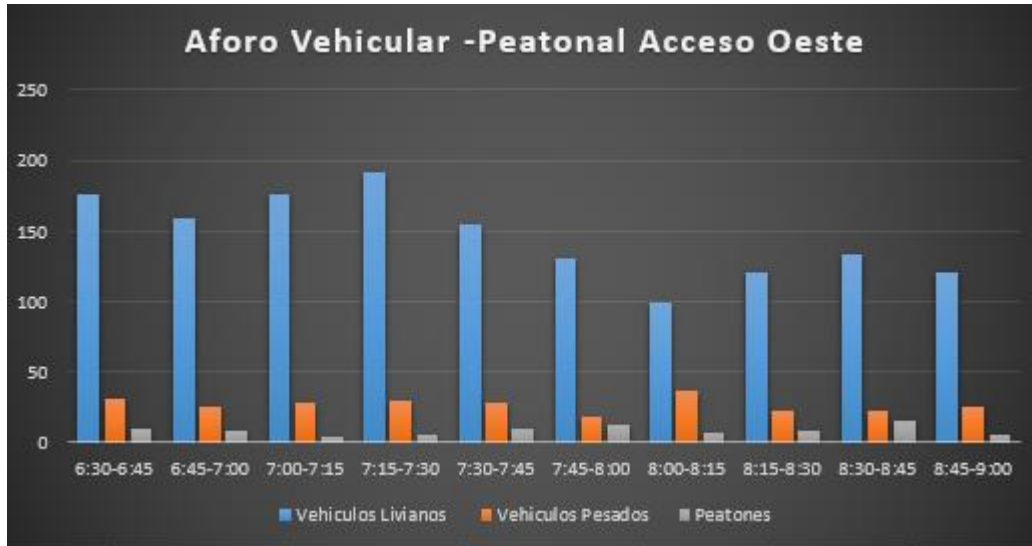


Gráfico 1 Aforo Vehicular-Peatonal Horario Matutino.

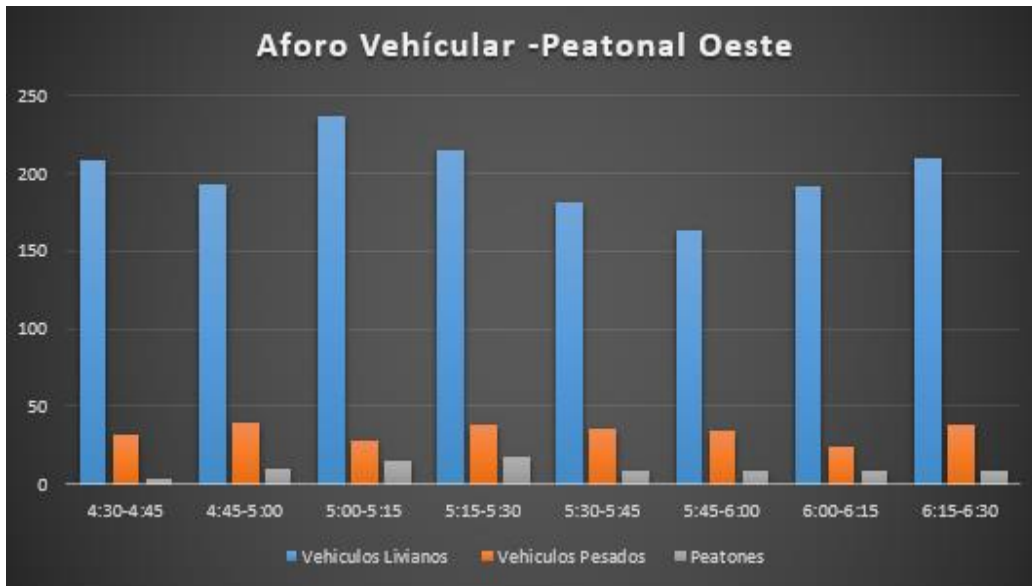


Gráfico 2 Aforo Vehicular-Peatonal Horario Vespertino.

Sentido Este-Oeste

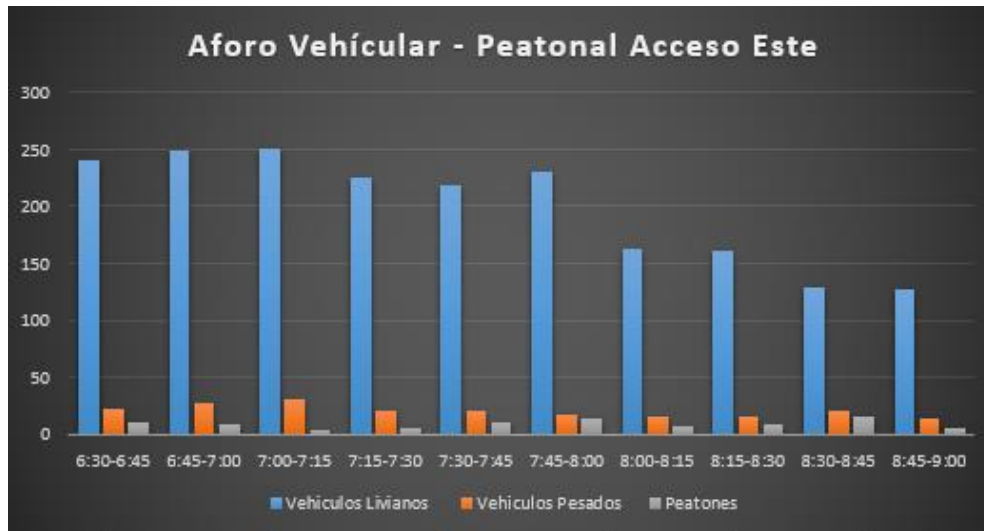


Gráfico 3 Aforo Vehicular-Peatonal Horario Matutino.

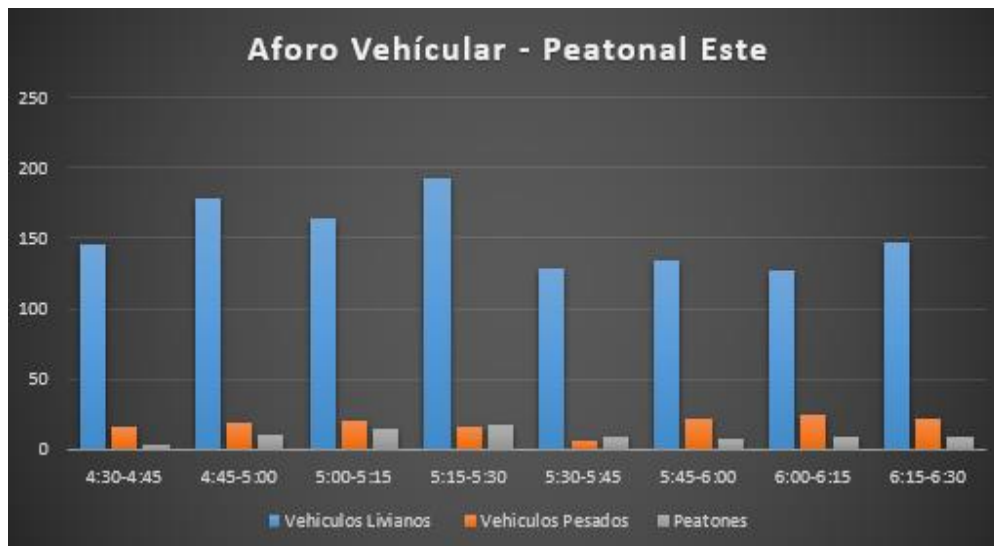


Gráfico 4 Aforo Vehicular-Peatonal Horario Vespertino.

Sentido Sur-Este-Oeste

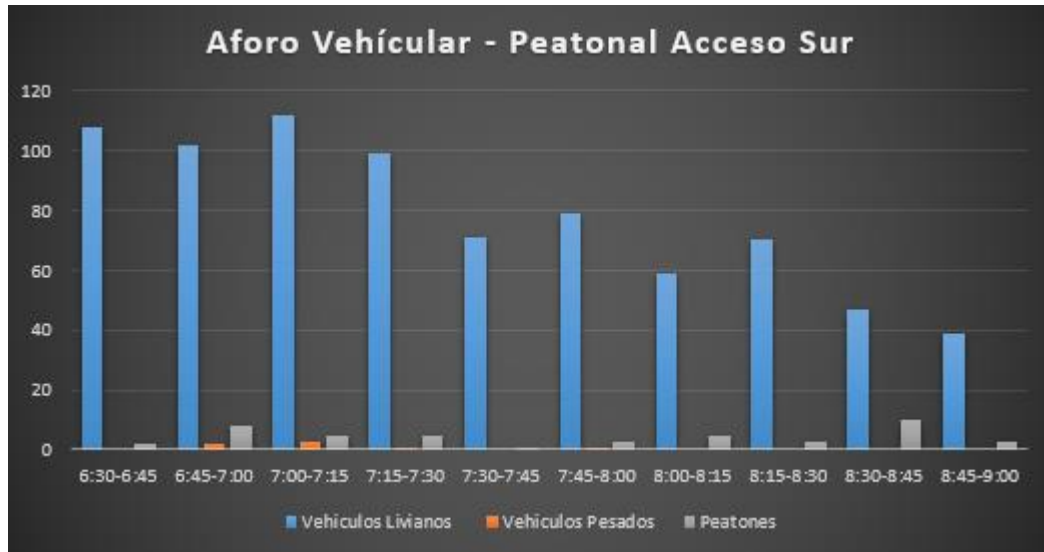


Gráfico 3 Aforo Vehicular-Peatonal Horario Matutino.

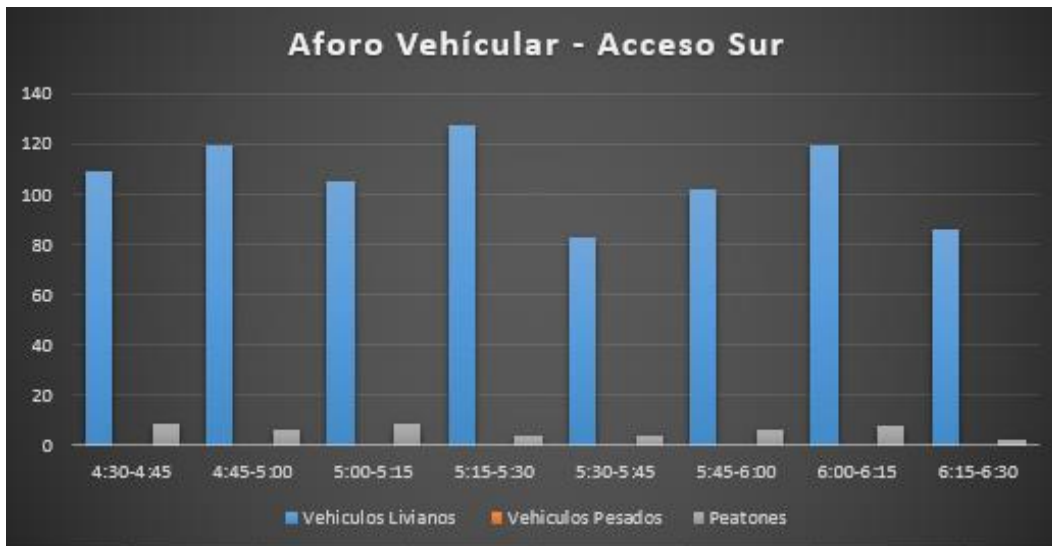


Gráfico 4 Aforo Vehicular-Peatonal Horario Vespertino.

De los gráficos anteriores, se puede observar que el volumen de los peatones que circulan en los diferentes accesos de la intersección de la Ruta Nacional N °218 y la Calle 73D, es baja, en los diferentes horarios matutino y vespertino, según los resultados obtenidos del aforo peatonal-vehicular efectuado en el lugar.

