



Revisión del plan de manejo de tránsito de contratación directa 2022CD-000003- 0006000001; zona 2-3 CONAVI, Santa Cruz

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO
DEPARTAMENTO DE REGIONALES

Información técnica del documento		
1. N° Informe MOPT-03-05-01-0448-2022	2. N° de Expediente RE-LI-EB-22-0230	
3. Título Revisión del plan de manejo de tránsito de contratación directa 2022CD-000003-0006000001; zona 2-3 CONAVI, Santa Cruz	4. Fecha del informe 30 de junio de 2022	
5. Institución ejecutora Ministerio de Obras Públicas y Transportes Dirección General de Ingeniería de Tránsito San José, Costa Rica Tel: (506) 2226-5411	6. Institución receptora Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI)	
7. Tipo de reporte y periodo de extensión Informe final, junio de 2021	8. Colaboró Ing. Kevin Gerardo Martínez Navarrete Oficina Regional Liberia	
9. Elaboró Ing. José Miguel Calvo Espinoza Encargado Oficina Regional Liberia Nombre y firma 30 de junio de 2022	10. Autorizó Ing. Alejandra Acosta Gómez Jefe Departamento de Regionales Nombre y firma 30 de junio de 2022	
11. Resumen Se recibe una solicitud de revisión por parte del CONAVI, del plan de manejo de tránsito de contratación directa 2022CD-000003-0006000001; zona 2-3 CONAVI, Santa Cruz de Guanacaste; para realizar trabajos de chapea. Se revisa la propuesta considerando la seguridad vial y control temporal del tránsito con base en la legislación vigente. Se determina que la propuesta no cumple con la normativa establecida en el Decreto Ejecutivo N° 38799–MOPT “Reglamento de Dispositivos de Seguridad y Control de Tránsito para la ejecución de Trabajos en las vías”. Se remiten los hallazgos a subsanar.		
12. Palabras clave Plan de Manejo de Tránsito, CONAVI, Contratación Directa, Santa Cruz.	13. Nivel de seguridad Público	14. N° páginas 14

1. Introducción

1.1 Origen del Estudio

Se recibe el oficio N° DRCH-107-2022-0743 con fecha del 06 de junio del 2022, firmado por el Ing. Eddy Baltodano Araya, Director Región Chorotega, CONAVI, recibido, el 23 de junio del 2022 en la Oficina Regional de Liberia de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito (DGIT), la revisión del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) para la realización de trabajos de la contratación directa 2022CD-000003-0006000001; el cual consiste en labores de chapea del derecho de la Red Vial Nacional Pavimentada en la Zona 2-3, Santa Cruz, Región Chorotega, en la provincia de Guanacaste, cantones: Santa Cruz, Carrillo y Liberia.

1.2 Objetivo general

Revisar la propuesta del PMT, para la contratación directa 2022CD-000003-0006000001, el cual contempla trabajos de chapea del derecho de vía la Red Vial Nacional, (Zona 2-3, Santa Cruz), comparando la propuesta con la legislación vigente, con el fin de determinar si cumple en temas de seguridad vial y control de temporal de tránsito para la ejecución de trabajos en las vías.

1.3 Objetivos específicos

1. Verificar si la propuesta planteada se apega a lo estipulado en Reglamento N° 38799-MOPT *“Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en Las Vías”*.
2. Analizar si el PMT, es el adecuado para los trabajos a realizar tomando en cuenta las características geométricas de las rutas en la zona 2-3 y otros factores que puedan tener influencia sobre el plan presentado.
3. Llevar a cabo un informe técnico que incluya la totalidad de hallazgos, propuestas y recomendaciones, para la correcta ejecución del PMT presentado.

1.4 Alcances

El estudio se restringe a comparar el PMT del Proyecto “Chapea del derecho de vía de la Red Vial Nacional en la Zona 2-3 Santa Cruz, Región Chorotega”, presentado por el Consorcio Grupo Agroindustrial Ecoterra S.A./Transecot RABCA del Oeste S.A., con el Reglamento N° 38799-MOPT “Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías”, con el fin de determinar el cumplimiento en temas de seguridad vial y control de temporal de tránsito para la ejecución de trabajos en las vías.

