



# Revisión del plan de manejo de tránsito de contratación directa 2022CD-000013- 0006000001; zona 2-4 CONAVI, Nicoya.

---

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO  
DEPARTAMENTO DE REGIONALES

Información técnica del documento		
<b>1. N° Informe</b> MOPT-03-05-01-0449-2022	<b>2. N° de Expediente</b> RE-LI-EB-22-0234	
<b>3. Título</b>  Revisión del plan de manejo de tránsito de contratación directa 2022CD-000013-0006000001; zona 2-4 CONAVI, Nicoya.	<b>4. Fecha del informe</b>  30 de junio 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. Institución receptora</b>  Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI)	
<b>7. Tipo de reporte y periodo de extensión</b>  Informe final, junio de 2022	<b>8. Colaboró</b>  Ing. Kevin Gerardo Martínez Navarrete Oficina Regional Liberia	
<b>9. Elaboró</b> Ing. José Miguel Calvo Espinoza Encargado Oficina Regional Liberia   Nombre y firma 30 de junio de 2021	<b>10. Autorizó</b> Ing. Alejandra Acosta Gómez Jefe Departamento de Regionales   Nombre y firma 30 de junio de 2021	
<b>11. Resumen</b> Se recibe una solicitud de revisión por parte del CONAVI, del plan de manejo de tránsito de contratación directa 2022CD-000013-0006000001; zona 2-4 CONAVI, Nicoya 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.		
<b>12. Palabras clave</b> Plan de Manejo de Tránsito, CONAVI, Contratación Directa, Nicoya.	<b>13. Nivel de seguridad</b>  Público	<b>14. N° páginas</b>  13

## 1. Introducción

### 1.1 Origen del Estudio

Se recibe el oficio N° DRCH-137-2022-0832 con fecha del 17 de junio del 2022, firmado por el Ing. Minor Villegas Garro, Ingeniero de Proyectos Zona 2-4 Nicoya Región Chorrotega, CONAVI, recibido, el 24 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-000013-0006000001; el cual consiste en labores de chapea del derecho de la Red Vial Nacional Pavimentada en la Zona 2-4, Nicoya, Región Chorrotega, en la provincia de Guanacaste.

### 1.2 Objetivo general

Revisar la propuesta del PMT, para la contratación directa 2022CD-000013-0006000001, el cual contempla trabajos de chapea del derecho de vía la Red Vial Nacional, (Zona 2-4, Nicoya), 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 2-4 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 2-4 Nicoya, Región Chorotega”, presentado por Grupo Lauher 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 de Grupo Lauher 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 2-2, 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 2-4, Nicoya.

## **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 2-4 del CONAVI, comprende las Ruta Nacionales ubicadas en el cantón de Nicoya en la Provincia de Guanacaste.