2.3 Análisis de los criterios para la instalación de semáforos peatonales

Condición C

Los resultados del análisis efectuado son los siguientes, según los criterios del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (MCDUCT) (SIECA, 2014), con los datos obtenidos del aforo vehicular y peatonal efectuados el 26 de junio de 2023, por el personal del Departamento de Estudios y Diseños de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito, son los siguientes:

Sentido Este – Oeste

Condición	Periodo	Veh/hr	Peatones/ hr	¿Cumple?
Condición 1	Matutino	841	44	NO
	Vespertino	726	51	NO
Condición 2	Matutino	817	28	NO
	Vespertino	752	45	NO

Tabla N°1 Condición C. Resultados de volúmenes mínimos de vehículos y peatones, en el sentido Este-Oeste.

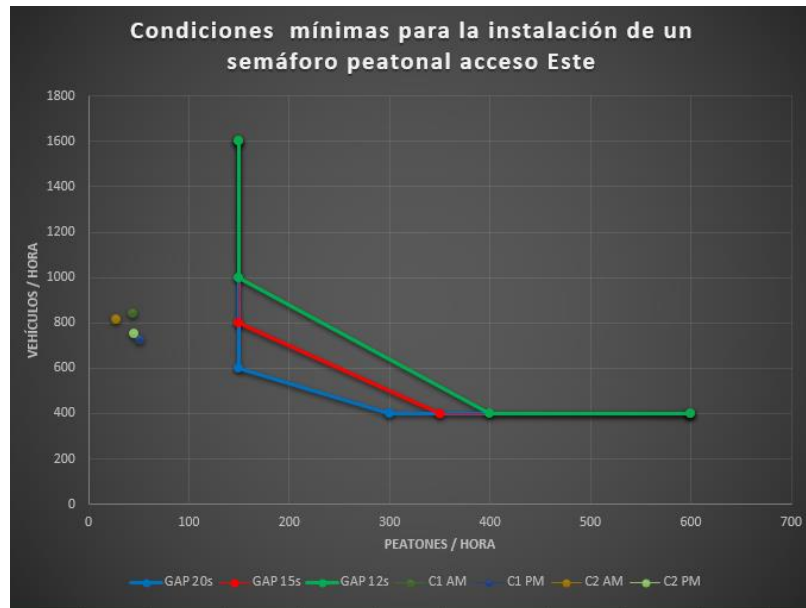


Gráfico 5 Condición C, Criterio para la instalación de un semáforo peatonal.

Sentido Oeste-Este

Condición	Periodo	Veh/hr	Peatones/ hr	¿Cumple?
Condición 1	Matutino	587	44	NO
	Vespertino	726	51	NO
Condición 2	Matutino	817	28	NO
	Vespertino	989	45	NO

Tabla N°1 Condición C. Resultados de volúmenes mínimos de vehículos y peatones, en el sentido Oeste-Este.

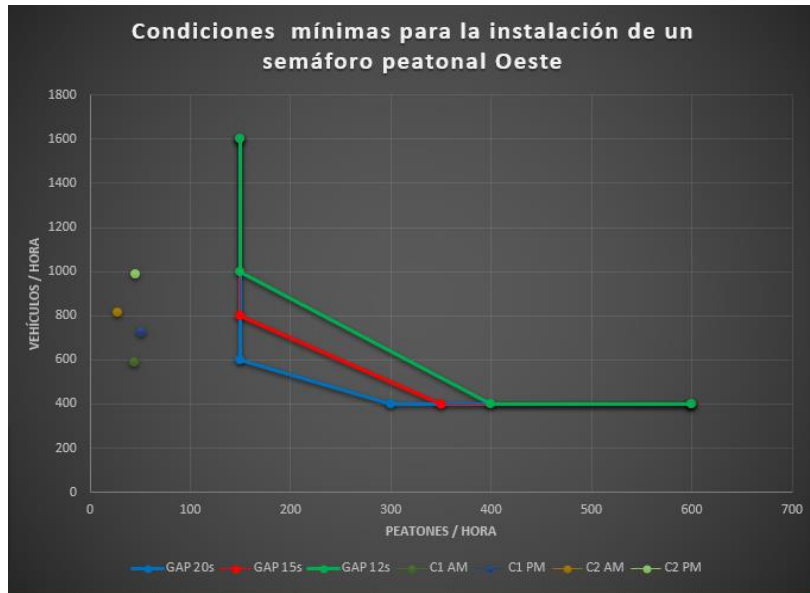


Gráfico 5 Condición C, Criterio para la instalación de un semáforo peatonal.

2.3.1 Discusión de los Resultados

De acuerdo a los resultados obtenidos en el tramo de la zona de estudio, en el Este-Oeste como en el sentido Oeste-Este, indica que, no se justifica la instalación de un paso y semáforo peatonal, a no satisfacer el criterio de la Condición C, ya que el volumen de los peatones hora, obtenido para la hora pico de horario matutino, no supera el valor mínimo establecido, según lo establecido en el Manual Centroamericano de dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito del SIECA.

2.4 Condición Propuesta según la norma

En cuanto a la viabilidad de colocar un paso y semáforo peatonal en el tramo de la Ruta Nacional N°218, en el sector donde se localiza la intersección de la vía nacional con la Calle 73D, en sector de El Alto de Guadalupe, según los resultados del análisis anterior, no cumplen con los requerimientos de las condiciones indicadas en el Manual Centroamericano de dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito del SIECA, para que en este sitio se instale un sistema de semáforo peatonal en el tramo de vía analizado.

Es importante indicar que debido al nivel de deterioro que posee el señalamiento horizontal del tramo de la intersección analizada, así como el resto de la Ruta Nacional N°218, en toda aquella sección que está constituida losas de concreto, que se efectuó de manera urgente las obras de re demarcación en la superficie de ruedo, como la revisión del estado de las señales verticales.

Las intervenciones a ser realizadas en materia de señalamiento vial, deberán ser efectuadas bajo la normativa del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (SIECA 2014), en referencia a los capítulos 2 y 3, respectivamente, tomando que la velocidad máxima permitida en la ruta nacional es de 40 KPH.

Debido al estado de las aceras, las instituciones correspondientes deberán realizar las intervenciones de reparación y mejora, según el Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad, 1998, art.125-126

2.5 Causa

Una vez constatada la cantidad de vehículos y peatones que transitan por la zona de estudio, según la solicitud de efectuar el presente análisis de la condición vial, se determina que la cantidad de peatones o vehículos requerida para la instalación de un paso peatonal, no es suficiente conforme los criterios utilizados, según la normativa, para lo cual no es posible recomendar la instalación de un paso peatonal en el sitio de estudio.

2.6 Efecto

Tomando en consideración las condiciones físico-espaciales y geométricas de la intersección analizada para la instalación de un paso peatonal en el sitio, donde opera un semáforo vehicular en la actualidad, no se justifica la recomendación de la incorporación de una fase peatonal, por lo que se deberán las condiciones de funcionales sin cambios, por el momento.

A pesar de que existe en el sitio un semáforo vehicular en la intersección analizada, no posee la capacidad funcional de asegurar un paso seguro de peatones por el lugar, por lo cual esta situación es sumamente peligrosa de que las personas sufran un accidente de consecuencias fatales.

3 Conclusión

3.1 Conclusiones

En el presente estudio se evaluaron las condiciones físico espaciales y geométricas de la intersección de la Ruta Nacional N°218 y la Calle 73D, en el sector de El Alto de Guadalupe, Goicoechea, en las inmediaciones del Centro de Compras de Guadalupe, en atención a la solicitud suscrita por el señor Erick Rodríguez, para la instalación de un paso peatonal en el lugar, mediante la incorporación de una fase adicional al semáforo vehicular, para permitir el cruce de los peatones por la vía.

De los datos obtenidos en el aforo realizado y el análisis correspondiente, los resultados indican que, en el tramo de la vía de estudio se no justifica técnicamente la instalación de un semáforo peatonal, bajo el cumplimiento de los criterios establecidos en el Manual Centroamericano de dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito del SIECA -2014, según la Condición C, al constatarse mediante el aforo peatonal- vehicular, una baja cantidad de peatones, respecto al parámetro establecido, para justificar un paso peatonal.

Así mismo se constató el estado del señalamiento vial del sitio, el cual posee un nivel de deterioro o daño avanzado, sobre la Ruta Nacional N°218, donde la demarcación de las señales horizontales, se encuentran con parcialmente visibles, así como en otros tramos de esta ruta, donde no las mismas son inexistentes, generando una situación de inseguridad y confusión de los conductores, que transitan por la zona. El sector a ser intervenido, es el tramo de comprendido desde el cruce de Guadalupe - Moravia hasta llegar al cruce de Coronado.

Respecto a las condiciones presentes en las estructuras peatonales en la intersección de la Ruta Nacional N°218 y la Calle 73D, deberán ser intervenidas mediante las obras de reparación y mejoras de las mismas, según a la red vial que corresponda, por la autoridad competente, con el objetivo del brindar las condiciones óptimas para la circulación de los peatones.

3.2 Recomendaciones

3.2.1 Consejo Nacional de Vialidad

Efectuar las obras de señalamiento en el tramo de la Ruta Nacional N°218 según las indicaciones del croquis adjunto, el cual contempla el tramo comprendido desde el cruce de Guadalupe - Moravia hasta llegar al cruce de Coronado.

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>

Realizar las obras de reparación y mejora de las aceras que se encuentran en las márgenes de la Ruta Nacional N°218.

Es importante indicar que debido a las intervenciones que son requeridas efectuar en la vía nacional, se realice una inspección del personal técnico de CONAVI, para valorar las condiciones de campo donde se recomiendan que se realice todas aquellas intervenciones previamente.

3.2.2 Municipalidad de Goicoechea

Debido al estado de deterioro que presenta las aceras en las cercanías de la intersección de la Calle 73D, con la Ruta Nacional N°218, efectuar las obras de reparación y mejoras a dichas estructuras para con el objeto de asegurar el paso seguro de los peatones.

4 Anexos

4.1 Anexo 1. Glosario

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

Conductor: persona que tiene el control operativo de un vehículo y es responsable directo de este y de las infracciones que cometa.

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.

Intersección: aquellos elementos de la infraestructura vial y de transporte donde se cruzan dos o más caminos. Estas infraestructuras permiten a los usuarios el intercambio entre caminos.

Peatón: toda persona que transite a pie.

Pendiente: cuesta o declive de un terreno, medida de la inclinación de una recta o de un plano.

Red Vial Cantonal: conjunto de caminos vecinales, calles locales y caminos no clasificados que no forman parte de la red vial nacional, según disposición del MOPT. Su administración y mantenimiento corresponde a las municipalidades.

Red Vial Nacional: conjunto de carreteras primarias, secundarias y terciarias cuya constitución, mantenimiento y administración corresponden al MOPT.

Señales horizontales: marcas de pintura de color amarillo o blanco que se graba sobre la superficie de rodamiento para regular la circulación de los vehículos.

