



REVISIÓN PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: CONSTRUCCIÓN DE ACERAS PROYECTO GREE VALLEY, RUTA NACIONAL N°154, GRECIA.

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO
DEPARTAMENTO DE REGIONALES

MOPT-03-05-01-0103-2022

Información técnica del documento		
1. N° Informe MOPT-03-05-01-0103-2022	2. N° de Expediente RE-SR-EB-2020-0079	
3. Título Revisión plan de manejo de tránsito para construcción de aceras proyecto Green Valley, Ruta Nacional N° 154.	4. Fecha del informe Febrero del 2022	
5. Institución ejecutora Ministerio de Obras Públicas y Transportes Dirección General de Ingeniería de Tránsito Departamento de Regionales Regional San Ramón Alajuela, Costa Rica Tel: (506) 2445-6376	6. Instituciones receptoras Consultora RQ	
7. Tipo de reporte y periodo de extensión Informe final, febrero 2011	8. Colaboró	
9. Elaboró Ing. Fabián Valverde Suárez Encargado Oficina Regional San Ramón JOSE FABIAN VALVERDE SUAREZ (FIRMA) <small>Firmado digitalmente por JOSE FABIAN VALVERDE SUAREZ (FIRMA) Nombre de reconocimiento (DN): serialNumber=CPF-01-0870-0117, sn=VALVERDE SUAREZ, givenName=JOSE FABIAN, c=CR, o=PERSONA FISICA, ou=CIUDADANO, cn=JOSE FABIAN VALVERDE SUAREZ (FIRMA)</small>	10. Autorizó Ing. Alejandra Acosta Gómez Jefe Departamento de Regionales Nombre y firma	
11. Resumen Se realiza la revisión del plan de manejo de tránsito (PMT) para llevar a cabo los trabajos de construcción de aceras para el proyecto de condominio Green Valley, Ruta Nacional N° 154. Para ello se cotejó la propuesta con el Decreto N° 38799-MOPT “Reglamento de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías”. Se concluyó que se cumple con dicha normativa y se aprueba el PMT.		
12. Palabras clave PMT, señalamiento temporal,	13. Nivel de seguridad Público	14. N° páginas 17

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Origen del estudio

En atención a solicitud remitida por el Ing. Roberto Quirós Rodríguez, Director de Proyectos, recibida el 21 de febrero del año 2022, número de oficio DP_22_025, solicitando la revisión del Plan de Manejo de Tránsito para: Construcción de aceras en el proyecto Green Valley, Ruta Nacional N° 154.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Revisar la propuesta del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) presentado la consultora RQ para la construcción de aceras en el proyecto de condominio Green Valley, Ruta Nacional N° 154, según lo estipulado en el Decreto N° 38799-MOPT, Reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito para la ejecución de trabajos en las vías y el Capítulo 6 del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, SIECA 2014.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Hacer una inspección de campo para levantar posibles puntos de riesgo en la seguridad vial, por ejemplo, zonas escolares, intersecciones, puentes. También para valorar el uso del suelo, por ejemplo, residencial, comercio o cultivos.
- b) Hacer un levantamiento de posibles centros de atracción de peatones, velocidad máxima permitida, condiciones geométricas que puedan afectar la seguridad vial como la visibilidad.
- c) Revisar que el diseño propuesto cumpla con lo establecido en el Decreto N° 38799-MOPT, Reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito para la ejecución de trabajos en las vías y en el Capítulo 6 del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, SIECA 2014.
- d) Realizar un informe con las recomendaciones al PMT a ejecutar, si corresponde.

1.3 Alcance

Se revisará en oficina el documento presentado por la consultora para los trabajos de construcción de aceras frente al acceso del proyecto Green Valley en la Ruta Nacional N° 154 en Grecia, comparándolo con lo estipulado en el Decreto N° 38799-MOPT, Manual Técnico de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las vías y el Capítulo 6 del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, SIECA 2014.

1.4 Limitaciones

Presentados los alcances para la revisión del PMT, este no presenta limitaciones para la revisión del informe suministrado por la empresa.

1.5 Metodología

- Se hace una visita al campo para observar las condiciones del lugar, e identificar alguna situación que represente un riesgo en la seguridad vial al momento de hacer los trabajos, por ejemplo, centros de atracción de peatones como paradas de autobús, escuelas, Ebais. O bien algunas características topográficas o de infraestructura vial, como taludes, y puentes.
- Se verifica el cumplimiento del diseño propuesto con el Reglamento de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías, en cuanto al señalamiento de las zonas, distanciamiento entre señales, tipo de señal, forma en que se pretenden hacer las regulaciones del tránsito.
- Se toma en cuenta alguna situación particular encontrada en campo y de qué manera se pretende señalar o gestionar.
- Se hacen las recomendaciones del caso y se procede a valorar la aprobación del diseño.