1.5 Limitaciones

Los documentos presentados por parte del Consorcio Grupo Agroindustrial Ecoterra S.A./Transecot RABCA del Oeste S.A, presenta deficiencias que repercuten en un análisis eficiente y oportuno del PMT presentado.

1.6 Metodología

Con el fin de desarrollar un estudio técnico para la revisión de este tipo de proyectos se realizan los siguientes pasos.

- a. Revisión de la documentación presentada, con el fin de verificar que se encuentra completa, para proceder con el análisis de la propuesta.
- b. Luego se verifican las características geométricas de la vía, las cuales el interesado debe de conocer y presentar de manera clara en el PMT.
- c. Según las características de las vías, el interesado debe determinar las zonas de control temporal de tránsito, como lo son: área de prevención, área de transición, área de actividad, área de finalización
- d. Entiéndase características de la vía como (ancho, cantidad de carriles, velocidad máxima), considerando las características propias de las vías de la zona 2-3, se verifican las dimensiones y esquemas presentados por parte del interesado.

- e. Realizar una comparación del PMT presentado con lo establecido el Reglamento N° 38799-MOPT “Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías”, tomando como punto de partida la descripción de las labores a realizar.
- f. Verificar los horarios en que se realizarán los trabajos, esto con el fin de determinar la necesidad de luminarias y paneles de flechas luminosas que sirvan para orientar tanto a conductores como a peatones en las zonas de trabajo; luego se verifica la cantidad, tipo y ubicación de los dispositivos de canalización (conos, marcadores tubulares, paneles verticales y barriles o estañones) los cuales deben cumplir las dimensiones establecidas en el Manual Técnico de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías.
- g. Verificar si la propuesta presenta consideraciones para peatones propuestas, las cuales se centran en la no interacción directa de los peatones con las operaciones, equipo o vehículos de trabajo; la señalización y restricción de las zonas de conflicto y la delimitación de pasos seguros y convenientes para los mismos.
- h. Verificar las condiciones de seguridad para los trabajadores descritas en el PMT.
- i. Llevar a cabo el informe, y de ser el caso, hacer las recomendaciones apropiadas.

1.7 Antecedentes

Es la primera vez que se solicita la revisión del PMT para trabajos de chapea en la Zona 2-3, Santa Cruz.

1.8 Fundamento Jurídico

- Ley N° 6324 “Ley de Administración Vial”
- Manual Técnico de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías.

- Decreto Ejecutivo N° 38799–MOPT “Reglamento de Dispositivos de Seguridad y Control de Tránsito para la ejecución de Trabajos en las vías”.

2. Desarrollo

2.1 Ubicación geográfica

La Zona 2-3 del CONAVI, comprende las Ruta Nacionales ubicadas en los cantones de Santa Cruz, Carrillo y Liberia en la Provincia de Guanacaste.



Imagen N° 1. Imagen zona 2-3 del CONAVI.

Fuente: Geoportal, 2022

2.2 Características de la zona

1. El PMT presentado, solo aplica para la zona 2-3 de Santa Cruz en Guanacaste, no indica las Rutas Nacionales a intervenir, la administración de la Red Vial Nacional está a cargo del Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT).
2. La solicitud no presenta características de las vías en la zona a intervenir como anchos de carril ni incluye las velocidades máximas permitidas en las rutas donde se realizan los tramos, ya que dicha información es primordial para el diseño de la zona de trabajo, colocación del señalamiento y disminuciones que deben ser presentadas en el croquis que describe los cierres a realizar. Se estima un ancho promedio de los carriles de 2,90 metros para todas las rutas a intervenir.
3. Las rutas mencionadas, no cuentan en su gran mayoría con aceras o facilidades para peatones en ambos sentidos de circulación.
4. Dichas rutas atraviesan zonas rurales y urbanas pasando por centros de poblaciones.
5. El documento no menciona el estado de la demarcación horizontal en las Ruta Nacionales a intervenir de la Zona 2-3, por lo que se asumen rutas con doble línea de centro amarilla, líneas de borde, que se encuentran aún dentro de la vida útil de la pintura.
6. El documento no menciona el estado de la señalización vertical en las Ruta Nacionales a intervenir, por lo que se asume que el estado de las plantillas cuenta aún con los valores de retrorreflexión dentro de los parámetros aceptados por la normativa nacional.
7. En la Zona 2-3 de Santa Cruz en Guanacaste, se encuentran diferentes Rutas Nacionales donde la velocidad máxima varía según las características de cada ruta, unas tienen velocidades máximas 40 km/h, otras de 60 km/h o de 80 km/h.
8. En todas las Rutas Nacionales en estudio, cuentan con servicios remunerados de transporte público.