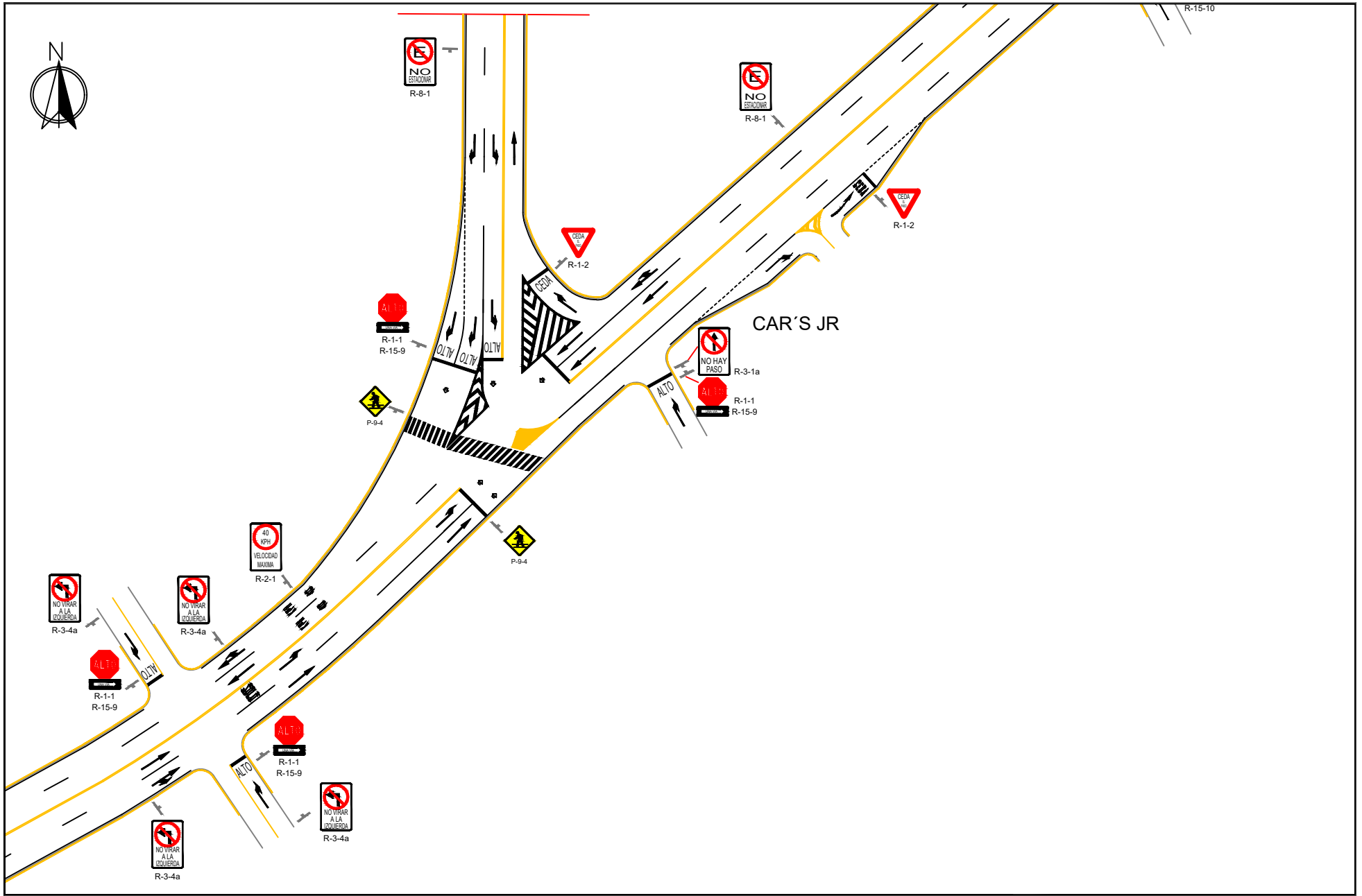
Señales verticales: dispositivos de control de tránsito instalados a nivel del camino o sobre él, destinados a transmitir un mensaje a los conductores y peatones, mediante palabras o símbolos, sobre


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.

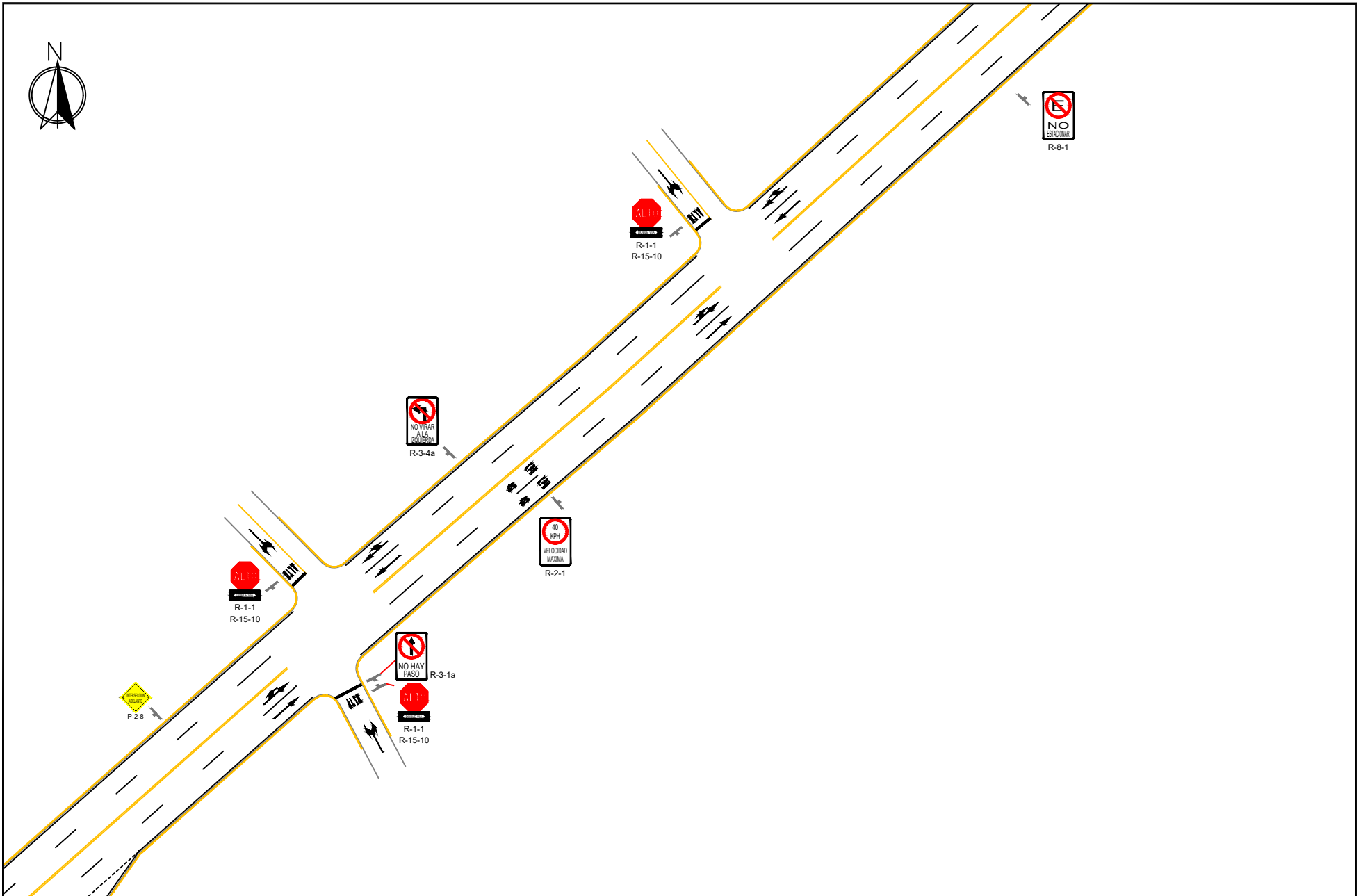
Volumen y flujo vehicular: el volumen se refiere al total de vehículos que atraviesan una instalación de transporte en un período determinado. Flujo vehicular es la tasa horaria equivalente en la que los vehículos transitan a través de una instalación durante un intervalo de tiempo menor a una hora, generalmente 15 minutos.


5 Bibliografía

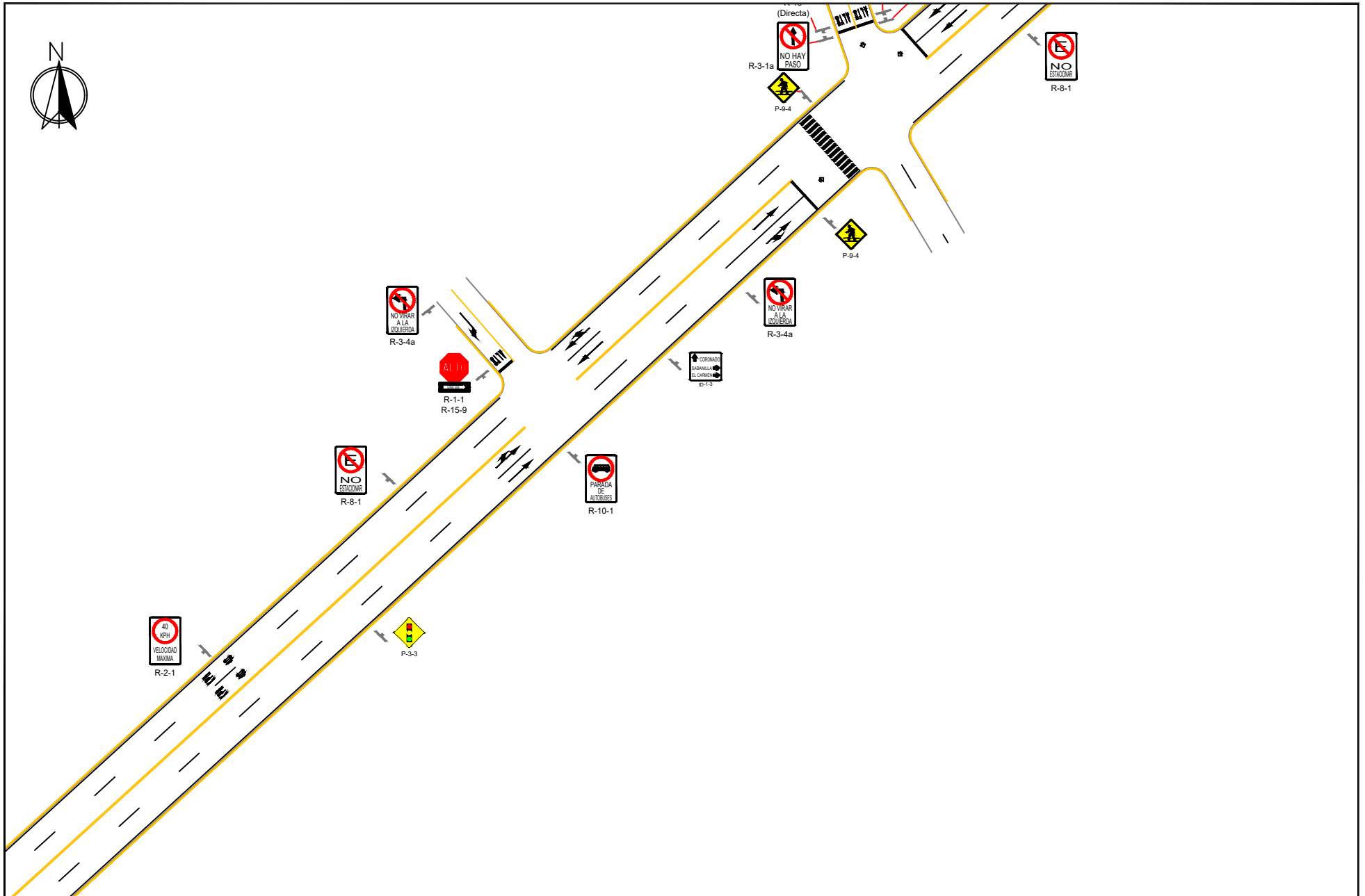
- Ley N° 7600: Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad (29 de mayo de 1996) Diario Oficial La Gaceta No. 112. Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.
- Secretaría de Integración Económica Centroamericana, SIECA (2014). *Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito*. Guatemala.