1.6 Aspectos Generales

1.6.1 Antecedentes

La aprobación del PMT, cuenta con antecedentes previos a esta a solicitud. El 16 de octubre del año 2020, se emite la aprobación del PMT, con número de informe MOPT-03-05-01-0786-2020, para las obras de canalización subterránea de tuberías. El 20 de mayo del año 2021, se emite el permiso con número de oficio DVT-DGIT-OR-SR-2021-200 para la instalación de tuberías subterráneas eléctricas

1.6.2 Fundamento jurídico

- De acuerdo 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° 38799-MOPT “Reglamento de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías”.
- Manual Técnico de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías.
- Capítulo 6, Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, SIECA 2014.

2. DESARROLLO

2.1 Condición real

2.1.1 Ubicación geográfica. Según se indica en la propuesta presentada, los trabajos se desarrollarán sobre Ruta Nacional N° 154, en la radial de Grecia, se muestra en color azul el área de trabajo en la siguiente figura:

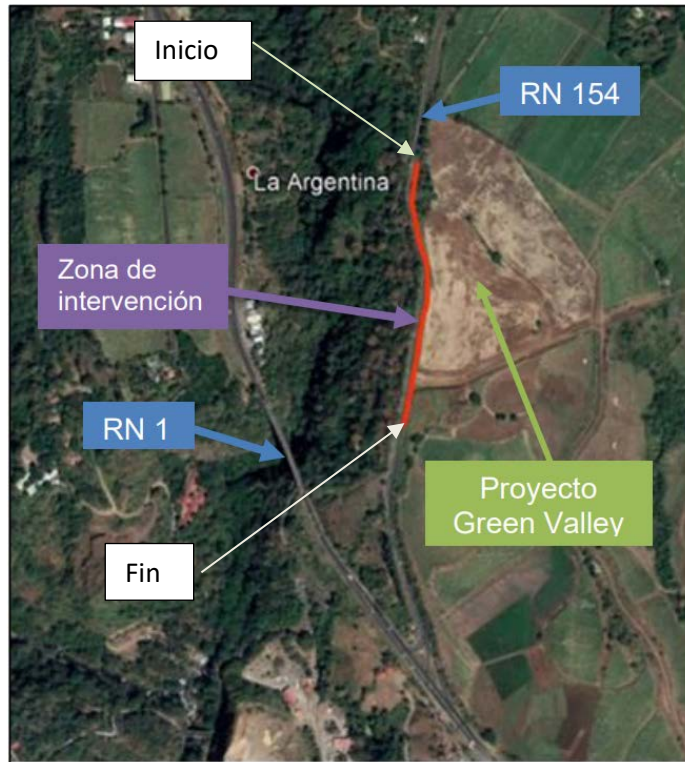


Figura 1. Imagen de la zona en estudio.

2.1.2 Características de la zona de estudio.

En la siguiente tabla se describen las características de la zona en estudio:

Cuadro 1. Características de la zona

Ruta N°	154
Tipo de entorno (escuelas, rural, urbano, residencial, industrial...)	El entorno es rural. No existen centros de atracción de peatones. El uso del suelo son potreros y cultivos.
Geometría de la zona	El tramo de las obras es recto con una pendiente de 4%.
Tipo de carpeta	Asfalto
Estado de carpeta	Bueno.

Cantidad de carriles	Dos, uno por sentido.
Ancho libre de cada carril (sin contar las líneas de centro, borde o carril)	3.4 m
Ancho de espaldón	2.5 m.
Estado y material del espaldón	Asfalta en buen estado, seguido de lastre
Velocidad máxima vigente en la zona de estudio	60 km/h
Descripción de los márgenes de la vía (aceras, cuentas, taludes, barrancos, alcantarillas, árboles etc)	Los son zonas verdes planas, aptas para estacionarse a un lado de la vía.
Derecho de vía	13 – 19,6 m, según el Geoportal del MOPT.
Paradas de autobús autorizadas (ubicación, si son autorizadas, si están cerca de intersección o de zona comercial, si tienen o no bahía, etc)	No existen paradas de bus
Detallar la demarcación horizontal que compone la zona de estudio	Doble línea amarilla y líneas de borde en buen estado, sin embargo frente al acceso de la construcción del proyecto no existe señalamiento horizontal.
El señalamiento cumple con el tipo de señalamiento preventivo de obra.	Sí cumple.
El señalamiento cumple con las distancias mínimas.	Sí cumple.
La disposición de los conos cumple con la normativa.	Sí cumple.
El señalamiento de área de finalización cumple la norma.	Sí cumple.
El espaciamiento entre las señales de prevención cumple la norma.	Sí cumple.