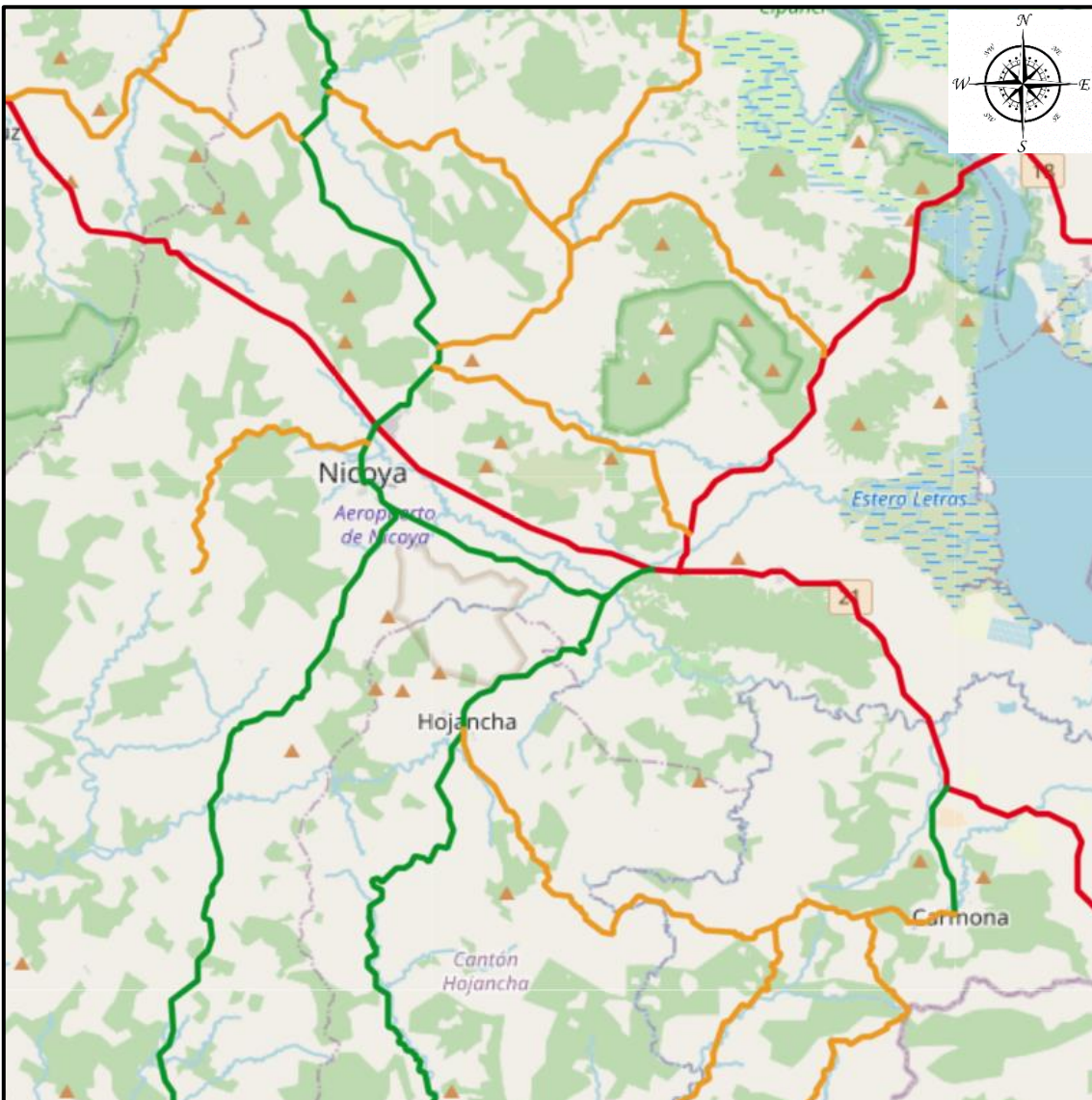


Imagen N° 1. Imagen zona 2-4 del CONAVI.

Fuente: Geoportal, 2022.

## **2.2 Características de la zona**

1. El PMT presentado, solo aplica para la zona 2-4 de Nicoya 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 de la zona 2-4, en su gran mayoría no cuentan 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. En la Zona 2-4 de Nicoya 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.
6. La mayoría de 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 del tramo 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.”*

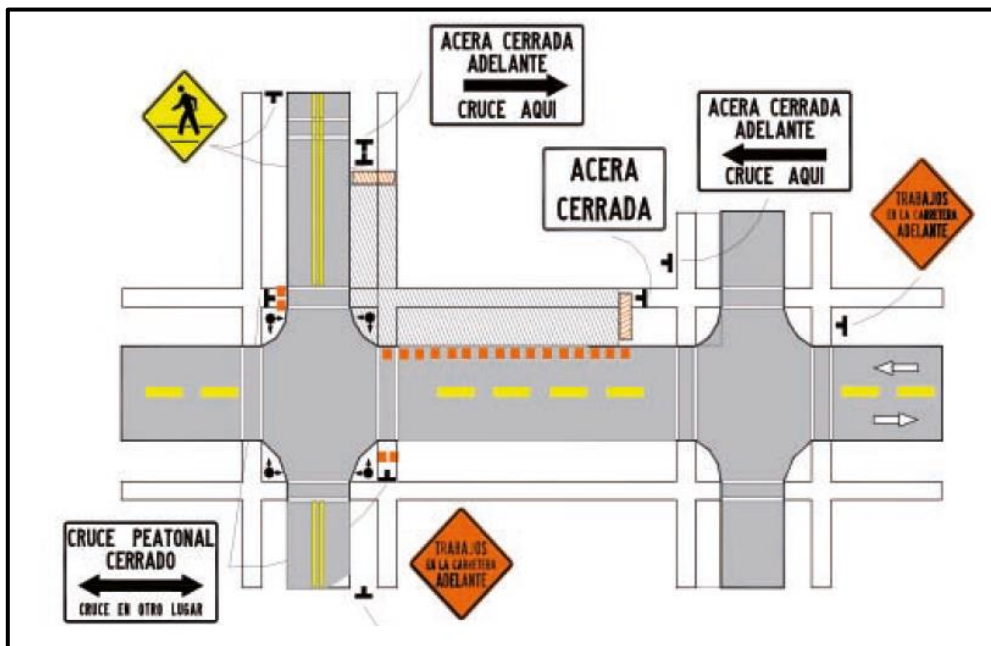
Según lo establecido en el Artículo N° 8 Finalidad de los dispositivos, del Decreto Ejecutivo N° 38799–MOPT, los principios básicos de seguridad en zonas temporales de control de tránsito deberán dirigir el tránsito de los vehículos a través de la zona intervenida, utilizando la geometría establecida 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, debido a la zona 2-4 de CONAVI contempla un tramo de la Ruta Nacional N° 21 (Tramo Liberia-Santa Rita) se utiliza para ejemplo de cálculos de colocación de las señales de control de obra y reducciones de carril, tomando como referencia una velocidad de 80 km/h donde la primera señal (última que observa el conductor antes de llegar al área de trabajo) se ubicará a 180 m, la distancia entre señales será de 75 m y la separación entre dispositivos canalizadores será de 16 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 80 km/h.

Tipo de Taper	Longitud de Taper	
Transición de Convergencia	172,2	m
Transición de Cambio	86,1	m
Transición de Espaldón	57,4	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 80 km/h, el área de actividad el amortiguamiento longitudinal es de 85 m y según Apartado 2.3 (Dirección General de Ingeniería de Tránsito, 2015), 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, Constructora Grupo Lauher 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, lo anterior en función de las velocidades de las rutas a intervenir; las cuales son de 40 km/h, 60 km/h y 80 km/h.
4. El documento menciona lo siguiente en relación a la utilización de dispositivos de canalización *“Dispositivo de PVC teniendo forma de cono truncado, color naranja fluorescente, de no menos de 71 cm de alto, con dos anillos de material reflectivo grado alta intensidad, color plata, una de 15cm y otra de 10cm de ancho, material resistente para el manejo pesado”*; es importante mencionar que los dispositivos mencionados no son aprobados según el Decreto Ejecutivo N° 38799–MOPT.
5. Debido a que indica la posibilidad de trabajos en horario nocturno, no se incluye ningún apartado donde se proponga la utilización de luminarias ni su ubicación en el croquis.

### 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 2-4, Nicoya, 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 km/h) que aplican a la velocidad máxima del tramo, 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 de la zona 2-4, 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-000013-0006000001.
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. Se recomienda utilizar una mampara de malla tipo sarán, en el área de trabajo de chapea; lo anterior con la finalidad de evitar que objetos salte a la calzada, por ejemplo, rocas que

impactan vehículos y afectan la seguridad de las vías, en especial en los cruces de centro de población.

6. Utilizar únicamente los dispositivos de canalización mencionados en el Decreto Ejecutivo N° 38799–MOPT “Reglamento de Dispositivos de Seguridad y Control de Tránsito para la ejecución de Trabajos en las vías”.
7. Indicar las distancias correspondientes a longitudes de amortiguamiento longitudinal y lateral en el croquis a realizar.
8. Realizar los esquemas y los detalles solicitados de cada observación en formato digital “dwg” o “pdf”.

5.

## 6. 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

## 7. 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 .