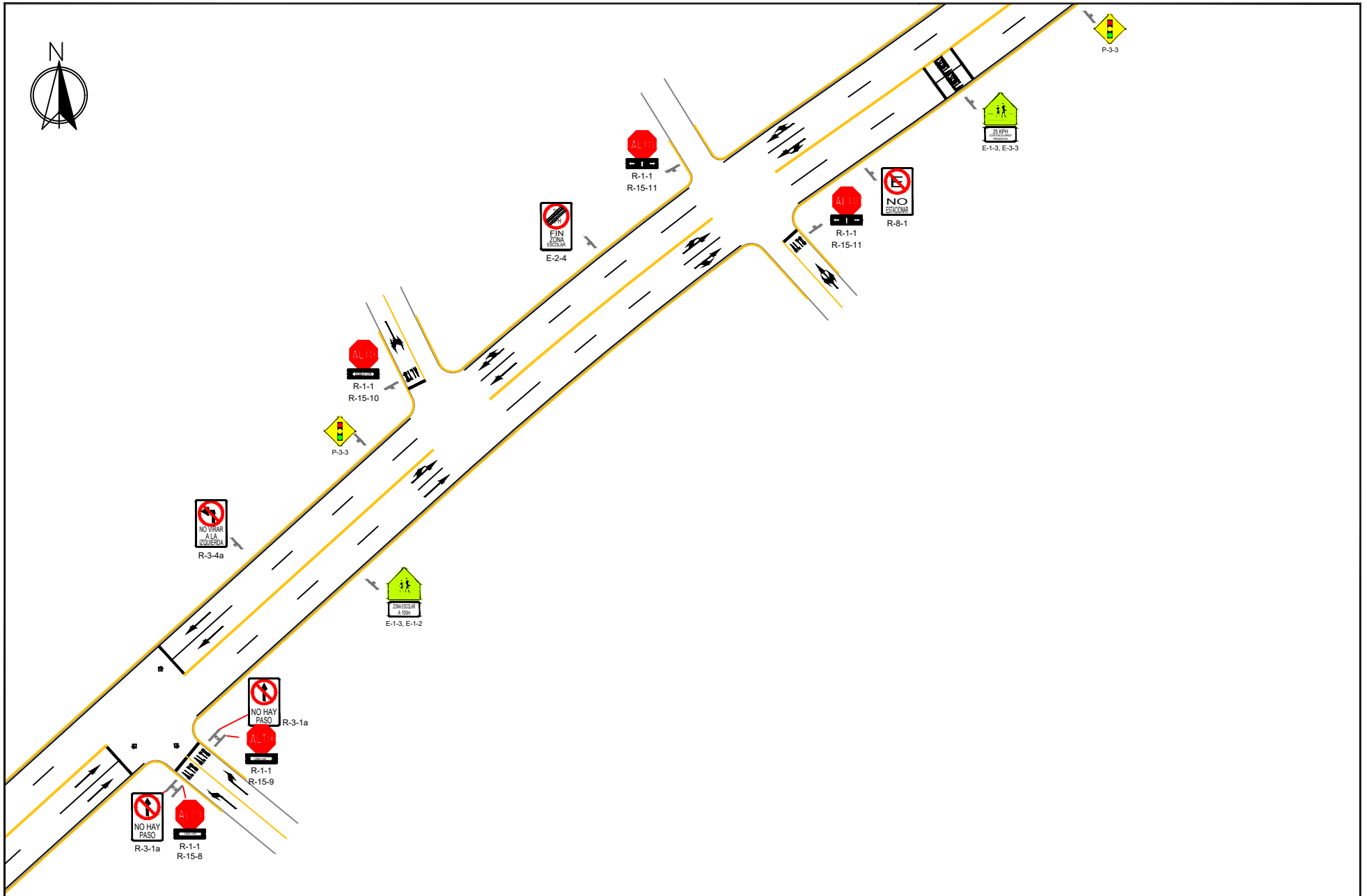
EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 01/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO: ING. JORGE FALLAS HUERTAS	REVISIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	APROBACIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN					




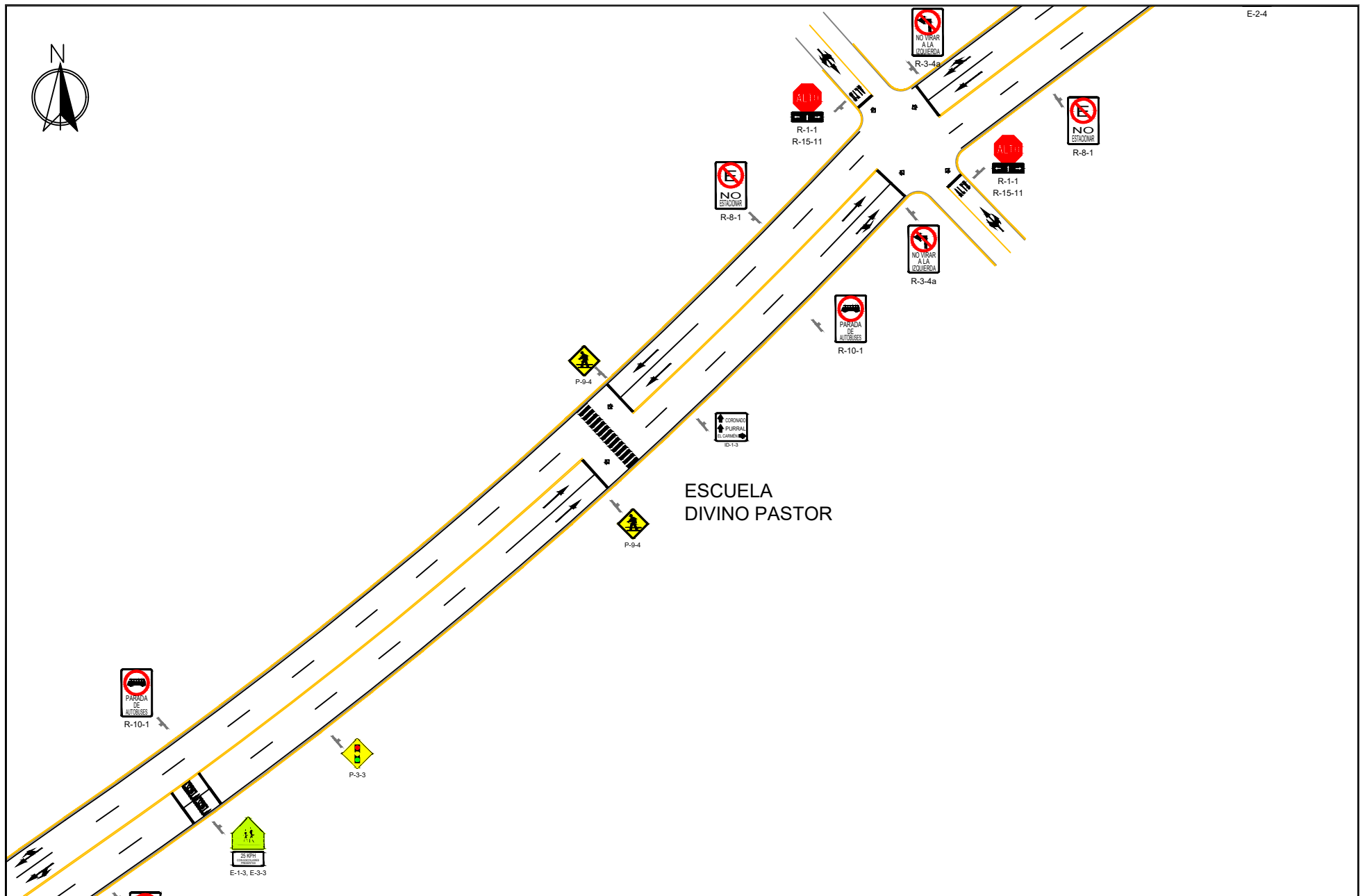
EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 02/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO:	REVISIÓN:	APROBACIÓN:	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN		ING. JORGE FALLAS HUERTAS	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	




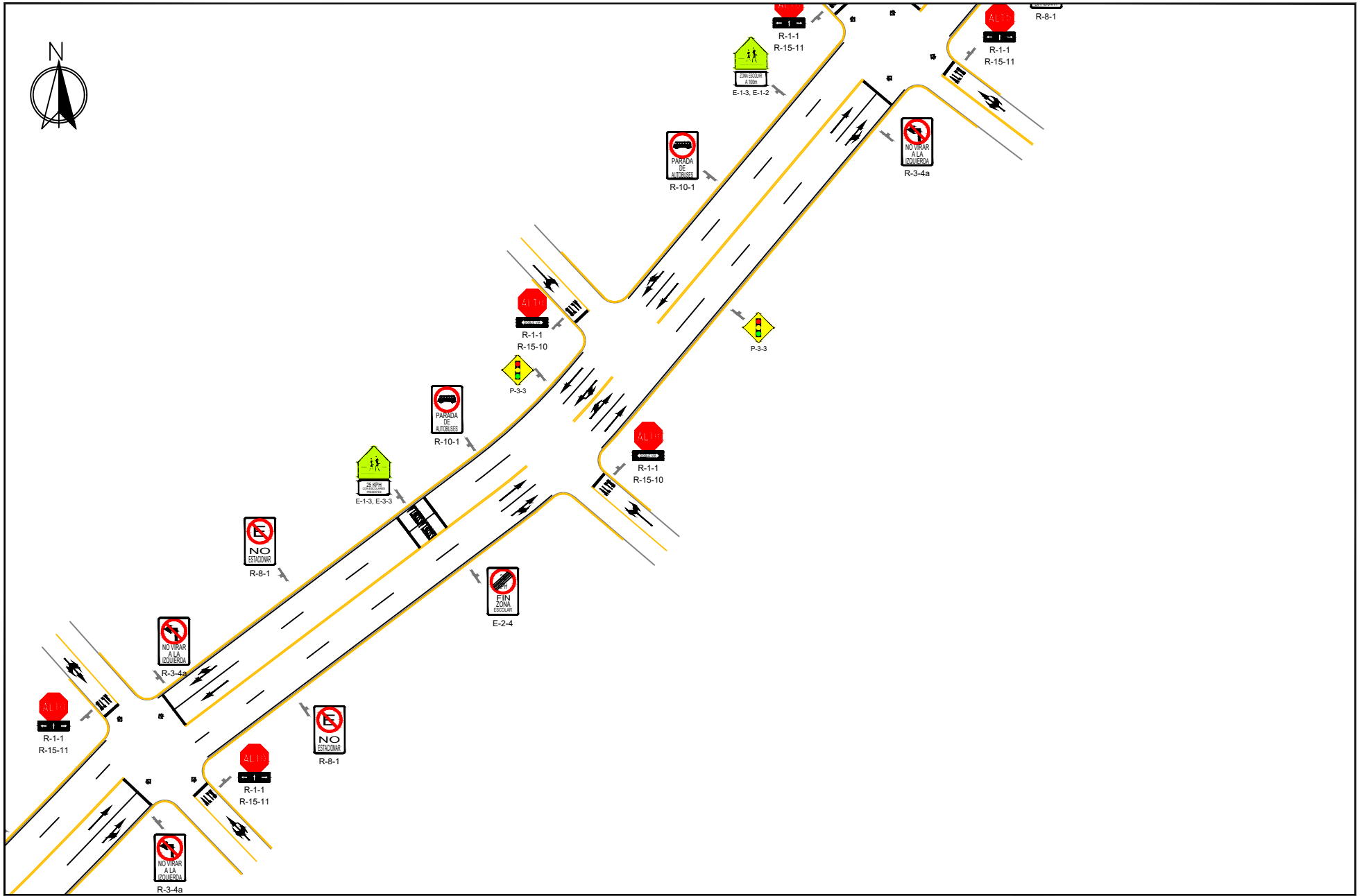
EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 03/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO:	REVISIÓN:	APROBACIÓN:	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN		ING. JORGE FALLAS HUERTAS	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	