Las señales de mano cumplen con la norma	Sí cumple
Detallar la señalización vertical que compone la zona de estudio	Se encontraron señales de una bahía para autobús, y no estacionar con plantillas borrosas.
Presencia de peatones	No se observaron peatones
Presencia de ciclistas	No se observaron ciclistas
Presencia de vehículos	Según el Anuario de la Secretaría de planificación sectorial, para el año 2022 se tiene un tránsito promedio diario (TPD) de 12.540
Tipos de vehículos presentes	La composición vehicular según el Anuario 83.7 % vehículos y carga liviana, 4.7 % buses y un 11.6% de vehículos pesados.
Datos de accidentabilidad	No se registran accidentes con daños graves en el tramo de estudio.

Se muestran fotografías:



Figura 2. Señalamiento horizontal en buen estado



Figura 3. Señalamiento horizontal inexistente frente al acceso.



Figura 4. Señalamiento vertical con plantillas borrosas.



Figura 5. Espaldón en asfalto y seguido de lastre

2.1.3 Problemática actual.

Los trabajos de construcción de aceras, requieren actividades como zanqueo, y colado de concreto al margen de la carretera, que requieren un área de trabajo contigua a uno de los carriles de circulación de la ruta nacional. Por lo tanto, van a provocar estrechamiento de carril y/o cierre parcial, esto puede causar riesgos en la seguridad vial si no se toman las previsiones en señalamiento de obra que alerten a los usuarios del estrechamiento o paso regulado en el área de trabajo.

2.2 Condición propuesta según la norma

En este apartado se analizarán cada uno de los aspectos encontrados en la propuesta de la empresa, con respecto el Manual técnico de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito para la ejecución de trabajos en la vía”, en adelante denominado “Manual”.

De acuerdo a la normativa vigente, para un estrechamiento de carril la configuración del señalamiento temporal de obra es el siguiente:



Figura 8. Componentes de las zonas de control de tránsito vehicular propuesto trabajos con cierre parcial
 Fuente: Propuesta de PMT, consultora RQ

2.2.1 Señales verticales.

Según la normativa las señales para este caso deben cumplir lo siguiente:

Espaciamiento: De acuerdo a la normativa, las señales verticales para una velocidad de 60 km/h, deben cumplir con el siguiente espaciamiento para la velocidad de la vía: Distancia mínima primera señal “A”, es de 50 metros y separación mínima entre señales “B”, debe ser de 25 metros.

Configuración típica: La configuración típica para una carretera de dos carriles se muestra en la siguiente figura:

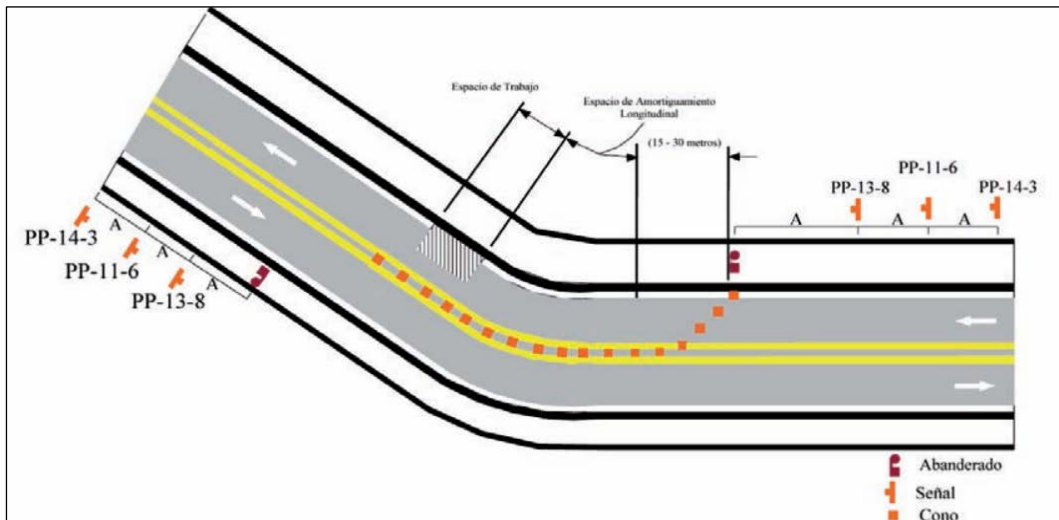


Figura 9. Configuración para el control de tránsito para un carril de una vía con doble sentido
 Fuente: Informe Decreto N° 38799-MOPT

De acuerdo a la propuesta, las señales verticales serán colocadas con anticipación a la zona de trabajo, utilizando series de dos señales de prevención, una reglamentación y una de información, como se muestran en las figuras N° 7 y N° 8.