2.3 Problemática Encontrada

Al tratarse de una revisión de un Plan de Manejo de Tránsito, los posibles problemas solo se pueden proyectar con base a la documentación y diseño de la zona de trabajo presentada ya que la puesta en práctica del mismo es primordial para evidenciar los problemas reales que puedan ocasionar los trabajos sobre la vía. Por lo anterior se mencionan como posibles problemas de realizar cierres o el uso de un carril para realizar los trabajos, los tiempos de espera de los vehículos al momento de los cierres, ya que las obras se realizarán sobre rutas que comunican a comunidades con alto flujo de turistas durante todo el año, también se puede destacar los diseños no adecuado de las zonas de trabajo en los que se pueden destacar Tapers que no se adecuen a la velocidad de las rutas o la mala canalización y delimitación de zonas de trabajo o peligro tanto para conductores o peatones, la falta de señalamiento o el señalamiento en mal estado y la falta de conocimiento de los trabajadores encargados de la seguridad.

2.4 Condición Propuesta Según la Norma

Según el inciso C, del Artículo N° 4 De la solicitud, del Decreto Ejecutivo N° 38799–MOPT, el PMT deberá *“incluir el croquis detallado describiendo el cierre y el plan de ordenamiento vial que indique con claridad las rutas alternas, con la debida señalización preventiva temporal.”*

Según lo establecido en el Artículo N° 8 Finalidad de los dispositivos, del Decreto Ejecutivo N° 38799–MOPT, los principios básicos de seguridad en zonas temporales de control de tránsito deberán dirigir el tránsito de los vehículos a través de la zona intervenida, utilizando la geometría establecida en el PMT y dispositivos de señalamiento adecuados para informar a los conductores de las restricciones y prohibiciones existentes. Según el aparte 8.3 *“La seguridad en las áreas de control temporal de tránsito debe ser un elemento integral y de alta prioridad para todos los proyectos en sus etapas de planificación, diseño y construcción y mantenimiento. De forma similar, las obras complementarias que se realicen en las vías y en sus zonas adyacentes deben ser planeadas tomando en cuenta la seguridad en todo momento de los automovilistas, peatones, trabajadores, policías, personas y equipo de atención de emergencias, entre otros.”* Es importante mencionar que dicho espacio debe de venir incluido dentro del croquis de la zona de trabajo.

Según lo establecido en el Manual Técnico de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la ejecución de Trabajos en las Vías, la mayoría de las vías que componen la zona 2-3 de CONAVI, son rutas de 60 km/h velocidad máxima, también existen Rutas que tienen velocidades máximas de 40 km/h y 80 km/h, se utiliza como velocidad máxima para este ejemplo de cálculo una velocidad de 60 km/h donde la primera señal (última que observa el conductor antes de llegar al área de trabajo) se ubicará a 100 m, la distancia entre señales será de 50 m y la separación entre dispositivos canalizadores será de 12 metros. Con respecto a la longitud de los “tapers” o reducciones graduales de carriles, para un ancho de carril de 2.90 m, se tiene la siguiente tabla:

Tabla 1. Tapers para una ruta con velocidad 60 km/h.

Tipo de Taper	Longitud de Taper	
Transición de Convergencia	67,8	m
Transición de Cambio	33,9	m
Transición de Espaldón	22,6	m
Transición para vías de dos carriles con doble sentido	30	m
Aguas Abajo	30	m

De igual manera, según lo establecido en el Manual Técnico de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la ejecución de Trabajos en las Vías, en una vía de 60 km/h, el área de actividad el amortiguamiento longitudinal es de 50.0 m y según Apartado 2.3 (Dirección General de Ingeniería de Tránsito, 2015), de ser necesario se recomienda un amortiguamiento lateral de 2 metros; lo anterior tomando en cuenta que al utilizar chapeadoras pueden expulsar piedras o algún otro objeto que pueden impactar los usuarios de la vía (vehículos, peatones; entre otros).

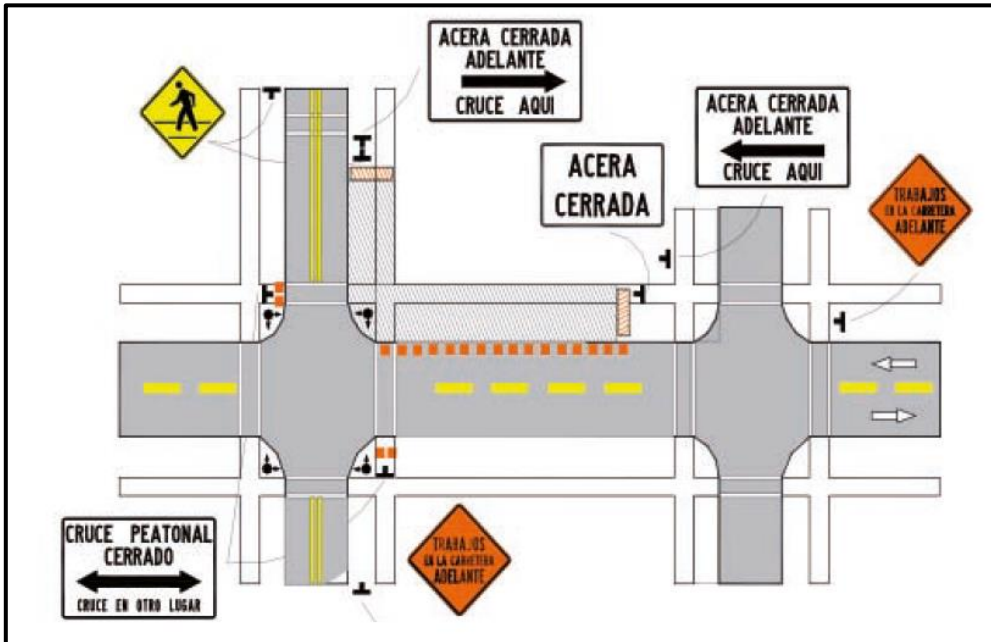


Imagen N° 5. Configuración típica de zona de trabajo con zonas de seguridad peatonales.
Fuente: (Presidencia de la Republica de Costa Rica, 2015)

2.5 Causa

Según el Decreto Ejecutivo N° 38799–MOPT, para realizar trabajos en las vías públicas, se debe contar con una autorización de la DGIT. Por esta razón, el Consorcio Grupo Agroindustrial Ecoterra S.A./Transecot RABCA del Oeste S.A, por medio del CONAVI, presentó ante esta dependencia un PMT para su respectiva revisión.

2.6 Efecto

Al realizar revisión del PMT presentado en comparación a lo establecido en la normativa vigente, se determinan las siguientes observaciones:

1. El PMT presentado no presenta un croquis detallado de la zona de trabajo, incumpliendo el inciso C, del Artículo N° 4 De la solicitud, del Decreto Ejecutivo N° 38799–MOPT. No se tomó en cuenta que los trabajos que se realizan implican el cierre del carril adyacente a donde se desarrollan las actividades de chapea. Esta situación repercutiría en establecer una zona de amortiguamiento mayor a los 2,00 m o del ancho total del carril.

2. No se indica de forma explícita que por la naturaleza de los trabajos a realizar no es necesario el uso de rutas alternas, para poder atravesar las áreas de trabajo.
3. En el PMT presentado no se realizan los cálculos de las reducciones de carril y transiciones de convergencia, cambio y espaldón.
4. El reglamento exige la delimitación de un paso exclusivo y delimitado por el área de trabajos. Esto garantiza un ambiente seguro para el tránsito de peatones aun siendo muy pocos los usuarios que se movilizan a pie por las rutas de las zonas 2-3. El PMT presentado no incluye ningún paso exclusivo.
5. No se presenta ningún apartado que indique el tipo de dispositivos de canalización de tránsito a utilizar, para el manejo de reducciones graduales de carriles o zonas de amortiguamiento.

3. Conclusiones

- 1) En relación a la revisión técnica realizada del informe del PMT presentado, la DGIT determina que la propuesta técnica presentada para ejecución de los trabajos de chapea en la Zona 2-3, Santa Cruz, no se apega a lo estipulado en Reglamento de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en Las Vías.
- 2) La propuesta planteada presenta diferencias con respecto al reglamento en el tema de señalamiento de zona de trabajo, colocación del señalamiento preventivo en base a las actividades realizadas en la zona de trabajo y presenta la omisión de aspectos relevantes como la no realización de los cálculos de los Tapers para las diferentes velocidades de las rutas en la zona (40 km/h, 60 km/h y 80 que aplican a las velocidades máximas, por lo que no es una propuesta global para los diferentes tipos de trabajos presentados en el documento.

4. Recomendaciones

1. Utilizar la tabla de espaciamiento sugerido entre señales de prevención, tomando en cuenta que las velocidades máximas de las rutas en la zona 2-3, son de 40 km/h, 60 km/h y 80 km/h.
2. Indicar el señalamiento vertical a utilizar en los pasos peatonales que se tendrán sobre la ruta, además de limitar los mismo con una barrera física ya sea con dispositivos canalizadores o malla de seguridad reticulada.
3. Realizar un croquis detallado que se adecue a cada uno de los trabajos a realizar en la Licitación 2022CD-000003-0006000001.
4. Realizar el cálculo de los “*Tapers*” o reducciones de carril para las velocidades de 40 km/h, 60 km/h y 80 km/h; del mismo modo que la separación de los dispositivos canalizadores de tránsito, ambos apartados deben de ser mostrados en los croquis solicitados.
5. Indicar las distancias correspondientes a longitudes de amortiguamiento longitudinal y lateral en el croquis a realizar.
6. Realizar los esquemas y los detalles solicitados de cada observación en formato digital “*dwg*” o “*pdf*”.

5. Glosario

- **Tapers:** es la disminución gradual de los carriles, utilizando una serie de dispositivos de canalización o marcas en el pavimento colocados de tal forma que permiten desviar el tránsito fuera de o hacia su trayectoria normal
- **Desvío o Apartaderos:** Los desvíos deberán ser señalados con claridad sobre toda su longitud, de tal forma que los automovilistas puedan determinar con facilidad como regresar al camino original. En los apartaderos, el tránsito debe ser dirigido hacia una calzada temporal construida en o cerca del derecho de vía.
- **Señales verticales:** Las señales para el control temporal de tránsito transmiten mensajes, por medio de palabras o símbolos y tienen las mismas tres categorías de todas las señales de tránsito: señales de regulación, señales de prevención y señales de información y guía. Las señales deberán ser colocadas al lado derecho de la vía. Cuando se requiera un énfasis especial, las señales se colocarán en ambos lados.

6. Bibliografía

- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica . (04 de mayo de 1979). Ley de Administración Vial . *Ley N° 6324 Ley de Administración Vial* . San José , San José , Costa Rica : Imprenta Nacional .
- Presidencia de la Republica de Costa Rica. (11 de noviembre de 2015). Decreto Ejecutivo N° 38799-MOPT. *Reglamento de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías*. San José, San José , Costa Rica : Imprenta Nacional .