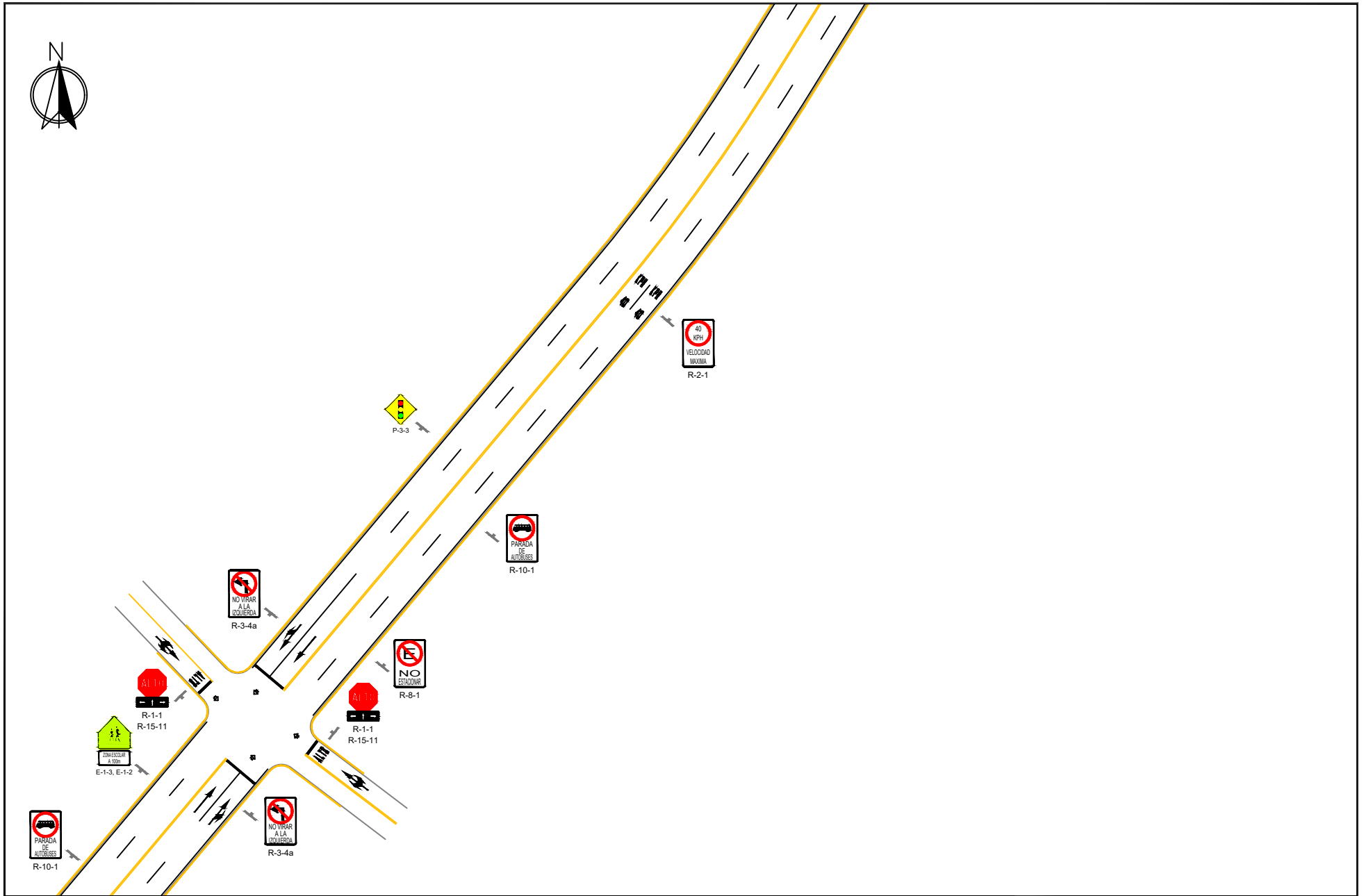
EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 05/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO: ING. JORGE FALLAS HUERTAS	REVISIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	APROBACIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN					




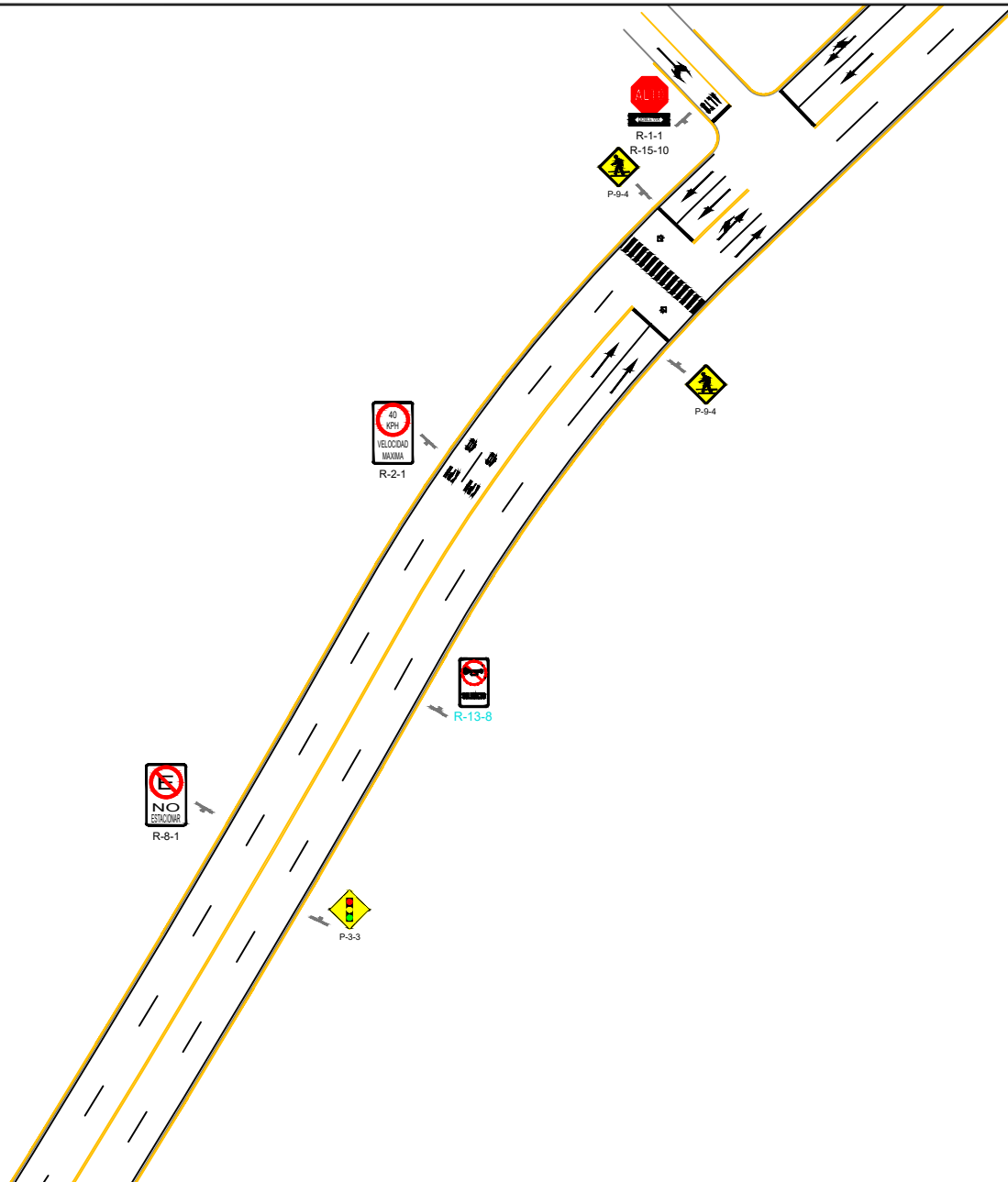
EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 06/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO:	REVISIÓN:	APROBACIÓN:	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN		ING. JORGE FALLAS HUERTAS	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	




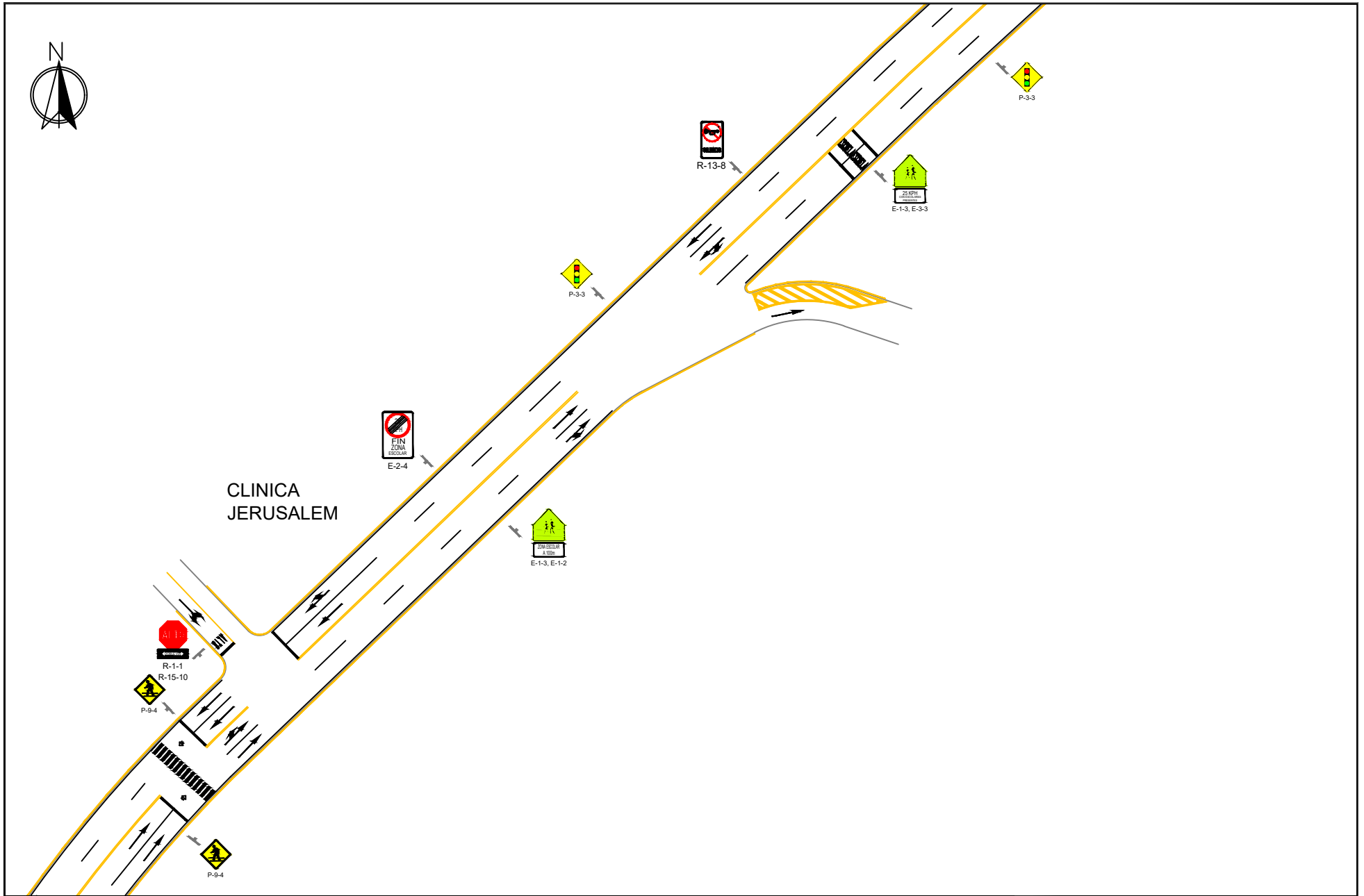
EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 07/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO:	REVISIÓN:	APROBACIÓN:	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN		ING. JORGE FALLAS HUERTAS	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	