La propuesta de la empresa cumple con el distanciamiento y configuración del señalamiento vertical, distanciándolas 50 m, mínimo 25 m.

2.2.2 Tapers

En el caso del presente PMT, las obras a construir podrían reducir un carril. Por lo que se incluye el diseño de tapers. De acuerdo al siguiente cuadro, donde se enmarca en color verde los valores a utilizar:

Cuadro 2. Longitud "L" Tapers

VELOCIDAD (km/h)	Longitud "L" (m)	Transición de convergencia (m)	Transición de cambio (m)	Transición de espaldón (m)
PARA W = 3.5 m				
40	40	40	20	15
60	80	80	40	30
80	175	175	90	60
100	220	220	110	75
PARA W = 7.0 m				
40	75	75	40	25
60	170	170	85	60
80	350	350	175	120
100	450	450	225	150

Por lo tanto, la propuesta cumple con la normativa.

2.2.3 Señales portátiles y luminosas

De acuerdo a la normativa, las señales portátiles y luminosas se usan en trabajos de corta duración o frentes móviles, dentro de la propuesta de la empresa se incluye este tipo de señalamiento para los trabajos que requieren una menor cantidad de actividades. Deben cumplir con la figura 5 del Manual, la cual muestra diferentes métodos de instalación señales en soportes o ensambles convencionales.

2.2.4 Abanderados.

De acuerdo a la normativa, los abanderados deben cumplir con lo siguiente

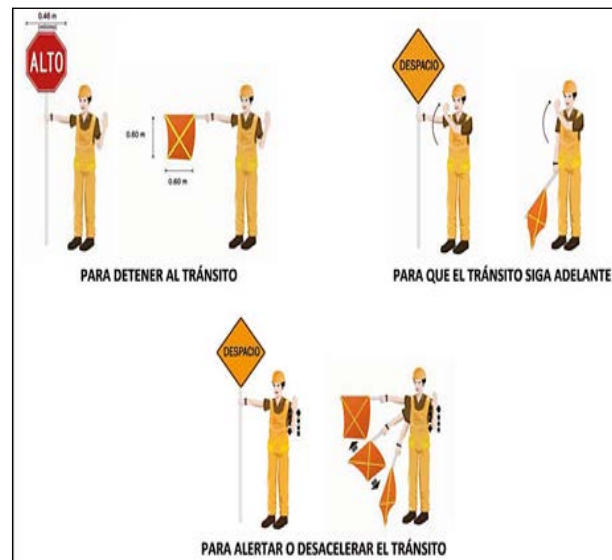


Figura 10. Tipo de señales de mano para control con abanderado y su procedimiento.
Fuente: Manual MOPT, 2015

En el informe se indica que la empresa utilizará abanderados en cada cierre de vía, y que colocará uno al final del área de prevención anticipada con radio de comunicación, controlando el paso de vehículos en todo momento que se realicen los trabajos que requieran un cierre parcial en la ruta., realizando los procedimientos establecidos en el Manual.

2.2.5 Conos

De acuerdo a la normativa, los conos deben cumplir con una separación máxima en las zonas de transición, las cuales dependen directamente de la velocidad, en este caso particular la velocidad en el sitio es de 60 km/h, por lo cual la separación máxima es de 12 metros, que es la distancia propuesta para el plan de manejo, su diseño es el siguiente:

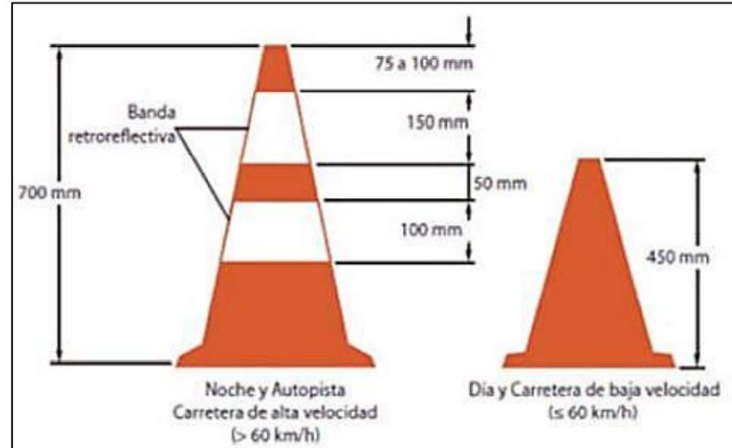


Figura 11. Diseño de conos.
Fuente: Plan de manejo de tránsito consultora RQ

2.2.6 Paneles con flechas luminosas

Para los horarios nocturnos, la propuesta del PMT incluye paneles con flechas luminosas de acuerdo al siguiente diseño:



Figura 12. Modo de operación de los paneles de mensaje variable
Fuente: Propuesta de PMT, consultora RQ

Esta configuración esta de acuerdo a la normativa.