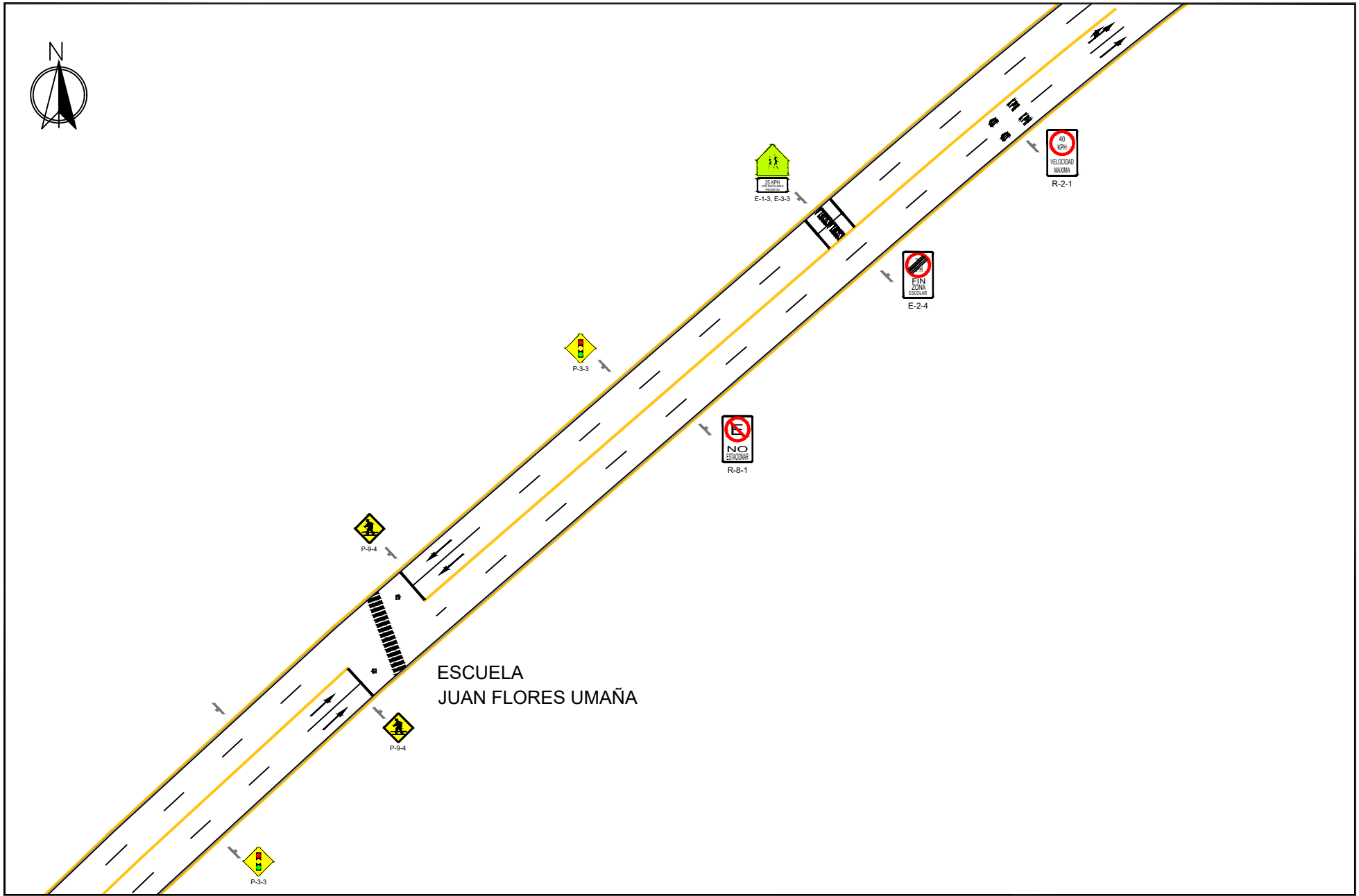
EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 08/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO: ING. JORGE FALLAS HUERTAS	REVISIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	APROBACIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE			CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN				




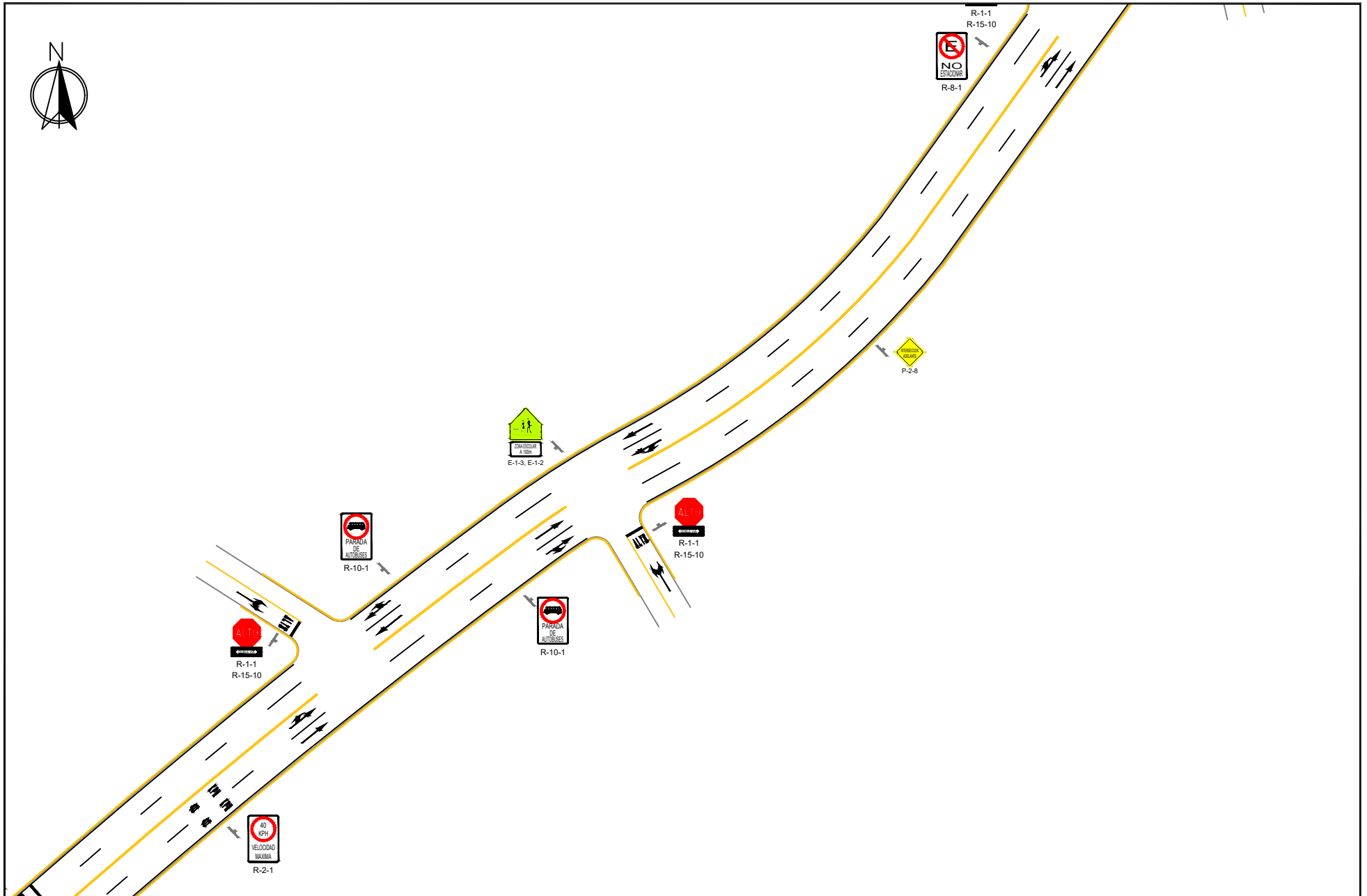
EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 09/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO:	REVISIÓN:	APROBACIÓN:	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN		ING. JORGE FALLAS HUERTAS	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	




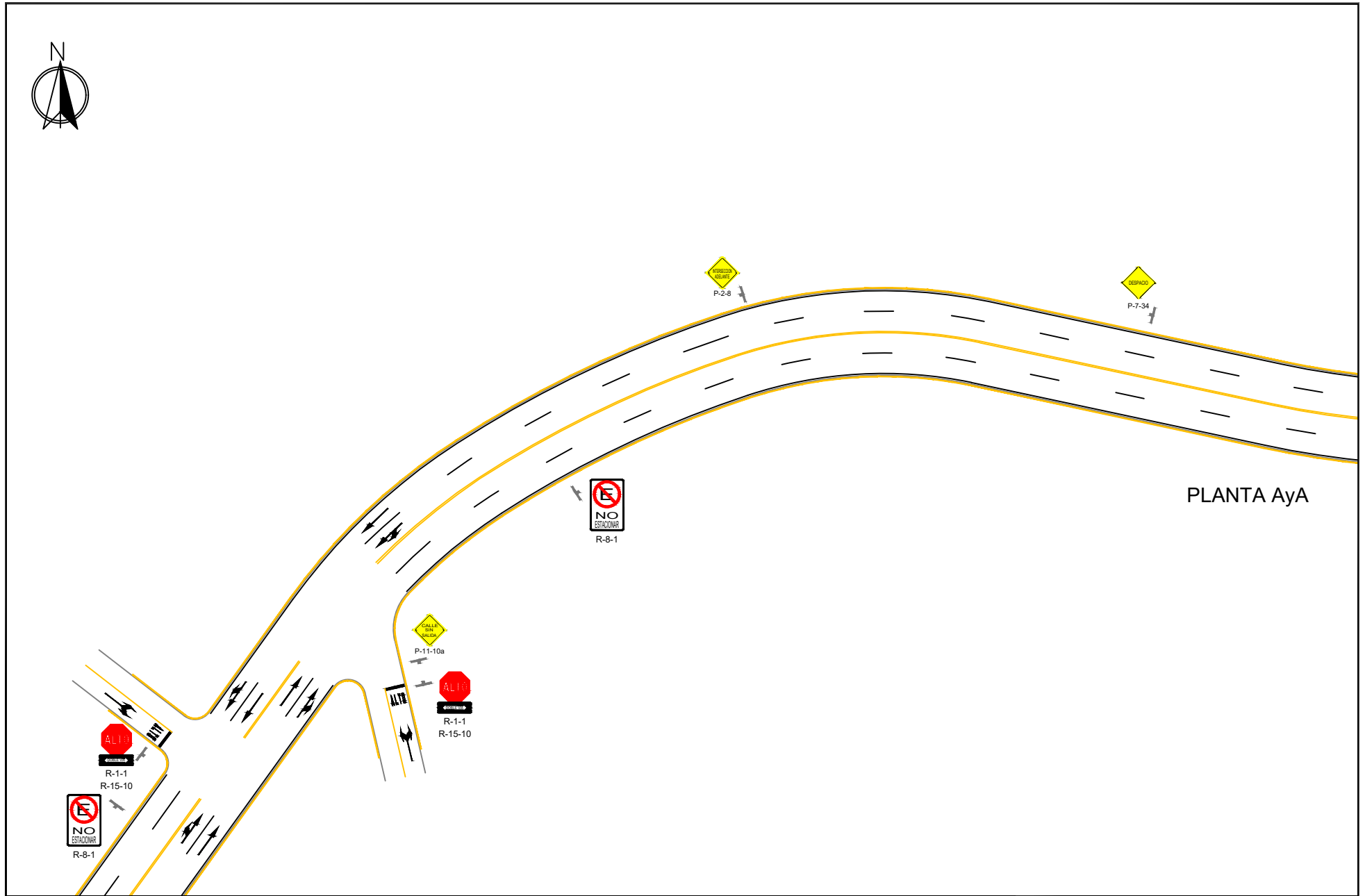
EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 10/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO:	REVISIÓN:	APROBACIÓN:	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños mopt 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN		ING. JORGE FALLAS HUERTAS	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	




EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 11/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO: ING. JORGE FALLAS HUERTAS	REVISIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	APROBACIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN					

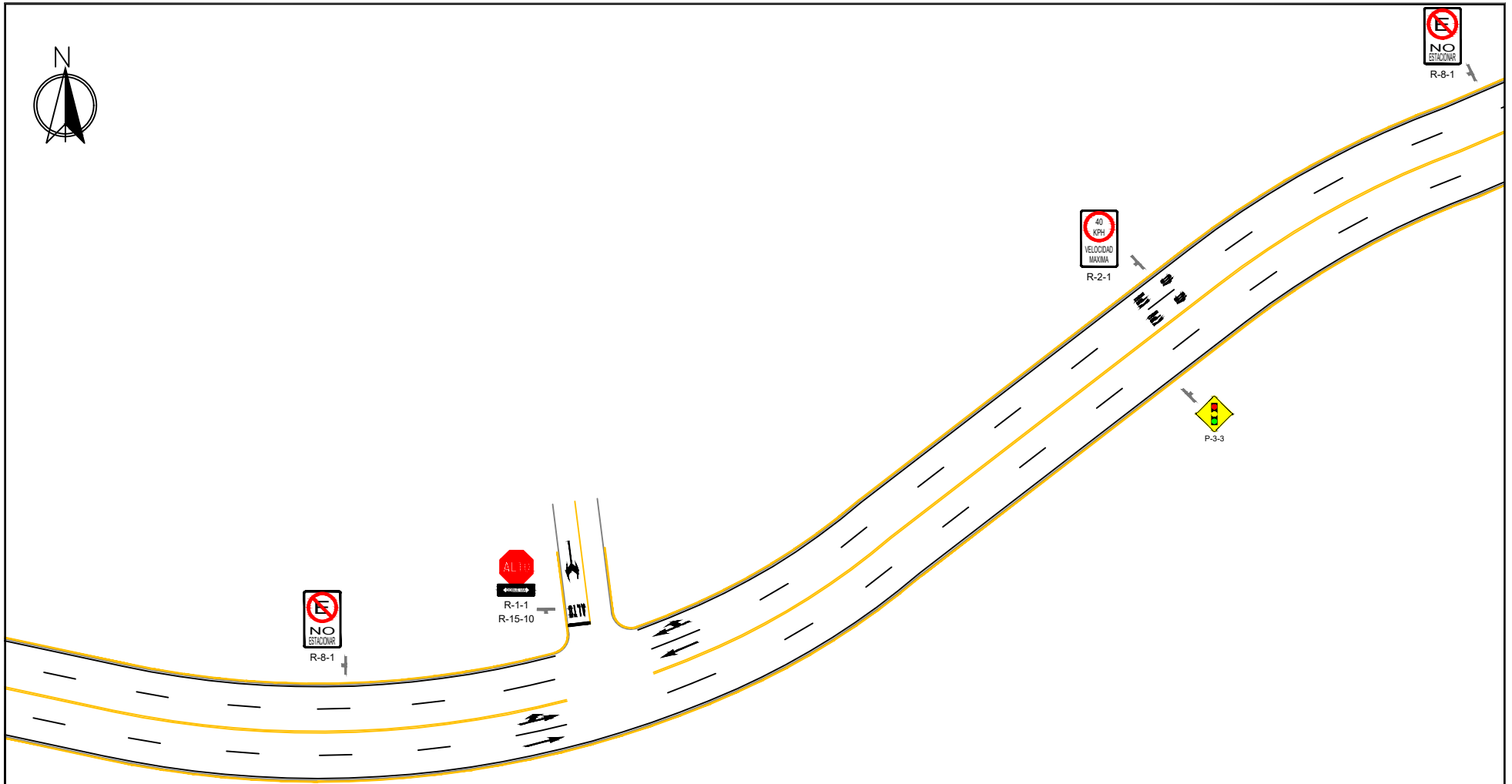


EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 12/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO:	REVISIÓN:	APROBACIÓN:	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños mopt 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN		ING. JORGE FALLAS HUERTAS	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	




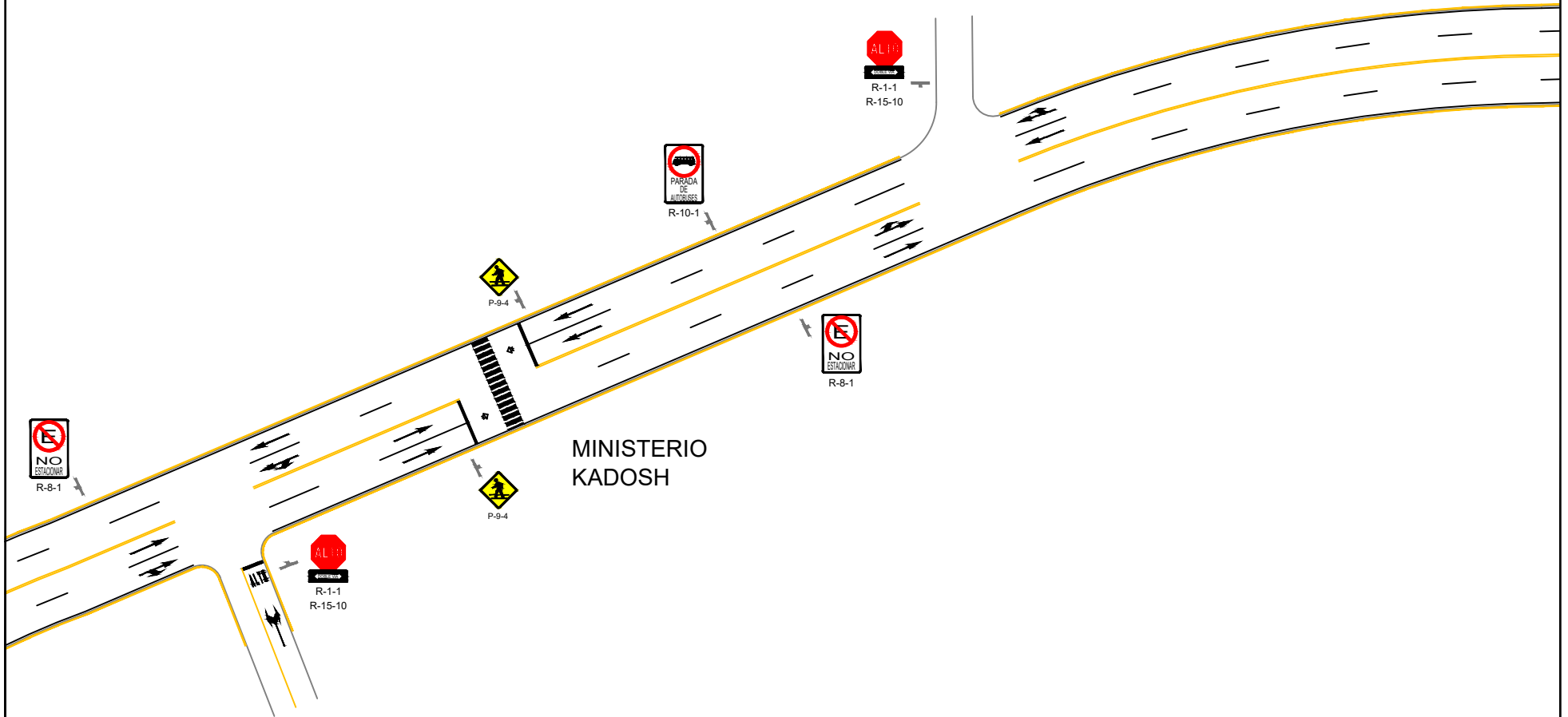
PLANTA AyA


EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 13/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO: ING. JORGE FALLAS HUERTAS	REVISIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	APROBACIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN					