2.3 Causa

La solicitud de revisión de este Plan de Manejo se lleva a cabo, dado el requerimiento en los términos de referencia de la solicitud de la Asada, para los trabajos de construcción de aceras para el proyecto Green Valley en la Ruta Nacional N° 154 en Grecia, los cuales por su programación y ubicación requerirán disminución o cierre de un carril de la calzada, así como un posible paso regulado por un corto lapso.

Por lo tanto, es necesario el uso de las zonas de control de tránsito, señales verticales, conos, señales móviles y abanderados, para amortiguar los posibles peligros en la seguridad vial en la ejecución de los trabajos.

2.4 Efecto

- Las zonas de control de tránsito fueron identificadas y se propuso señalamiento preventivo de acuerdo a la normativa.
- Las distancias propuestas para colocar las señales de control de obra, corresponden a las establecidas en la normativa para una velocidad de operación de 60 Kilómetros por hora.
- La señalización vertical cumple con lo establecido a la altura de la plantilla y a la ubicación de la señal con respecto a la calzada.
- Las señales portátiles serán usadas en las actividades de corta duración para la colocación de tubería, de acuerdo a l Decreto N° 38799-MOPT
- Las señales de mano o abanderados serán usadas para la regulación del tránsito, de acuerdo a lo indicado por el Reglamento del Decreto N° 38799-MOPT
- Los conos propuestos cumplen con el color y altura que establece la norma, a su vez la separación es la correspondiente para la velocidad de la ruta.
- Será de manera constante el cierre y apertura de las vías, de forma que habrá continuidad del flujo vehicular, además, se trabajará en horario de 6:00 am a 5:00 pm, de lunes a sábado. En caso de presentarse un congestionamiento vial importante, con demoras de más de 10 minutos, se modificará el horario de trabajo.
- La implementación del Plan de Manejo de Tránsito debe mitigar el impacto negativo al tránsito motorizado y no motorizado causado por la ejecución de obras de construcción o demás intervenciones que afecten la movilidad, buscando la protección y la seguridad de los usuarios de la vía y de los trabajadores de la obra, y logrando reducir al mínimo las afectaciones que puedan generarse sobre la red vial por las labores.

3. CONCLUSIÓN

- **Conclusiones**

- En inspección de campo se determinó que el uso del suelo es rural, sin viviendas. No se registraron escuelas, ebais o algún centro de atracción de peatones.
- Al analizar la información técnica propuesta en el PMT presentado por la consultora RQ, para los trabajos, se pudo verificar que cada uno de los puntos mencionados en el informe cumplen con lo establecido en el Decreto N° 38799-MOPT, Manual Técnico de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las vías y en el Capítulo 6 del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, SIECA 2014.

- **Recomendaciones**

1. Para los trabajos de ampliación de carril, presentado por la consultara, es necesario cumplir en todo momento con los principios fundamentales, según lo establece el “Manual técnico de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito para la ejecución de los trabajos en las vías”, además de las “Consideraciones Generales” descritas en el desarrollo del informe presentado, incluyendo la movilidad peatonal y ciclista en la zona.
2. Implementar medidas de mitigación debido al paso o cruce de peatones, ciclistas, entre otros, los cuales puedan presentar un peligro para los usuarios de la vía durante los trabajos, tomando en cuenta el Reglamento de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías.

4. Anexos

4.1 Glosario

Control de obra: es la coordinación de todos los recursos tanto humanos, materiales, equipo y financiero, en un programa, tiempo y costo determinado, para lograr alcanzar los objetivos planteados.

Plan de manejo de tránsito (PMT): propuesta técnica que plantea las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar el impacto generado a las condiciones habituales de movilización y desplazamientos de los usuarios de las vías (peatones, vehículos, ciclistas, etc.) por la ejecución de una obra.

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 N°38799-MOPT. Reglamento de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías. Diario Oficial La Gaceta. 24 de junio del 2015.
- Decreto N°38799-MOPT. Reglamento de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías. Diario Oficial La Gaceta. 24 de junio del 2015.
- SIECA. (2014). Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito. Guatemala: SIECA.