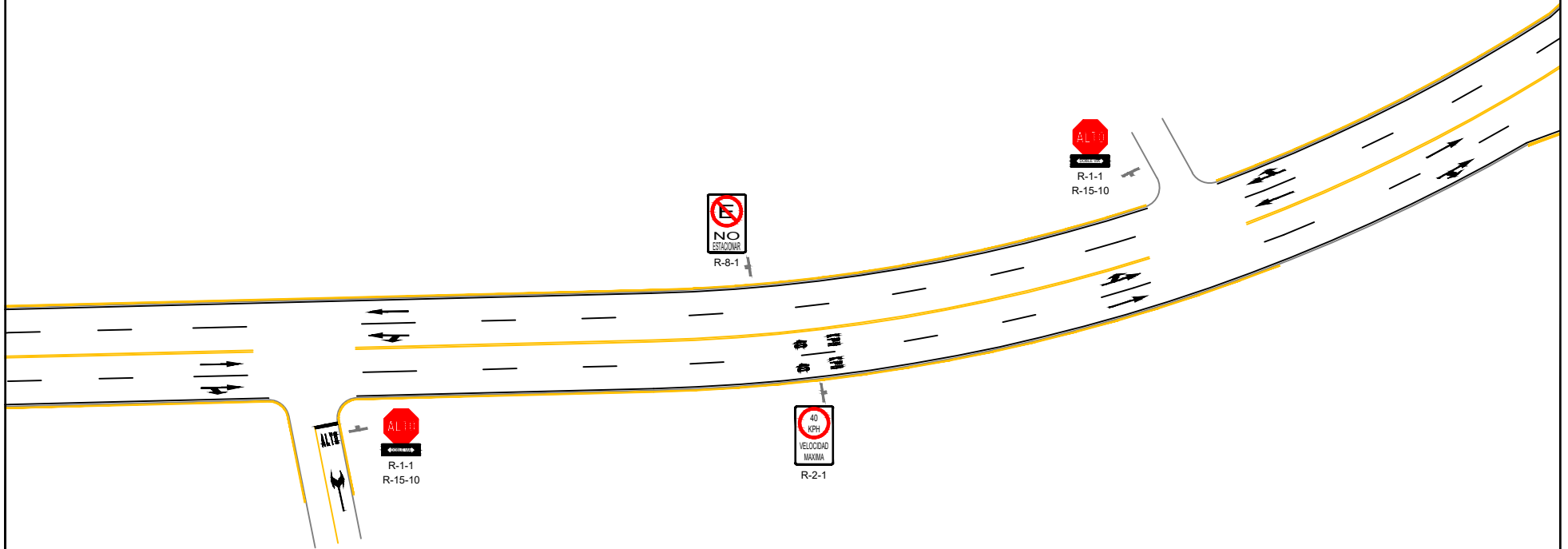



PLANTA AyA

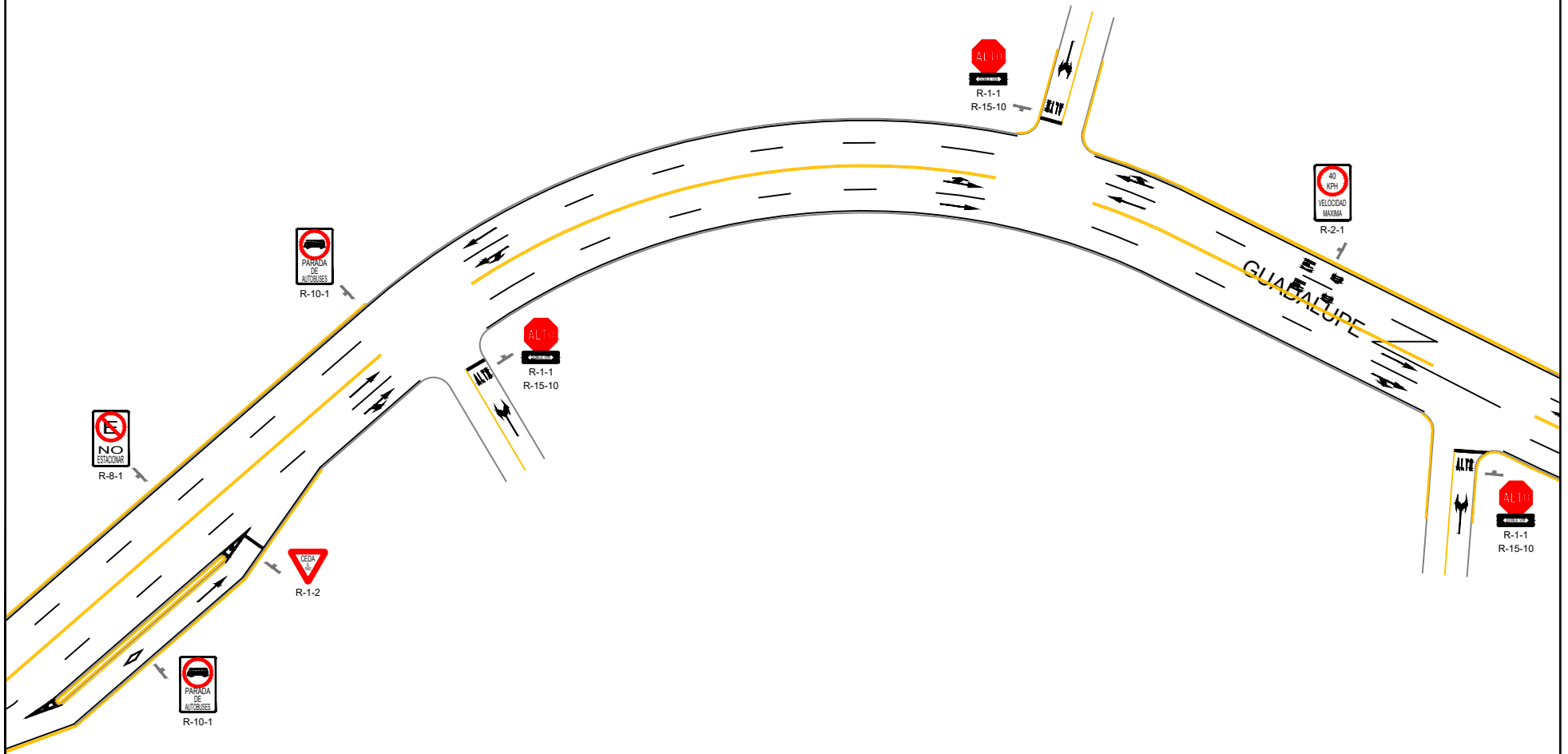
EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 14/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO: ING. JORGE FALLAS HUERTAS	REVISIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	APROBACIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN					




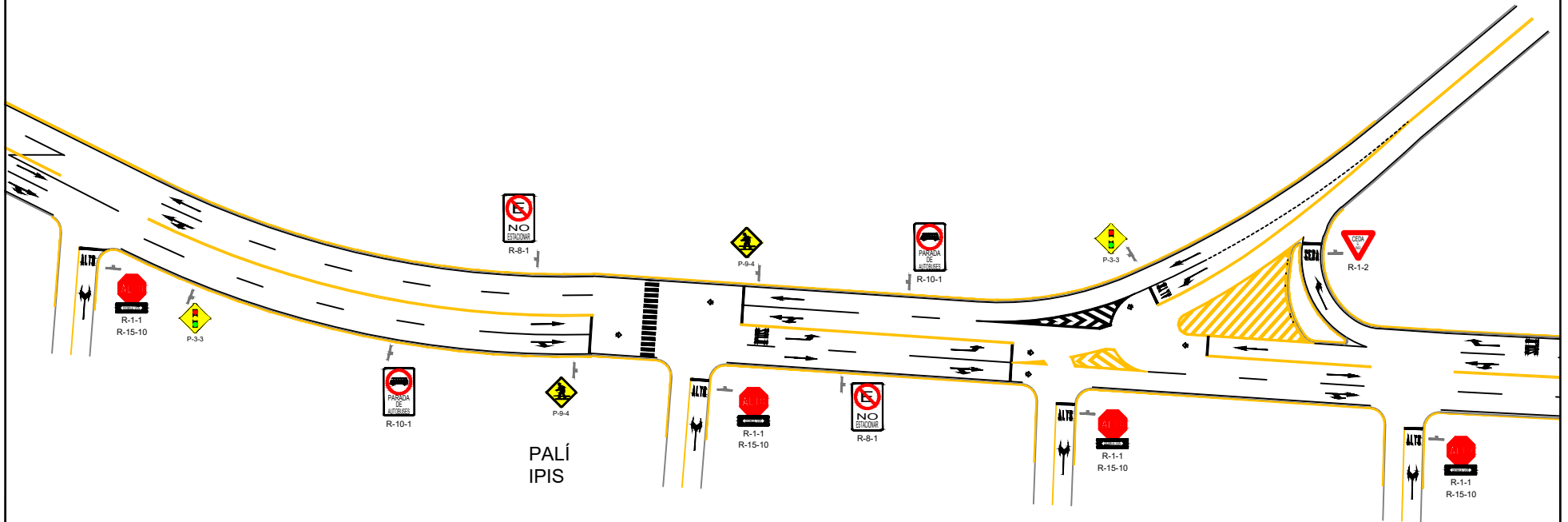
EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 15/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO: ING. JORGE FALLAS HUERTAS	REVISIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	APROBACIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN					




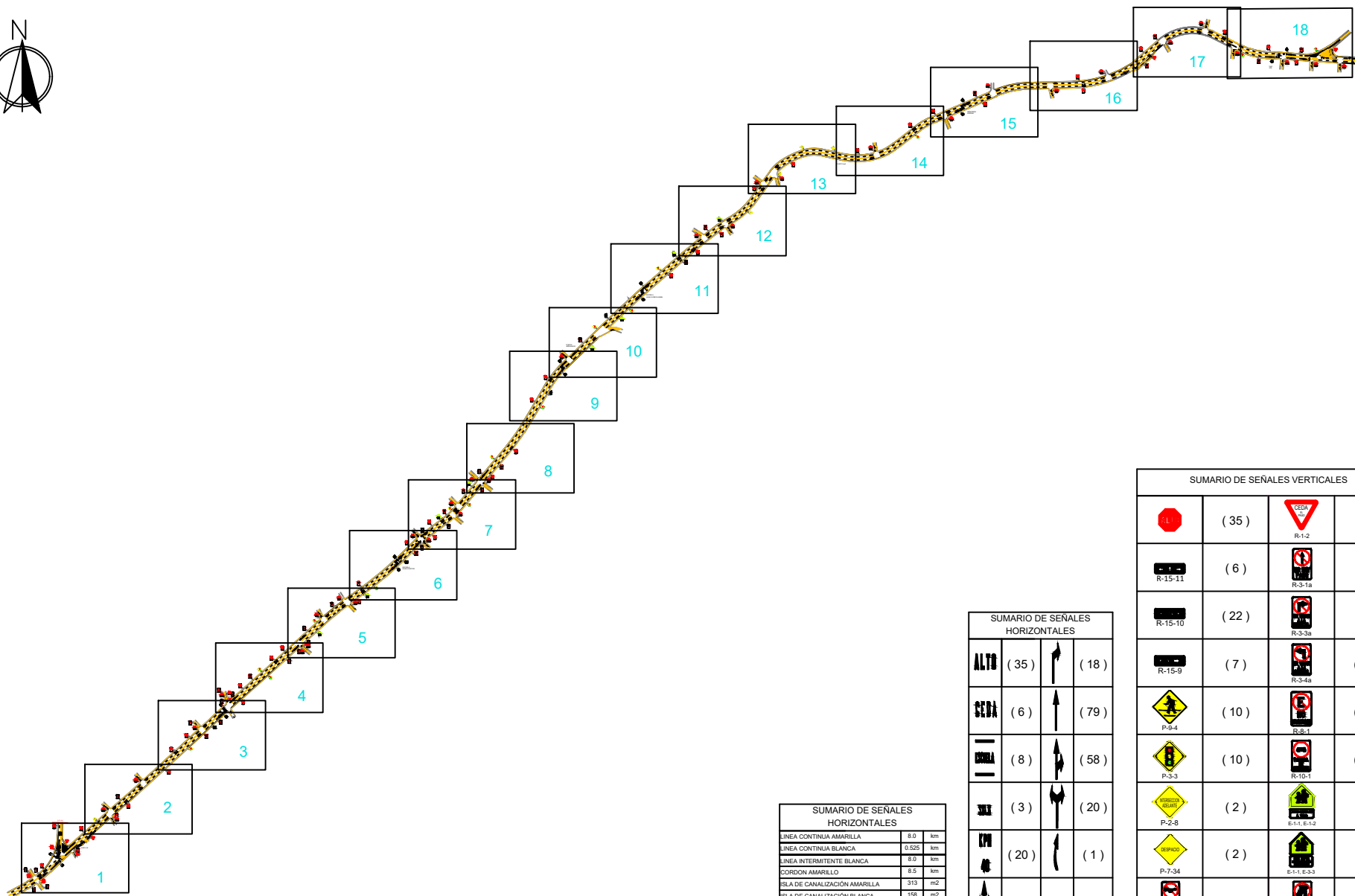
EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 16/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO: ING. JORGE FALLAS HUERTAS	REVISIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	APROBACIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN					



EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 17/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO:	REVISIÓN:	APROBACIÓN:	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños mopt 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN		ING. JORGE FALLAS HUERTAS	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	



EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 18/19	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO:	REVISIÓN:	APROBACIÓN:	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños mopt 
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN		ING. JORGE FALLAS HUERTAS	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	



SUMARIO DE SEÑALES HORIZONTALES		
LÍNEA CONTINUA AMARILLA	8.0	km
LÍNEA CONTINUA BLANCA	0.525	km
LÍNEA INTERMITENTE BLANCA	8.0	km
CORDON AMARILLO	8.5	km
ISLA DE CANALIZACIÓN AMARILLA	313	m ²
ISLA DE CANALIZACIÓN BLANCA	158	m ²
LÍNEA DE PARO	127.5	m ²
PASO PEATONAL	108	m ²

SUMARIO DE SEÑALES HORIZONTALES			
ALTO	(35)		(18)
SEDA	(6)		(79)
—	(8)		(58)
—	(3)		(20)
—	(20)		(1)
—	(5)		

SUMARIO DE SEÑALES VERTICALES			
	(35)		(3)
	(6)		(6)
	(22)		(2)
	(7)		(12)
	(10)		(21)
	(10)		(14)
	(2)		(4)
	(2)		(4)
	(2)		(4)

EXPEDIENTE: ED-EB-22-0286	INFORME: MOPT-03-05-01-0350-2023	LÁMINA: 19/19 GENERAL	DIBUJO: DEPARTAMENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL	DISEÑO: ING. JORGE FALLAS HUERTAS	REVISIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	APROBACIÓN: ING. DALMAÍN ALVARADO UMAÑA	Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Estudios y Diseños
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN SAN JOSÉ, GUADALUPE, GUADALUPE		CONTENIDO: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN					