



# Informe de Fiscalización sobre la aplicación de la Normativa Técnica emitida por el MOPT en la Municipalidad de Matina

---

División de Obras Públicas

Dirección de Planeamiento y Programación

Proceso de Fiscalización de la Red Vial Cantonal

MOPT-02-05-01-2022-12

Informe de la División de Obras Públicas sobre la Fiscalización de la aplicación de la Normativa Técnica promulgada por el MOPT en la Municipalidad de Matina; División de Obras Públicas del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

Año 2022. San José, Costa Rica.

MOPT-02-05-01-2022-12

**Elaboración:**

Ing. Magdalena Quintana Mejías  
Coordinadora  
Proceso de Fiscalización de la Red Vial Cantonal

**Revisado por:**

Ing. Ana Yancy Paniagua Cascante  
Directora a.i.  
Dirección de Planeamiento y Programación  
División de Obras Públicas

**Aprobado por:**

Ing. Tomás Figueroa Malavassi  
Director General  
División de Obras Públicas

MOPT-02-05-01-2022-12

Ficha del documento

<b>1. Informe:</b> MOPT-02-05-01-2022-12	<b>2. Fecha de emisión:</b> Julio, 2022
<b>3. Título:</b> Informe de fiscalización sobre la normativa técnica emitida por el MOPT en la Municipalidad de Matina	
<b>4. Resumen:</b> Estudio efectuado para el análisis de la aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT en el proyecto desarrollado por la Municipalidad de Matina: Rehabilitación del sistema de drenaje y mejoramiento de la superficie de rudo en lastre, códigos 7-05-014 y 7-05-115, y Mejoramiento de la superficie de rudo y sistemas de drenajes en los caminos que comunica Bristol – B Line – Entrada a La Esperanza, código 7-05-057 y 7-05-072.	
<b>5. Organización:</b>  Ministerio de Obras Públicas y Transportes	<b>6. Dependencia generadora:</b>  Proceso de fiscalización de la Red Vial Cantonal Dirección de Planeamiento y Programación División de Obras Públicas
<b>7. Elaboración:</b>	<b>8. Palabras claves:</b>
Ing. Magdalena Quintana Mejías Coordinadora del Proceso de Fiscalización RVC	Fiscalización - Red Vial Cantonal - Normativa técnica vial - MOPT
	<b>9. Páginas:</b> 86
	<b>10. Derechos de Reproducción:</b> Ninguno después de su emisión



MOPT-02-05-01-2022-12

## I. Contenido

I.	Contenido .....	5
	Índice de tablas .....	6
II.	Resumen ejecutivo .....	7
III.	Introducción .....	9
3.1	Fundamento jurídico de la fiscalización de la red vial cantonal.....	9
3.2	Alcance y objetivos de la fiscalización de la red vial cantonal .....	9
3.2.1	Alcance de la fiscalización .....	10
3.2.2	Objetivos de la fiscalización según el marco jurídico .....	10
3.2.3	Objetivo General para la Fiscalización .....	10
3.2.4	Objetivos Específicos .....	10
3.3	Alcance y objetivos de la fiscalización realizada a la Municipalidad de Desamparados...	11
3.3.1	Alcance del presente estudio .....	11
3.3.2	Objetivo general del estudio .....	11
3.3.3	Objetivos específicos .....	11
3.3.4	Proyecto asignado .....	12
3.3.3	Limitaciones .....	12
IV.	Análisis.....	13
4.1	Metodología .....	13
4.2	Resumen y análisis del proyecto fiscalizado .....	16
4.2.1	Resumen y análisis de proyecto: Rehabilitación de sistema de drenaje y mejoramiento de la superficie de ruedo en lastre (Contrapartida BID Cantonal), códigos 7-05-014 y 7-05-115.....	16
4.2.2	Resumen y análisis de proyecto: Mejoramiento de la superficie de ruedo y sistemas de drenaje en los caminos que comunican Bristol – B Line – Entrada a La Esperanza, códigos 7-05-057 y 7-05-072 .....	18
4.3	Normativa técnica aplicada al estudio .....	20

**MOPT-02-05-01-2022-12**

4.3.1	Oficializada por el MOPT hacia los Gobiernos Locales:	21
V.	Conclusiones:	22
VI.	Recomendaciones	26
VII.	ANEXOS	29
	Anexo 1: Revisión de requisitos documentales	29
	Anexo 2: Formularios de Fiscalización para labores de fiscalización	30
	1. Formularios de Fiscalización Sección 301	30
	2. Formularios de Fiscalización Sección 303	35
	3. Formularios de Fiscalización Sección 602	45
	Anexo 3: Resumen de Observaciones de la Fiscalización de Normativa de Obra Vial	55
	Anexo 4: Acta de Asistencia: reunión de exposición de resultados	73
	Anexo 5: Comunicaciones con el Municipio sobre el proceso de fiscalización	75
	1. Oficio al Alcalde	75
	2. Oficios a la Unidad Técnica de Gestión Vial	77
	3. Respuesta Municipal	81
	Anexo 6: Información contenida en el expediente	86

## Índice de tablas

Tabla 1:	Resumen de información códigos 7-05-014 y 7-05-115, Sección 303	16
Tabla 2:	Resumen de información códigos 7-05-14 y 7-05-115, Sección 602	16
Tabla 3:	Resumen de información códigos 7-05-057 y 7-05-072, Sección 301	18
Tabla 4:	Resumen de información códigos 7-05-057 y 7-05-072, Sección 303	18
Tabla 5:	Resumen de información códigos 7-05-057 y 7-05-072, Sección 602	19
Tabla 6:	Resumen del cumplimiento de requerimientos	23
Tabla 7:	Revisión de requisitos documentales	29

MOPT-02-05-01-2022-12

## II. Resumen ejecutivo

La División de Obras Públicas del Ministerio Obras Públicas y Transportes, con fundamento en lo señalado en la Primera Ley Especial para la Transferencia: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal, No. 9329, del 15 de octubre de 2015, y su Reglamento, Decreto No. 40137, Artículo 10, inciso b, procedió a través del Proceso de Fiscalización de la Red Vial Cantonal y el fiscalizador asignado, a elaborar el presente estudio, lo anterior en el ejercicio de las competencias otorgadas al MOPT en la legislación citada.

Esta fiscalización tiene como objetivo llevar a cabo un análisis de la información técnica del proyecto aportada por el Municipio y las observaciones en campo, versus las recomendaciones técnicas oficializadas por el MOPT, para la ejecución de proyectos viales en el Municipio de Matina. Para el desarrollo de este, se estableció, en el Plan Anual de Fiscalización 2021, la fiscalización de las actividades desarrolladas en las obras denominadas: Mejoramiento de la superficie de ruedo y sistemas de drenajes en caminos cantonales código 7-05-057 y 7-05-072, y Rehabilitación del sistema de drenaje y mejoramiento de la superficie de ruedo en lastre en los caminos códigos 7-05-014 y 7-05-115, efectuado bajo la modalidad de Obra po Contrato.

Para la ejecución del estudio, se trabajaron tres fases: una primera fase de recolección y análisis de la información técnica contenida en el expediente de proyecto suministrado por la Unidad Municipal encargada de la

ejecución de las obras. En esta fase se verifica de manera parcial el cumplimiento de la aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT mediante la aplicación de los Formularios de Fiscalización para las labores de verificación (Anexo 2), elaborados por la Dirección de Ingeniería, avalados por la Dirección General de la División de Obras Públicas y oficializados por la Unidad de Planificación Institucional.

En el desarrollo de la segunda fase se efectuó una visita de campo al proyecto, en compañía del Ingeniero de Proyecto, Jehostin Arceyut Villagra. Durante esta fase el Fiscalizador Asignado anota las principales observaciones obtenidas de la inspección visual, y registra los aportes obtenidos de la entrevista que se le efectúa al Ingeniero de Proyecto durante la visita (consultas sobre el proceso constructivo, detalles observados en campo, entre otros). Esta información aporta insumos suficientes para finalizar la aplicación de los Formularios de Fiscalización, los cuales se iniciaron en la fase anterior, y proceder con la aplicación del instrumento llamada “Resumen de Observaciones de la Fiscalización de Normativa de Obra Vial”, en el cual bajo el análisis condición – criterio – causa – recomendación, se obtienen las recomendaciones resultado del estudio de fiscalización.

Como resultado del trabajo desarrollado, se obtuvo un cumplimiento en requerimientos generales y de construcción de un 93,75%, y

MOPT-02-05-01-2022-12

un cumplimiento del 87,5% en requerimientos de aceptación, medición y ensayo, para la Normativa Técnica de Bases y Subbases (Sección 301 del CR-2010).

En cuanto al cumplimiento de la Normativa Técnica de Reacondicionamiento de la Calzada (Sección 303 del CR-2010), se obtuvo un cumplimiento promedio del 71,79% tanto en requerimientos generales y de construcción y un cumplimiento de un 50% en los requerimientos de aceptación, medición y ensayo.

Con respecto al cumplimiento de la Normativa Técnica de Alcantarillado y Drenajes (Sección 602 del CR-2010), se obtiene un cumplimiento promedio de 90% en cuanto a requisitos generales y de construcción, y un 83,33% de cumplimiento en los requisitos de aceptación, medición y ensayo.

Como tercera fase los resultados fueron expuestos a los representantes de la Municipalidad de Matina, Ing. Jehostin Arceyut Villagra y al Promotor Social, Sr. Bryan Navarro Hernández, mediante una reunión virtual, el día 25 de mayo del 2022, lo anterior con el fin de dar la oportunidad al Municipio de presentar los descargos que consideraran pertinentes ante los análisis realizados por los fiscalizadores. Producto de esta reunión se recibió el oficio UTGVM-JAV-00169-2022 (17 de junio), mediante el cual el municipio aportó información para complementar los análisis realizados por el fiscalizador durante el proceso ejecutado.

Con base en los resultados obtenidos de las fases citadas con anterioridad, se desarrollan recomendaciones al Municipio, con el fin de que estas sean de beneficio para el mejoramiento del desempeño técnico en la gestión de proyectos de infraestructura vial, principalmente en temas relacionados con:

1. Mejorar las intervenciones realizadas a los sistemas de drenajes, tanto a las cunetas en tierra, como a las alcantarillas colocadas, en temas de alineamiento, sección hidráulica y procedimiento constructivo.
2. Mantener el apoyo a la ingeniería de proyecto con una contratación para la verificación de la calidad para respaldar el cumplimiento de la normativa vigente e incluir el control de la calidad de la subrasante en las pruebas de calidad requeridas.
3. Reconformar la superficie que será intervenida mediante el PRVC II, del BID Cantonal, con el fin de mantener la superficie apta para la colocación de la capa estructural prevista.
4. Estandarizar la información aportada por la inspección en las bitácoras de control utilizadas por el Municipio para mantener la calidad de la información del proyecto.

También se logró identificar aspectos positivos que la Administración debe mantener y fortalecer, como lo es la presencia de un profesional durante todo el proceso de Planificación, Ejecución y Cierre del proyecto, lo que respalda el buen uso del erario y el respaldo técnico para el cumplimiento de la normativa vigente.

MOPT-02-05-01-2022-12

### III. Introducción

#### 3.1 Fundamento jurídico de la fiscalización de la red vial cantonal

La primera Ley especial para transferencia de competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal (9329) modifica el artículo 2 de la Ley 3155 de creación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), de la siguiente manera:

*Artículo 2 – El MOPT tiene por objeto (en relación con el tema de interés): a)... (). Ejercer la fiscalización y la Rectoría Técnica en materia de infraestructura vial, en virtud de lo cual debe asesorar y coordinar, con los gobiernos locales, sobre las regulaciones técnicas y logísticas indispensables que atañen a la adecuada funcionalidad de la red vial cantonal, considerada por separado y en integración con la red vial nacional.*

El artículo 5 en los incisos f y n del Decreto N°40137-MOPT, Reglamento a la Primera Ley de Transferencia de competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal, establece funciones para las municipalidades asociadas a la fiscalización en su gestión vial:

*f. Garantizar el cumplimiento de las disposiciones técnicas oficializadas por el MOPT en su condición de rector técnico, incluyendo la implementación de un programa permanente de aseguramiento de la calidad.*

*n. Velar por la aplicación de lineamientos técnicos emitidos por el MOPT, en materia de inventario, clasificación y referencia de la red vial cantonal, y suministrar dichos inventarios periódicamente al MOPT. La actualización deberá realizarse como mínimo cada cinco años.*

En el artículo 10 inciso b, del Decreto N° 40137-MOPT, Reglamento a la Primera Ley de Transferencia de Competencias, se establecen las competencias del MOPT en relación con la red vial cantonal:

*b. Fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones técnicas vigentes oficializadas por el MOPT.*

#### 3.2 Alcance y objetivos de la fiscalización de la red vial cantonal

Se entiende por fiscalización el proceso por medio del cual se verifica la correcta aplicación de la normativa técnica que el Ministerio oficialice en el ejercicio de su rectoría técnica en materia vial.

MOPT-02-05-01-2022-12

### 3.2.1 Alcance de la fiscalización

Le corresponde al MOPT fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones técnicas que oficialice, sobre los procesos de gestión vial que desarrollan las municipalidades en la atención plena y exclusiva de la red vial cantonal. Dicha oficialización debe cumplir con lo establecido en el capítulo III “Rectoría Técnica”, del decreto N° 40137-MOPT.

De acuerdo con la definición de disposición técnica que se utiliza en el Decreto N° 40137 – MOPT, son consideradas disposiciones técnicas: las normas, lineamientos, metodologías, guías, manuales u otros instrumentos que establecen especificaciones o requerimientos de índole técnico y logístico, que tendrán aplicación general en el ámbito de la red vial cantonal, en el ámbito de la red vial nacional, o en ambos, según lo defina la misma disposición.

### 3.2.2 Objetivos de la fiscalización según el marco jurídico

Las labores de fiscalización que se desarrollan conforme los términos del artículo 36 del Decreto N° 40137-MOPT, están orientadas a lograr los siguientes objetivos:

### 3.2.3 Objetivo General para la Fiscalización

Verificar la aplicación de la normativa técnica promovida y oficializada por el MOPT para la ejecución de proyectos viales de conservación, construcción, rehabilitación, reconstrucción o mejoramiento, con el propósito que las obras en la Red Vial Cantonal se ejecuten en acatamiento de esta.

### 3.2.4 Objetivos Específicos

- a) Contribuir a mejorar el desempeño técnico de las municipalidades en materia de infraestructura vial.
- b) Prevenir la ocurrencia de errores con vista en las debilidades detectadas en actividades de fiscalización
- c) Brindar asesoría técnica relativa a los mecanismos de corrección de las debilidades encontradas.

MOPT-02-05-01-2022-12

Es sumamente relevante hacer énfasis en el carácter estrictamente técnico y científico de esta fiscalización, cuyo fin último es procurar el mejoramiento del desempeño técnico de las municipalidades en el desarrollo de la infraestructura vial por medio de la valoración del cumplimiento de las disposiciones técnicas emitidas por el MOPT en dicha materia.

### 3.3 Alcance y objetivos de la fiscalización realizada a la Municipalidad de Desamparados.

#### 3.3.1 Alcance del presente estudio

El alcance de presente estudio de fiscalización se establece como la verificación del cumplimiento de la normativa técnica oficializada por el MOPT en la ejecución de obras viales en rutas cantonales administradas por la Municipalidad, en este caso aplicando la normativa técnica de las Secciones 301, 303 y 602 del CR-2010, correspondiente a Bases y Subbases, Reacondicionamiento de la calzada y Alcantarillado y Drenajes.

#### 3.3.2 Objetivo general del estudio

El objetivo general de este estudio de fiscalización es llevar a cabo un análisis de la información técnica del proyecto, suministrada por el Municipio, y las observaciones en campo resultado de una visita a las obras, versus las recomendaciones técnicas oficializadas por el MOPT, relacionadas con el tipo de proyecto ejecutado

#### 3.3.3 Objetivos específicos

Se tienen como objetivos específicos:

1. Realizar un análisis de la información técnica del proyecto obtenida por medio del Municipio.
2. Determinar el grado de cumplimiento en la aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT en el proyecto asignado.

MOPT-02-05-01-2022-12

3. Establecer recomendaciones que permitan al ente fiscalizado mejorar la aplicación de las disposiciones técnicas emitidas por el MOPT durante la ejecución de obras viales.

#### 3.3.4 Proyecto asignado

El proyecto asignado al fiscalizador, Ing. Magdalena Quintana Mejías, producto de la aprobación del Plan Anual de Fiscalización 2021, avalado por la Dirección General de la División de Obras Públicas, para la valoración de las disposiciones técnicas emitidas por el MOPT, correspondió a:

- **Rehabilitación del sistema de drenaje y mejoramiento de la superficie de ruedo en lastre (contrapartida del BID Cantonal), caminos códigos 7-05-014 y 7-05-115.**
- **Mejoramiento de la superficie de ruedo y sistemas de drenajes en los caminos que comunican Bristol – B Line – Entrada a La Esperanza, caminos códigos 7-05-057 y 7-05-072.**

Esta asignación de revisión de una obra pública vial, para la fiscalización técnica de la normativa ministerial implementada en la misma, se realizó el 21 de octubre de 2021 mediante el oficio DVOP-2021-1677.

Previamente, se comunicó al Alcalde, Lic. Walter Céspedes Salazar, el inicio del proceso, mediante el oficio DVOP-2021-621 del 28 de abril de 2021 y, al Ingeniero Jehostin Arceyut Villagra, Coordinador de la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal, se le remite el oficio DVOP-DPP-2021-808 solicitándole toda la información documental referente al proyecto.

#### 3.3.4 Limitaciones

Este proceso de fiscalización fue inicialmente asignado a la Dirección Regional VIII (DVOP-DPP-2021-758), a través de los Ingenieros Mónica González Miranda y Randall Romero Ortiz. Debido a la relación personal que mantiene la Ing. González Miranda con el Ingeniero Municipal, ante la posibilidad de que se visualizara un conflicto de intereses durante la ejecución de la fiscalización, la Dirección de Obras Públicas procedió, en octubre de 2021 (DVOP-2021-1677), a reasignar la labor de fiscalización a la Ing. Quintana Mejías, lo anterior con el fin de llevar a cabo un proceso limpio y transparente, minimizando el riesgo de que se concretara algún conflicto de intereses y sin afectar a ninguna de las partes involucradas, pero generando un retraso en el proceso de aplicación de la fiscalización.



MOPT-02-05-01-2022-12

## IV. Análisis

### 4.1 Metodología

Para el enfoque y la forma de recolectar, analizar y clasificar los datos, para que los resultados tengan validez, pertinencia y cumplan con los estándares de exigencia, el presente estudio de fiscalización se desarrolló de la siguiente manera:

#### *a. Primera fase: recolección y análisis de la información*

Luego de comunicar a la Alcaldía Municipal el inicio de la fiscalización, se notificó al Ingeniero a cargo del Departamento de Infraestructura Vial y Obras Públicas, Ing. Jehostin Arceyut Villagra, la designación de la persona encargada de la fiscalización, de igual manera se le remitió un listado de documentos requeridos para el proceso de fiscalización, lo anterior mediante el oficio DVOP-DPP-2021-808 (Anexo 1: Revisión de Documentos).

Como respuesta a los documentos requeridos para la fiscalización, se recibió por parte del Municipio para el desarrollo de esta fiscalización, los siguientes documentos:

- Informes diarios de actividad de ambos proyectos.
- Orden de compra por bienes y servicios No. 1155 y 1154.
- Sumario de cantidades por actividad a ejecutar en cada proyecto.
- Copia de Orden de pedido.
- Matriz de auto-control de proyectos.
- Cartel de Licitación, Proceso de Licitación Pública por Demanda 2020 LN-000001-01.
- Reseña de ambos proyectos.
- Inventario de necesidades de los caminos por intervenir
- Sección típica de los proyectos.
- Informe de aceptación del reacondicionamiento de la subrasante.
- Certificación de la calidad de los materiales utilizados en los drenajes.
- Copia de las bitácoras de las obras.
- Certificación de calidad del material de relleno de las alcantarillas, control de humedad y compactación del relleno de las alcantarillas.
- Fotografías del proceso constructivo de los proyectos.

Con base en la información suministrada se aplican, de manera parcial, los Formularios de Fiscalización para las labores de verificación desarrollados por la Dirección de Ingeniería del MOPT, para la aplicación de la normativa técnica según lo establecido en el CR-2010, Secciones 301 **Bases y subbases**, 303 **Reacondicionamiento de la calzada** y 602 **Alcantarillado y Drenajes**.

**MOPT-02-05-01-2022-12**

Mediante estos instrumentos incluidos en el Anexo 2, se realiza una revisión de los requerimientos de generales, con base en la información suministrada por el Municipio, y los requerimientos de construcción de manera parcial (se completa el análisis del cumplimiento con la inspección en campo) así como aquellos relacionados con la aceptación y muestreo, estos fueron valorados según la siguiente escala:

- **Cumple:** se cumplen los requisitos mínimos establecidos en el CR-2010.
- **No cumple:** no se cumplen los requisitos mínimos establecidos en el CR-2010.
- **Parcial:** se cumple con algunos de los requisitos mínimos establecidos en el CR-2010.
- **No aplica:** el requisito del CR-2010 no aplica para el proyecto en estudio, debido a que no obedece a la actividad en análisis con la debida justificación técnica.

*b. Segunda fase: visita al proyecto*

Luego de la ejecución de la primera fase, se procedió a coordinar visita conjunta con el Ing. Jehostin Arceyut, la cual se llevó a cabo el día 3 de noviembre de 2021, al proyecto en proceso de ejecución. Durante la visita se conversó con el ingeniero sobre el proceso constructivo, materiales utilizados, control de calidad, intervención antes de la colocación de la subbase, proceso de colocación del material de base y se vio el tema del proceso constructivo de los sistemas de drenaje, así como varias correcciones que debían realizarse en estos.

Esta información fue utilizada para apoyar el análisis efectuado parcialmente durante la primera fase, apoyados en el instrumento de los Formularios de Fiscalización, y para la elaboración del documento “Resumen de Observaciones de la Fiscalización de Normativa de Obra Vial” y bajo el análisis condición – criterio – causa – efecto- recomendación, se desprenden las principales recomendaciones producto de este estudio (Anexo 3).

*c. Tercera fase: exposición de resultados al Municipio*

Como parte del procedimiento de ejecución de la fiscalización, y con el fin de obtener los descargos de los representantes municipales sobre las valoraciones, análisis, conclusiones y recomendaciones de los fiscalizadores, se efectuó una reunión virtual el día 25 de mayo de 2022 (Anexo 4: Acta Asistencia).

Durante este evento, llevado a cabo mediante la plataforma TEAMS, se expuso al Ing. Jehostin Arceyut y al Promotor Social Bryan Navarro, los resultados de la aplicación de los Formularios de Fiscalización, las conclusiones y recomendaciones de la aplicación de dichos formularios, así como el “Resumen de Observaciones de la Fiscalización de Normativa de Obra Vial”.

MOPT-02-05-01-2022-12

En la reunión de presentación de los resultados, se expuso a los representantes municipales los siguientes porcentajes de cumplimientos:

- Proyecto mejoramiento superficie de ruedo y sistemas de drenaje para los caminos que comunican Bristol – B Line – Entrada a La Esperanza, códigos 7-05-057 y 7-05-072:

<b>Balance General</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Requerimientos cumplidos	37	66,07%
Requerimientos no cumplidos	9	16,07%
Requerimientos parcialmente cumplidos	10	17,86%
Requerimientos que no aplican***	6	0,00%
<b>Total, General**</b>	<b>56</b>	

- Proyecto rehabilitación de sistema de drenaje y mejoramiento de la superficie de ruedo en lastre, códigos 7-05-014 y 7-05-115:

<b>Balance General</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Requerimientos cumplidos	18	64,29%
Requerimientos no cumplidos	5	17,86%
Requerimientos parcialmente cumplidos	5	17,86%
Requerimientos que no aplican***	7	0,00%
<b>Total, General**</b>	<b>28</b>	

Producto de la reunión, los representantes municipales agradecieron el análisis y aportes realizados durante el proceso, asimismo, mediante el oficio UTGVM-JAV-00169-2022, remitieron como descargo información que con anterioridad no fue aportada (informes diarios de actividad, informe de aceptación del paño de prueba, detalle de costos de las obras, inventarios de necesidades, entre otros), la cual fue valorada por el fiscalizador y aportando al análisis se realizó una modificación a los porcentajes de cumplimiento que fueron expuestos en la reunión de resultados.

Para los efectos de este informe, se incorpora la información aportada en el descargo en el cumplimiento de requerimientos reflejado en los resúmenes que se exponen a continuación.

MOPT-02-05-01-2022-12

## 4.2 Resumen y análisis del proyecto fiscalizado

4.2.1 Resumen y análisis de proyecto: Rehabilitación de sistema de drenaje y mejoramiento de la superficie de rudo en lastre (Contrapartida BID Cantonal), códigos 7-05-014 y 7-05-115.

Tabla 1: Resumen de información códigos 7-05-014 y 7-05-115, Sección 303

Nombre	Reacondicionamiento de la calzada
Código de camino	7-05-014 / 7-05-115
Actividades	Mejoramiento de la superficie de rudo en lastre
Modalidad	Contrato
Presupuesto	¢110.000.000,00
<b>Cumplimiento de requerimientos</b>	
Requerimientos generales y de construcción	Parcial
Requerimientos de aceptación, muestreo y ensayo.	Parcial
Formulario de Fiscalización	Sección 303, Anexo 2

Tabla 2: Resumen de información códigos 7-05-14 y 7-05-115, Sección 602

Nombre	Rehabilitación del sistema de drenaje
Código de camino	7-05-014 / 7-05-115
Actividades	Colocación de tubos de alcantarilla y construcción de obras de arte
Modalidad	Contrato
Presupuesto	¢110.000.000,00
<b>Cumplimiento de requerimientos</b>	
Requerimientos generales y de construcción	Cumple
Requerimientos de aceptación	Parcial
Formulario de Fiscalización	Sección 602, Anexo 2

MOPT-02-05-01-2022-12

Para el proyecto en análisis se detectan, por parte del fiscalizador, los siguientes aspectos:

1. Sobre los sistemas de drenaje: las cunetas no cuentan con la sección transversal requerida en el contrato, así como las pendientes necesarias para la adecuada evacuación de las aguas. De acuerdo con el Decreto 40139-MOPT, Artículo 5.- Requisitos para el sistema de drenaje, se recomienda dar a las cunetas la sección transversal mínima de  $0.30 \text{ m}^2$ , con un tirante mínimo de 0.5 m referido al nivel de la rasante, razón por la cual se presentan zonas con empozamientos de agua que podrían generar vectores que afecten la salud pública.

De igual manera, se detectó que, en el expediente, no se cuenta con el respaldo de los cálculos ingenieriles que respalden la selección de los tubos de alcantarillas colocados, por lo que en sitio, se le recomendó al ingeniero respaldar su criterio técnico en el expediente con el respaldo de topografía que refleje las condiciones del camino y el poco desnivel existente lo que puede significar la base para las decisiones tomadas por el área técnica en cuanto a la selección de diámetros de alcantarilla colocados.

En visita al proyecto, se visualizaron deficiencias en el alineamiento de algunos pasos de alcantarilla (la colocación no se dio enfrentando al flujo del agua para la correcta evacuación de acuerdo con las Subsecciones 604.04 y 651.03 del CR-2010), algunos pasos de alcantarilla se encontraban por debajo del nivel del canal de salida generando problemas en la evacuación de las aguas, así como con depósitos de sedimentos, basura y/o maleza, los cuales deben ser atendidos para mejorar el desempeño de los sistemas de drenaje (Sección 207 del MCV-2015).

Con respecto al proceso de construcción de los cabezales, se observó en el sitio de la construcción que, los cabezales recién contruidos encontraban con presencia de agua estancada, por lo que, debe de tomarse en cuenta el desvío de las aguas fuera de la zona de las obras, para evitar que el exceso de humedad incida en la calidad del producto final esperado. Lo anterior, con base en lo establecido en la Subsección 651.03 Procedimiento de trabajo, en la cual se muestra que debe mantenerse sin corte el flujo de agua y conducirlo o desviarlo fuera de la zona en construcción.

2. Verificación de la calidad: al momento del desarrollo de esta fiscalización, la Administración no contaba con un recurso para la verificación de la calidad de los materiales adquiridos y obras contratadas. Situación que, de acuerdo con lo indicado por el Ing. Arceyut en la reunión de exposición de resultados, ya fue subsanada al adjudicarse una contratación por 4 años para obtener este servicio, cumpliendo así con lo establecido en los Decretos 40137-MOPT y 40139-MOPT, referidos al aseguramiento de la calidad por parte del Municipio.
3. Reconformación de la subrasante: al momento de la fiscalización, la subrasante presentaba algunas deformaciones que la exponen a daños mayores mientras se espera la intervención

MOPT-02-05-01-2022-12

por parte del BID Cantonal, razón por la cual se requiere darle el mantenimiento respectivo para no incurrir en costos mayores de intervención mientras se lleva la superficie de ruedo a carpeta asfáltica.

4. Inspección de la obra: se detectaron debilidades en la inspección asignada a este proyecto, tanto en el suministro de información en la bitácora, como en la atención oportuna para la corrección del alineamiento de las alcantarillas y las correcciones en el proceso constructivo de los cabezales (proceso constructivo con presencia de agua durante la ejecución de los trabajos).

4.2.2 Resumen y análisis de proyecto: Mejoramiento de la superficie de ruedo y sistemas de drenaje en los caminos que comunican Bristol – B Line – Entrada a La Esperanza, códigos 7-05-057 y 7-05-072.

Tabla 3: Resumen de información códigos 7-05-057 y 7-05-072, Sección 301

Nombre	Colocación de material de base
Código de camino	7-05-057 / 7-05-072
Actividades	Colocación de material de base
Modalidad	Contrato
Presupuesto	¢152.621.889,88
<b>Cumplimiento de requerimientos</b>	
Requerimientos generales y de construcción	Cumple
Requerimientos de aceptación, medición y ensayo	Cumple
Formulario de Fiscalización	Sección 301, Anexo 2

Tabla 4: Resumen de información códigos 7-05-057 y 7-05-072, Sección 303

Nombre	Reacondicionamiento de la calzada
Código de camino	7-05-057 / 7-05-072
Actividades	Conformación de superficie de ruedo y cunetas
Modalidad	Contrato
Presupuesto	¢152.621.889,88
<b>Cumplimiento de requerimientos</b>	

MOPT-02-05-01-2022-12

Requerimientos generales y de construcción	Parcial
Requerimientos de aceptación, medición y ensayo	Parcial
Formulario de Fiscalización	Sección 303, Anexo 2

Tabla 5: Resumen de información códigos 7-05-057 y 7-05-072, Sección 602

Nombre	Sistemas de drenajes
Código de camino	7-05-057 / 7-05-072
Actividades	Colocación de tubos de alcantarilla y construcción de obras de arte
Modalidad	Contrato
Presupuesto	¢152.621.889,88
<b>Cumplimiento de requerimientos</b>	
Requerimientos generales y de construcción	Cumple
Requerimientos de aceptación, medición y ensayo	Cumple
Formulario de Fiscalización	Sección 602, Anexo 2

Durante el proceso de fiscalización se detecta lo siguiente:

1. Sistemas de drenaje: al igual que en proyecto analizado anteriormente, se detectan deficiencias en cuanto a la sección transversal mínima de las cunetas y las pendientes requeridas para la evacuación de las aguas.

Asimismo, en el tema de selección de diámetros de tubos de concreto, las decisiones tomadas no se encuentran respaldadas en el expediente del proyecto. Con respecto al flujo libre de las aguas, el mismo se encuentra impedido por la ubicación de sedimentos y materiales en las salidas y entradas de los pasos de alcantarilla, incidiendo en que el agua que no fluye pueda ocasionar socavaciones o erosiones perjudiciales para la vía.

De igual manera que en el análisis anterior, para el proceso constructivo de los cabezales es necesario desviar las aguas fuera de la zona de trabajo, para no producir daños en las estructuras en proceso de construcción.

MOPT-02-05-01-2022-12

2. Verificación de la calidad: para el momento de la fiscalización el Municipio no contaba con un laboratorio para la verificación de la calidad de los materiales y obras construidas, situación que como se detalló con anterioridad ya fue subsanada.

En este proyecto en específico, se pudo observar el día de la inspección que el laboratorio de autocontrol de la calidad de la empresa contratada no se encontraba presente en sitio mientras se construía uno de los pasos de alcantarilla, lo cual le fue indicado a la Ingeniería de Proyecto para que se atendiera al ser un requisito cartelario.

3. Aceptación de la subrasante: no se realizan muestreos ni ensayos a la subrasante existente limitando el criterio que permita valorar una sustitución del suelo que permita dar una mayor durabilidad y calidad a la obra en construcción, así como la planificación de los espesores de pavimento por colocarse. Lo anterior de acuerdo con lo establecido en la Subsección 303.09 del CR-2010.
4. Compactación de bases y subbases: en el proceso de revisión de los informes de autocontrol se detectó que los valores de compactación daban promedios variables entre el 95% y 97.2%. Siendo que en la Sección 301 del CR-2010 se establece que se debe compactar hasta obtener una densidad igual o mayor al 97% (AASHTO T180), y según lo indicado por el Ing. Arceyut en la reunión de exposición de resultados, en la cual señala que en campo se acepta con un 95%, es importante sustentar esta aceptación con una justificación por parte del contratista y el aval de la ingeniería de proyecto.

En el caso expuesto, razonando que el material podría llegar a degradarse al tratar de llegar al 97%, es importante efectuar el tramo de prueba en cada proyecto que le permita a la Administración verificar que el procedimiento que se está utilizando para la colocación y que el número de pasadas del equipo de compactación, darán como resultado la densidad específica requerida para el material comprado por el Municipio, asimismo verificar la calidad del material y procedimiento, y poder demostrar este punto e igualmente que la ingeniería de proyecto avale la compactación a un 95%.

#### 4.3 Normativa técnica aplicada al estudio

Para efectos del estudio de fiscalización llevado a cabo en la Municipalidad de Moravia, se utilizó la siguiente normativa técnica:



MOPT-02-05-01-2022-12

4.3.1 Oficializada por el MOPT hacia los Gobiernos Locales:

1. Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos, Carreteras y Puentes, CR-2010. La versión oficial y vigente se ubica en el Repositorio Sectorial del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, disponible en la página web <http://repositorio.mopt.go.cr:8080/xmlui/handle/123456789/391>.
2. Actualización de la Sección 301 del Manual CR-2010. Sección actualizada y oficializada, mediante el Decreto Ejecutivo DE-41286-MOPT, del 06 de junio del 2018, que sustituye a la versión oficializada mediante el DE-40333-MOPT, del 16 de enero del 2017., disponible en la página web <http://repositorio.mopt.go.cr:8080/xmlui/handle/123456789/4078>.
3. Norma Técnica para el Desarrollo y la Conservación de la Red Vial Cantonal, Decreto No. 40139-MOPT, disponible en la página web <http://repositorio.mopt.go.cr:8080/xmlui/handle/123456789/3554/discover>.
4. Decreto N° 40137-MOPT Reglamento a la Primera Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal. <http://repositorio.mopt.go.cr:8080/xmlui/handle/123456789/3590>
5. Manual de Especificaciones Generales para la Conservación de Caminos, Carreteras y Puentes. MCV-2015. <http://repositorio.mopt.go.cr:8080/xmlui/handle/123456789/3639>
6. Manual de Construcción para Caminos, Carreteras y Puentes. MC-83. <http://repositorio.mopt.go.cr:8080/xmlui/handle/123456789/396>

## V. Conclusiones

Después de realizar los análisis correspondientes, aplicar el criterio técnico, estudiar la normativa técnica versus el proyecto fiscalizado y utilizar los instrumentos mencionados en este informe, se presentan a continuación las conclusiones a las cuales han llegado los fiscalizadores asignados:

1. La Municipalidad, por medio de la Unidad Técnica de Gestión Vial, realiza una planificación e inventario de caminos, con el fin de verificar las necesidades de cada uno e identificar los niveles de intervención requeridos, información importante para la elaboración anual de presupuestos y metas. Asimismo, en el caso en estudio, el expediente suministrado por la Administración Municipal contiene toda la información referente a la licitación (cartel, adjudicación, pedido de compra), informes diarios de actividad, matriz de autocontrol, entre otros. Lo anterior confirma el cumplimiento de las funciones viales establecidas en el Decreto 40137-MOPT, Artículo 5 Funciones Municipales para la gestión vial, incisos d), h) e i).
2. Al momento de la fiscalización la Administración no había tramitado facturas del proyecto, razón por la cual, no contaban con los informes de autocontrol de la calidad de la empresa adjudicada, ya que estos están asociados a la facturación.
3. En ambos proyectos se concluye que las cunetas no cuentan con la sección hidráulica requerida tanto en la normativa vigente (Decreto 40139-MOPT, Artículo 5.-Requisitos para el sistema de drenaje), como en la sección transversal requerida cartelariamente, se presentan alineamientos incorrectos de pasos de alcantarilla y ubicación de sedimentos y basura tanto en cunetas como en canales de salida y entrada de las alcantarillas.
4. Existen diferencias de contenido significativas entre las bitácoras de ambos proyectos, esto puede subsanarse con capacitación del personal encargado de la inspección en temas de normativa técnica empleada en el proyecto en específico. Es importante recordar que, de acuerdo con el MC-83, el ingeniero es el responsable del diario (bitácora) y las anotaciones diarias que se consignen en él, en caso de su ausencia la persona a la cual él designe se encargará de realizar las anotaciones y firmarlas.
5. No se respaldan en el expediente las decisiones tomadas por la ingeniería de proyecto, tanto en temas de elección de diámetro de las alcantarillas, selección que se encuentra estrechamente asociada con las condiciones del geométricas del camino y nivel de calzada en relación con los sectores aledaños, como en la aceptación de obras que, no cumplen con la normativa vigente (cunetas y compactación), es importante sustentar la aceptación, en caso de que se dé, con una justificación por parte del contratista y el aval de la ingeniería de proyecto.

MOPT-02-05-01-2022-12

6. La Administración traslada los resultados del tramo de prueba de otro proyecto a este (por utilizar el material proveniente de la misma fuente), pero de acuerdo con la Sección 301 se requiere para cada proyecto individual la elaboración del tramo de prueba ya que cada proyecto posee características diferentes.
7. En las siguientes tablas se muestra el resumen cuantificado del resultado obtenido del análisis realizado durante la aplicación de los Formularios de Fiscalización para las labores de verificación, Secciones 301, 303 y 602 del CR-2010:
  - Para el proyecto: Rehabilitación de sistema de drenaje y mejoramiento de la superficie de rueda en lastre (Contrapartida del BID), códigos 7-05-014 y 7-05-115, un 64,29% de requerimientos cumplidos, un 17,86% de requerimientos no cumplidos y un 17,86% de requerimientos parcialmente cumplidos.

Tabla 6: Resumen del cumplimiento de requerimientos códigos 7-05—014 y 7-05-115

<b>Normativa Técnica, Sección 303 CR-2010</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Requerimientos cumplidos	9	64,29%
Requerimientos no cumplidos	1	7,14%
Requerimientos parcialmente cumplidos	4	28,57%
Requerimientos que no aplican***	3	0,00%
<b>Total, de esta Sección**</b>	<b>14</b>	
<b>Normativa Técnica, Sección 602 CR-2010 en su versión vigente</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Requerimientos cumplidos	11	84,62%
Requerimientos no cumplidos	1	7,69%
Requerimientos parcialmente cumplidos	1	7,69%
Requerimientos que no aplican***	4	0,00%
<b>Total, de esta Sección**</b>	<b>13</b>	
<b>Balance General</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Requerimientos cumplidos	20	74,07%
Requerimientos no cumplidos	2	7,41%

MOPT-02-05-01-2022-12

Requerimientos parcialmente cumplidos	5	18,52%
Requerimientos que no aplican***	7	0,00%
<b>Total, General**</b>	<b>27</b>	

**\*\*Para la ponderación se utilizan únicamente los criterios de cumplidos, no cumplidos y parcialmente cumplidos.**

**\*\*\*Nota:** en cuanto a los requerimientos indicados con "No Aplica", se refiere a todos aquellos requisitos señalados en los Formularios de Fiscalización y asociados a las actividades de la Sección específica del CR-2010, que por la naturaleza de la actividad o requisito no se ejecuta/requiere en el desarrollo del proyecto en estudio. Como ejemplo se citan actividades como pulverización de material, colocación de tubería metálica, colocación de tubería plástica, colocación de tuberías perforadas, entre otros.

- Para el proyecto: Mejoramiento de la superficie de ruedo y sistemas de drenajes en los caminos que comunican Bristol – B Line – Entrada a la Esperanza, códigos 7-05-057 y 7-05-072, se obtuvo un 66,07% de requerimientos cumplidos, un 16,07% de requerimientos no cumplidos y un 17.86% de requerimientos parcialmente cumplidos.

Tabla 7: Resumen del cumplimiento de requerimientos códigos 7-05-057 y 7-05-072

<b>Normativa Técnica, Sección 301 CR-2010</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Requerimientos cumplidos	22	81,48%
Requerimientos no cumplidos	2	7,41%
Requerimientos parcialmente cumplidos	3	11,11%
Requerimientos que no aplican***	1	0,00%
<b>Total, de esta Sección**</b>	<b>27</b>	
<b>Normativa Técnica, Sección 303 CR-2010 en su versión vigente</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Requerimientos cumplidos	11	73,33%
Requerimientos no cumplidos	1	6,67%
Requerimientos parcialmente cumplidos	3	20,00%
Requerimientos que no aplican***	2	0,00%
<b>Total, de esta Sección**</b>	<b>15</b>	
<b>Normativa Técnica, Sección 602 CR-2010 en su versión vigente</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Requerimientos cumplidos	12	92,31%

MOPT-02-05-01-2022-12

<u>Normativa Técnica, Sección 301 CR-2010</u>		
Requerimientos no cumplidos	1	7,69%
Requerimientos parcialmente cumplidos	0	0,00%
Requerimientos que no aplican***	4	0,00%
Total, de esta Sección**	13	
<u>Balance General</u>		
	<u>Cantidad</u>	<u>%</u>
Requerimientos cumplidos	45	81,82%
Requerimientos no cumplidos	4	7,27%
Requerimientos parcialmente cumplidos	6	10,91%
Requerimientos que no aplican***	7	0,00%
Total, General**	55	

**\*\*Para la ponderación se utilizan únicamente los criterios de cumplidos, no cumplidos y parcialmente cumplidos.**

**\*\*\*Nota:** en cuanto a los requerimientos indicados con "No Aplica", se refiere a todos aquellos requisitos señalados en los Formularios de Fiscalización y asociados a las actividades de la Sección específica del CR-2010, que por la naturaleza de la actividad o requisito no se ejecuta/requiere en el desarrollo del proyecto en estudio. Como ejemplo se citan actividades como pulverización de material, colocación de tubería metálica, colocación de tubería plástica, colocación de tuberías perforadas, entre otros.

MOPT-02-05-01-2022-12

## VI. Recomendaciones

Como resultado de la fiscalización efectuada y producto del análisis efectuado en el Resumen de Observaciones de la Fiscalización de Normativa de Obra Vial (Anexo 3), se extraen las principales recomendaciones para mejorar el desempeño en la atención de las obras de infraestructura vial:

### a. Generales sobre la aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT:

1. Se recomienda incluir, tanto en las obras por Administración como en las obras contratadas, la aplicación del tramo de prueba en el sitio específico del proyecto, ya que cada proyecto es individual, lo que permitirá a la Administración tener datos certeros sobre la correcta colocación y compactación del material, con una correcta homogenización y sin zonas deficientes (con segregación o concentración de finos en la superficie). Lo anterior, le permitirá cumplir con la normativa técnica y también, esta práctica le permite a la Administración tener herramientas objetivas y sustentables para la toma de decisiones y corregir de manera oportuna los errores en las obras por Administración y definir criterios de aceptación en las obras por contrato, antes de continuar con la colocación del material en todo el tramo programado.
2. Se recomienda incluir dentro de los controles de calidad efectuados y contratados, la verificación de la calidad y compactación de la subrasante (Subsección 303.09 del CR-2010). Es importante indicar que la subrasante tiene una función dentro de la estructura de la superficie de ruedo, la cual es resistir las cargas del tránsito transmitidas y distribuir esas cargas en el suelo, también evita que los materiales finos plásticos del suelo contaminen la subbase, base y pavimento. Asimismo, la calidad de la subrasante colabora en la economía de los espesores de las demás capas estructurales que se construyan sobre esta, por lo que la verificación de su calidad determinará la necesidad de sustituirla o de mejorarla y aporta a la determinación del espesor del pavimento flexible que se espera construir a futuro.
3. Se recomienda atender la sección hidráulica de las cunetas, según lo establecido en el Decreto 40139-MOPT, dándole un área mínima de sección transversal de  $0.30 \text{ m}^2$  si se programa mantenerlas en tierra, o considerar la posibilidad de la construcción de las cunetas con elementos prefabricados o revestidas, dándoles la pendiente necesaria para evacuación de las aguas para que el agua escurra a los desfogues correspondientes.

MOPT-02-05-01-2022-12

En cuanto al tema del alcantarillado, en primera instancia se recomienda a la ingeniería de proyecto a respaldar las decisiones técnicas tomadas con respecto al diámetro de las alcantarillas seleccionados y/o utilizar topografía en el proyecto que le permita respaldar el criterio técnico aplicado, para que las decisiones implementadas sean objetivas, de igual manera esto le permitirá presentar posible escenarios y análisis técnicos que, aplicando la ingeniería de valor, determine lo más conveniente para el proyecto en condiciones específicas determinadas.

En relación con los canales de salida y entrada de los pasos de alcantarilla, y de acuerdo con lo indicado en el MCV-2015, se recomienda realizar la limpieza de depósitos y sedimentos de suelos, basura, maleza o cualquier material que impida el flujo libre de las aguas, para asegurar el desempeño eficiente del sistema y el cumplimiento de las funciones para las cuales fueron construidos.

Para el proceso constructivo de las obras de arte, de acuerdo con lo establecido en la Subsección 651.03, se recomienda mantener el flujo de agua sin corte, pero conducirlo o desviarlo fuera de las zonas de las obras, a fin de evitar que el exceso de humedad incida en la calidad final esperada de la obra.

4. Tomando en consideración que, al momento de la emisión de este informe, la Administración Municipal ya cuenta con una contratación para la verificación de la calidad, se recomienda mantener este apoyo a la Unidad Técnica de Gestión Vial, con el fin de que el cuerpo técnico municipal cuente con recursos para tomar decisiones objetivas y oportunas, así como la solicitud de correcciones a tiempo al contratista y así mejorar el control sobre la ejecución del proyecto.

Con la aplicación de este punto, la Administración se asegura también el cumplimiento del Decreto 40137-MOPT, el cual en su Artículo 5, inciso f) indica que el Municipio debe incluir la implementación de un programa permanente de aseguramiento de la calidad. Asimismo, en el Decreto 40139-MOPT, Artículo 16, se indica que las obras desarrolladas en la red vial cantonal deberán contar con un adecuado aseguramiento de la calidad de conformidad con la normativa aplicable, tanto para obras por contrato como por administración.

5. Se recomienda estandarizar la información que se suministra en las bitácoras, es importante la consistencia en la información contenida en la bitácora ya que es insumo para posibles

MOPT-02-05-01-2022-12

informes de rendición de cuentas, así como para toma de decisiones sobre la ejecución del proyecto.

6. Se recomienda establecer un tiempo máximo para entregar el autocontrol de la calidad del contratista para que le permita a la Ingeniería de Proyecto ser más eficiente en la toma de decisiones, considerando que en el momento de esta fiscalización la Administración no contaba con el recurso de verificación de la calidad.



MOPT-02-05-01-2022-12

## VII. ANEXOS

### Anexo 1: Revisión de requisitos documentales

Tabla 8: Revisión de requisitos documentales

DOCUMENTO SOLICITADO	CUMPLE			OBSERVACIONES AL CUMPLIMIENTO
	SI	NO	PARCIAL	
Nombre del proyecto indicando objeto del mismo y el código de camino según inventario de la red vial cantonal oficializado por la Secretaría de Planificación Sectorial del MOPT	X			Se adjunta copia de la reseña histórica e inventario de necesidades
Antecedentes del proyecto (descripción de las gestiones para ejecutar la obra según modalidad, mencionando documentos que las evidencien)	X			Presentación de perfil del proyecto.
Actividades por ejecutar según manuales de construcción de carreteras para actividades de construcción y conservación o establecidas en Sistemas Informáticos para programación y registro de obras ejecutada suministrado por el MOPT	X			Cartel de Licitación
Planos constructivos y/o inventario de necesidades, inventario resumen de necesidades y memorias de cálculo	X			Sección típica, inventario de necesidades de cada camino
Presupuesto del proyecto describiendo maquinaria, materiales, personal y plazo de ejecución	X			Aportado en oficio UTGVM-JAV-00169-2022
Condiciones generales, Especificaciones Técnicas Especiales	X			Cartel de Licitación
Estimaciones de pago mensual al contratista y/o Informe Consolidado mensual con base en Reportes Diarios de Actividad	X			Informes diarios de actividades ejecutadas
Plan de verificación y/o control de calidad, informes asociados	X			Plan de autocontrol de la calidad e informes de autocontrol
En el caso de contrato y convenios: órdenes de servicio, órdenes de modificación aprobadas por la Administración Municipal para proyectos por contrato y convenios, o cambios aprobados a proyectos por administración, solicitud de materiales u otra modalidad	X			Orden de compra
Cualquier documento no mencionado aquí que evidencie la implementación de normativa técnica del MOPT en las distintas etapas del proyecto		X		No indica información al respecto




Elaborado por: Magdalena Quintana Mejías.

Fecha: 09/06/2022

MOPT-02-05-01-2022-12

## Anexo 2: Formularios de Fiscalización para labores de fiscalización

## 1. Formularios de Fiscalización Sección 301

	Ministerio de Obras Públicas y Transportes	División de Obras Públicas		Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación												
<p>Formularios de fiscalización para las labores de verificación</p> <p><b>Bases y subbases</b></p> <p>(Normativa Técnica Sección 301 CR-2010 en su versión vigente)</p>																
<p><b>Parte I</b></p> <p><b>Revisión de documentación técnica</b></p>																
<p><i>Objetivo de la parte I, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.</i></p>																
<p>Provincia: <b>Limón</b> Distrito: <b>Matina</b></p> <p>Cantón: <b>Matina</b> Código de camino: <b>7-05-057, 7-05-072</b></p> <p>Nombre del Proyecto: <b>Mejoramiento de superficie de ruedo y sistemas de drenajes en caminos cantonales</b></p> <p>Otras señas: <b>Caminos que comunican Bristol - B Line - Entrada a La Esperanza</b></p> <p>Coordenadas:</p> <p>Gobierno Local que ejecuta el proyecto: <b>Municipalidad de Matina</b></p> <p>Modalidad de Obras:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Administración</td><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td>Convenio</td></tr><tr><td style="text-align: center;">X</td><td>Contratación</td><td></td><td></td></tr><tr><td style="height: 20px;"></td><td>Otra Modalidad (especifique):</td><td></td><td></td></tr></table> <p>Descripción General de las actividades realizadas en el proyecto:</p> <p><b>Reacondicionamiento de la superficie de ruedo para colocar posteriormente material de subbase y base. Obra contratada por el municipio mediante el cual se amplía la calzada en los sitios requeridos, se reconforma la calzada, se colocan tuberías y se lleva la superficie de ruedo a asfalto.</b></p> <p>Definición del alcance de la fiscalización:</p> <p><b>Verificación del cumplimiento de la normativa técnica oficializada por el MOPT, en obras ejecutadas por los Municipios en las Rutas cantonales.</b></p> <p><u>Objetivo:</u></p> <p><b>Llevar a cabo un análisis de la información del proyecto aportada por el Municipio y las observaciones en campo (visita a las obras), versus las recomendaciones técnicas oficializadas por el MOPT relacionadas con el</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Observaciones de la Parte I</b></p> <p><b>Por medio de la intervención propuesta para este proyecto se pretende mejorar los caminos con un alto tránsito promedio diario de las rutas que intercomunican tres importantes asentamientos (Bristol, B Line y La Esperanza) y el desarrollo social del sector sur en el distrito primero de Matina.</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"><div style="text-align: center;"></div><div style="text-align: center;"></div><div style="text-align: right;"><p>Proceso de fiscalización Teléfono: (506) 2523-2325</p></div></div>						Administración		Convenio	X	Contratación				Otra Modalidad (especifique):		
	Administración		Convenio													
X	Contratación															
	Otra Modalidad (especifique):															

MOPT-02-05-01-2022-12

mopt		Ministerio de Obras Públicas y Transportes		División de Obras Públicas		Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación	
<b>Parte II</b>							
<b>Revisión de requerimientos de construcción</b>							
<i>Objetivo de la parte II, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.</i>							
Documentación relacionada:	C	Cartel de licitación Oferta	NC	Informes			
	C	Oferta	C	Bitácoras (CFA, del Proyecto, etc).			
	C	Contrato	C	Especificaciones Especiales			
			C	Planos			
			C	Otra Normativa Técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)			
<b>Revisión de requerimientos generales</b>							
<i>Indicar con una X si se realizaron los siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")</i>							
P		La Administración verificó antes de la colocación de las capas, la calidad de los materiales, esto según la normativa de la Sección 301.02 Materiales del CR-2010 en su versión vigente.					
C		La Administración verificó que se cumplieran todos los requisitos constructivos en cuanto a la colocación de las diferentes capas subyacentes y acabados correspondientes (Subsección 301.02 Materiales, del CR-2010 en su versión vigente).					
P		La Administración verificó que el Contratista realizara el tramo de prueba para verificar el proceso para la homogenización del material y el número de pasadas del equipo de compactación (Subsección 301.03 Colocación y compactación, del CR-2010 en su versión vigente).					
P		La Administración aprobó el material de la Subsección 301.02 Materiales, cumpla con las especificaciones establecidas, antes de la construcción del tramo de prueba (Subsección 301.03 Colocación y compactación, del CR-2010 en su versión vigente).					
P		La Administración aprobó el informe de tramo de prueba antes de la colocación del material, según se establece la Subsección 301.03 Colocación y compactación, del CR-2010 en su versión vigente.					
NA		La Administración aprobó para el caso de rutas de bajo volumen de tránsito (TPD<500), la evaluación de la resistencia del material granular, mediante el ensayo de cono dinámico de penetración (DCP), según la norma ASTM D-6951 M-09, o cualquier otro método calibrado y aprobado, según se establece en la Subsección 301.03 Colocación y compactación, del CR-2010 en su versión vigente.					
P		La Administración verificó que el contratista cumpliera con los requerimientos y recomendaciones constructivas para la colocación del material de subbase y base granular (Subsección 301.03 Colocación y compactación, del CR-2010 en su versión vigente).					
P		La Administración verificó que se cumplieran con los requerimientos de los materiales, humedad óptima, densidad máxima, contenido de humedad y aplicaciones constructivas, para las compactaciones de los materiales de subbase y base granular (Subsección 301.03 Colocación y compactación, del CR-2010 en su versión vigente).					
NC		La Administración verificó que el contratista cumpliera con el debido mantenimiento del alineamiento correcto de la capa de agregados, la pendiente, la sección transversal y las recomendaciones constructivas, esto conforme a lo indicado en la Subsección 104.05 Mantenimiento de la carretera y la Subsección 301.04 Mantenimiento, del CR-2010 en su versión vigente.					
<b>Observaciones de la Parte II</b>							
<p><b>*Requerimientos de construcción:</b></p> <p>1. El material de subbase y base está aprobado por la Administración (no se cuenta con certificación de la calidad).</p> <p>2. El material de subbase y base se coloca sobre la subrasante debidamente acabada y aprobada por la Administración, según lo indicado en entrevista con el Ing. Arceyut en visita al proyecto.</p> <p>3. De acuerdo con lo requerido en la Subsección 301.03 Colocación y compactación, la Administración ejecuta un tramo de prueba en otro proyecto con el mismo material, mediante el cual se pueda verificar que el proceso de homogenización y el número de pasadas del equipo de compactación darán como resultado la densidad especificada para la subbase, no se cuenta con el informe del tramo de prueba por lo que se considera cumplimiento parcial en lo que respecta al Tramo de Prueba (inciso (a) de la Subsección 301.03).</p> <p>-&gt; La colocación de la subbase y base granular se colocan sobre la subrasante aprobada por la Administración e Ingeniero de Proyecto. El material se coloca por descarga directa y el equipo de homogenización contratado coloca y da el acabado requerido por la Administración, cumpliendo con lo establecido en el inciso (b) de la Subsección 301.03.</p> <p>-&gt; En cuanto a la compactación de la subbase y base, y de acuerdo con lo indicado por el Ingeniero de Proyecto durante la entrevista realizada en la visita al proyecto, para la verificación de la compactación se cuenta únicamente con el autocontrol de la calidad de la empresa MECO, según lo indicado en la bitácora del inspector se observa un incumplimiento en la compactación la cual arroja valores entre el 95 y 97,2% de la densidad máxima (Informe ITP-775-21), valores por debajo de lo solicitado por la norma indicada en esta sección la cual indica que la densidad debe ser igual o mayor al 97% de la densidad máxima. Asimismo, en la sección típica adjunta al expediente, se indica que la base y subbase deberá ser compactada al 95%, valor que se encuentra por debajo de lo establecido en la norma.</p> <p>La compactación del material de subbase y base se efectúa de los bordes y avanza hacia el centro, cumpliendo con lo requerido en el inciso (c) de la Subsección 301.03, según lo indicado por la Ingeniería de Proyecto el día de la visita.</p> <p>-&gt; La Administración efectúa una revisión visual del tramo, evidenciado en las copias de bitácora remitidas por la UTGV, cumpliendo con lo descrito en la Subsección 107.02 Inspección Visual, cartelariamente se indica la verificación con topografía, y de acuerdo con lo observado en sitio el día de la visita al proyecto esta indicación se cumple ya que se pudieron observar los tacos con indicación de niveles.</p> <p>7. En cuanto al mantenimiento indicado en la Subsección 301.04, el cual versa con respecto al mantenimiento del alineamiento, pendiente y sección transversal en los procesos de colocación de capas, no es solicitado cartelariamente.</p>							


MOPT-02-05-01-2022-12

mopt		Ministerio de Obras Públicas y Transportes	División de Obras Públicas	Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación
<b>Parte III</b>				
<b>Revisión de requerimientos de aceptación</b>				
<i>Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar, específicamente en torno a los procesos de control de calidad relacionados.</i>				
Indicar con una X si se realizaron lo siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")				
<input checked="" type="checkbox"/>	La Administración verificó que para la aceptación de los materiales en el caso de las subbases, cumplieran lo indicado en la Tabla 301-1 Requisitos mínimos de muestreo y ensayo para la subbase, para las fuentes de material, en el sitio del proyecto (Subsección 301.05 Aceptación, del CR-2010 en su versión vigente).			
<input checked="" type="checkbox"/>	La Administración verificó y evaluó la graduación de los agregados, límites de Atterberg, capacidad de soporte (CBR), contenido de humedad, densidad máxima y en sitio, de acuerdo con la Subsección 107.04 Conformidad determinada o ensayada (Subsección 301.05 Aceptación, del CR-2010 en su versión vigente).			
<input checked="" type="checkbox"/>	La Administración verificó y evaluó la graduación en mallas 9,5 mm, 4,75 mm (Nº4) y 75 µm (No. 200) u otro tamiz que especifique la Administración, de acuerdo con la Subsección 107.05 Evaluación estadística del trabajo y determinación del factor de pago (valor del trabajo). Subsección 301.05 Aceptación del CR-2010 en su versión vigente.			
<input checked="" type="checkbox"/>	La Administración verificó que para la aceptación de los materiales en el caso de subbases cumplieran lo indicado en la Tabla 301-2 Requisitos mínimos de muestreo y ensayo para la base, para las fuentes de material, en el sitio de proyecto (Subsección 301.05 Aceptación, del CR-2010, en su versión vigente).			
<input checked="" type="checkbox"/>	La Administración verificó que la preparación de la superficie sobre la que se coloca la capa de agregados, de subbase o base granular, se evaluara de acuerdo con la Sección 204 Excavación, terraplenado y pedraplenado, la Sección 303.07 Reacondicionamiento de la calzada, según corresponda (Subsección 301.05 Aceptación del CR-2010 en su versión vigente).			
<b>Observaciones de la Parte III</b>				
Se cuenta con el informe ITP-775-21 de Noviembre de 2021, en los cuales se aporta la aceptación de la base y subbase así como los chequeos de compactación. No se cuenta con informe de aceptación del reacondicionamiento de la calzada ni de la aceptación del tramo de prueba utilizado en este proyecto.				
<b>Parte IV</b>				
<b>Revisión de requerimientos de medición y pago</b>				
<i>Objetivo de la parte IV, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con los métodos de medición y pago usados en la labor o actividad a fiscalizar.</i>				
<input checked="" type="checkbox"/>	La Administración aplicó el método de medición correcto tal y como se establece en la Subsección 301.06 Medición y conforme a la Subsección 301.07 Pago, del CR-2010 en su versión vigente			
<b>Observaciones de la Parte IV</b>				
Cartelariamente, como base para el pago se establece:  Las cantidades aceptadas de extracción, proceso, carga, acarreo, colocación y compactación de materiales, será pagado al precio unitario del contrato por metro cúbico del material debidamente compactado, de acuerdo a las dimensiones teóricas de ancho, espesor y largo requeridas en el contrato cuyo precio y pago se considerará como compensación total por el equipo, materiales, señalización, elementos de visualización y mano de obra necesarios para realizar el trabajo descrito. Describe 9 actividades detalladas para la medición del material compactado tanto de subbase como de base.  Para efectos de esta fiscalización se determina un cumplimiento únicamente contra revisión cartelaria ya que al momento de la fiscalización no se había tramitado ningún pago a la empresa adjudicada, es decir que lo señalado en el pliego de condiciones cumple con lo establecido en la norma técnica.				

Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2325



MOPT-02-05-01-2022-12

	<p>Ministerio de Obras Públicas y Transportes</p>	<p>División de Obras Públicas</p>	<p>Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación</p>
---	---	-----------------------------------	---

Parte V	
Revisión de requerimientos de muestreo y ensayo:	
C	La Administración verificó y aprobó el Plan de Control de Calidad, ajustado al programa de trabajo y a las condiciones del proyecto, esto conforme a lo indicado en la Subsección 301.08 Requisitos mínimos para muestreo y ensayo del CR-2010, en su versión vigente.
C	La Administración verificó que los laboratorios que realicen los ensayos para el control de calidad por parte del Contratista y la verificación de la Administración a través de terceros contratados para dicha función, deben estar debidamente acreditados bajo la norma INTE-ISO-IEC 17025 vigente, ante el Ente Costarricense de Acreditación (ECA), de acuerdo con la Sección 153 Control de Calidad del Proyecto (Subsección 301.08 Requisitos mínimos para muestreo y ensayo, del CR-2010, en su versión vigente).
Observaciones de la Parte V	
<p>El Laboratorio ITP contratado por MECO se encuentra certificado por el ECA [Ente Costarricense de Acreditación]. En cuanto a los requisitos de muestreo y ensayo se aporta informe de ITP-775-21 mediante el cual se aporta la aceptación de la base, subbase y chequeos de compactación.</p>	



  

Parte VI	
Revisión de requerimientos contractuales del proyecto:	
P	La administración aprobó Planes de Manejo e Impacto Vial según la normativa
NC	La Administración aprobó Planes de Manejo e Impacto Ambiental según la normativa vigente
NC	La Administración aprobó Planes de Salud Ocupacional según la normativa vigente
Observaciones de la Parte VI	
<p>Cartelariamente se solicita el cumplimiento en el manejo vial, en la indicación de señalización, visualización de la mano de obra trabajando, pero no se indica mayor detalle sobre el manejo del tránsito. En visita al proyecto se pudo observar la presencia de señalización, pero no se encontraban laborando en las actividades señaladas en esta Sección del CR-2010 por lo que se considera un cumplimiento parcial.</p>	
Parte VII	
Conclusiones finales	
Objetivo de la parte VI, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La Municipalidad por medio de la Unidad Técnica realiza una planificación e inventario de los caminos del cantón, esto para ver las necesidades de cada uno y poder identificar cuales necesitan una intervención. Esto es importante para la elaboración de presupuestos y metas para el año siguiente.</li> <li>2. El expediente de la licitación suministrado por la Municipalidad contiene la información sobre el cartel, adjudicación, deben de completarse los reportes diarios de actividad, informes de autocontrol por actividad concluida, así como la indicación del cálculo de la inversión por cada uno de los códigos, ya que en el cartel no se especifica y es información importante para una rendición de cuentas.</li> <li>3. El Municipio, al momento de esta fiscalización, no cuenta con un rubro de pago de verificación de la calidad de los trabajos que realiza la empresa adjudicada, situación que se encuentra en proceso de solventarse ante las gestiones realizadas por el Ing. Arceyut.</li> <li>4. El Municipio cuenta con un inspector en el proyecto el cual lleva el control de bitácoras de visitas, lluvias y seguimiento del control de la calidad y del proyecto.</li> <li>5. Al momento de la presente fiscalización la Administración no había tramitado facturas del proyecto razón por la cual no contaba con los informes de autocontrol de la calidad de la empresa adjudicada, por lo que se considera conveniente poner un tiempo máximo para entregar el autocontrol para poder ser más eficiente en la toma de decisiones</li> <li>6. Al momento de la inspección la calzada se encuentra en buenas condiciones.</li> <li>7. Los valores de compactación al momento de la inspección dan por debajo del 97% de la densidad máxima, establecida por el CR-2010, por lo que debe de efectuarse una revisión del método de colocación y compactación para verificar si debe ajustarse el contenido de humedad.</li> </ol>	


  


Parte VIII	
Recomendaciones	
Objetivo de la parte VII, dejar constancia de aquellas observaciones importantes o recomendaciones detectadas.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apoyar a la UTGV con una contratación por demanda de verificación de la calidad que le permita tomar decisiones objetivas y a tiempo para la prevención de daños en las obras ejecutadas así como impedir el pago de facturas por entregables de dudosa calidad.</li> <li>2. Verificar con el laboratorio la compactación de las capas de base y subbase, de ser necesario ajustar la humedad para que la compactación cumpla con los porcentajes solicitados por la norma.</li> <li>3. Solicitar a la empresa la presentación del autocontrol de la calidad una vez terminada cada actividad realizada y no hasta que se presente la factura correspondiente, lo anterior para facilitar el control de la Administración sobre la ejecución del proyecto.</li> <li>4. Realizar la verificación del cumplimiento de niveles con la topografía y compactación en tramos no mayores a los 200 metros que le permitan a la Administración corregir las anomalías que se presenten en el proyecto a tiempo y no realizarlas cuando se entregue todo el proyecto.</li> <li>5. Incluir dentro de la contratación el mantenimiento que debe darle el contratista al alineamiento de las capas de agregados, pendientes y sección transversal, nivelando y agregando agua, durante el tiempo que está se encuentre expuesta al uso de la carretera durante la construcción de todo el tramo adjudicado.</li> <li>6. Tomar las medidas pertinentes, verificando el procedimiento constructivo y/o humedad utilizada durante la compactación, para lograr el porcentaje de compactación establecido por la norma, 97% de la densidad máxima.</li> </ol>	

Elaborado por: Ing. Magdalena Quintana Mejías		<p>Fecha: 2/11/2022</p>	
Aprobado por: Ing. Ana Yancy Paniagua Cascante		<p>Fecha: 2/11/2022</p>	





Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2325

MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras Públicas

Dirección de Ingeniería  
Dirección de Planeamiento y  
Programación

ANEXO FOTOGRÁFICO



Subbase y base colocadas - Inicio de intervención: al momento de la inspección únicamente se habían intervenido  $\pm 100$  metros




Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2325



MOPT-02-05-01-2022-12

## 2. Formularios de Fiscalización Sección 303



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras Públicas


Dirección de Ingeniería  
Dirección de Planeamiento y  
Programación

Formularios de fiscalización para las labores de verificación  
**Reacondicionamiento de la calzada**  
(Normativa Técnica Sección 303 CR-2010 en su versión vigente)


**Parte I**  
**Revisión de documentación técnica**  
*Objetivo de la parte I, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.*

Provincia: **Limón** Distrito: **Matina**  
Cantón: **Matina** Código de camino: **7-05-057, 7-05-072**  
Nombre del Proyecto: **Mejoramiento de superficie de ruedo y sistemas de drenajes en caminos cantonales**  
Otras señas: **Caminos que comunican Bristol - B Line - Entrada a La Esperanza**  
Coordenadas:  
Gobierno Local que ejecuta el proyecto: **Municipalidad de Matina**  
Modalidad de Obras: 

<input type="checkbox"/>	Administración	<input type="checkbox"/>	Convenio
<input checked="" type="checkbox"/>	Contratación		
<input type="checkbox"/>	Otra Modalidad (especifique):		

  
Descripción General de las actividades realizadas en el proyecto:  
**Reacondicionamiento de la superficie de ruedo para colocar posteriormente material de subbase y base. Obra contratada por el municipio mediante el cual se amplía la calzada en los sitios requeridos, se reconfirma la calzada, se colocan tuberías y se lleva la superficie de ruedo a asfalto.**  
Definición del alcance de la fiscalización:  
**Verificación del cumplimiento de la normativa técnica oficializada por el MOPT, en obras ejecutadas por los Municipios en las Rutas cantonales.**  
Objetivo:  
**Llevar a cabo un análisis de la información del proyecto aportada por el Municipio y las observaciones en campo (visita a las obras), versus las recomendaciones técnicas oficializadas por el MOPT relacionadas con el tipo de proyecto ejecutado**  
**Observaciones de la Parte I**  
**Por medio de la intervención propuesta para este proyecto se pretende mejorar los caminos con un alto o diario de las rutas que intercomunican tres importantes asentamientos (Bristol, B Line y La**  
**desarrollo social del sector sur en el distrito primero de Matina.** Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2325

MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras Públicas

Dirección de Ingeniería  
Dirección de Planeamiento y  
Programación

**Parte II**

**Revisión de requerimientos de construcción**

*Objetivo de la parte II, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.*

Documentación relacionada:		
	C	Cartel de licitación Oferta
	C	Oferta
	C	Contrato
	NC	Informes
	C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.).
	C	Especificaciones Especiales
	NC	Planos
	C	Otra Normativa Técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)

**Revisión de requerimientos generales**

Indicar con una X si se realizaron los siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")

C	Se realizaron los trabajos de excavaciones y rellenos de acuerdo a la sección 209 del CR 2010 (opcional).
P	Se verificó que el reacondicionamiento y conformación de las cunetas esté conforme con la subsección 303.03 Reacondicionamiento de las cunetas, conformación de las cunetas, del CR-2010 en su versión vigente.
NC	Se verificó que el reacondicionamiento de espaldones esté conforme con la subsección 303.04 Reacondicionamiento de los espaldones, del CR-2010 en su versión vigente.
C	Se verificó que el reacondicionamiento de la subrasante esté conforme con la subsección 303.05 Reacondicionamiento de la subrasante, del CR-2010 en su versión vigente.
C	Se verificó que el reacondicionamiento de la superficie de agregados esté conforme con la subsección 303.06 Reacondicionamiento de la superficie de agregados, del CR-2010 en su versión vigente.
C	Se verificó que el reacondicionamiento de la calzada, esté conforme con la subsección 303.07 Reacondicionamiento de la calzada, del CR-2010 en su versión vigente.
NA	Se verificó que la pulverización del material esté conforme con la subsección 303.08 Pulverización, del CR-2010 en su versión vigente

**Simbología:**

C: Cumple      NC: No Cumple      NA: No Aplica      P: Parcial

**Observaciones de la Parte II**



De conformidad con la información suministrada por el Ing. Arceyut, se amplía la calzada en ciertos sectores a 8 metros de ancho, se realiza la excavación y colocación de material granular que dé firmeza al piso y permita la colocación de las capas siguientes.

De acuerdo con la Sección 303 Reacondicionamiento de la Calzada, y lo indicado por el Ing. Municipal, la empresa MECO ejecutó el trabajo de reacondicionamiento de las cunetas y subrasante, según los requerimientos de construcción que se indican a continuación:

1. Reacondicionamiento de las cunetas (Subsección 303.03): se considera un cumplimiento parcial ya que las mismas no cuentan con una sección transversal según lo establecido en la Norma Técnica publicada en el Decreto No. 40139-MOPT y lo indicado en el cartel, los cuales señalan que las cunetas en tierra o revestidas deben tener un área mínima de sección transversal de 0,30 m<sup>2</sup> con un tirante mínimo de 0,5 m referido al nivel existente de rasante. Al momento de la inspección del proyecto las mismas contaban con una sección transversal casi inexistente en la mayor parte de ambos códigos de caminos.
2. Reacondicionamiento de espaldones (Subsección 303.04): de acuerdo con los reportes diarios de actividad suministrados por el municipio se cumplió con la ejecución de esta actividad.
3. Reacondicionamiento de la subrasante (Subsección 303.05): según los inventarios de necesidades aportados por el Municipio la subrasante existente se encontraba en lastre o grava, el día de la visita el Ingeniero Municipal confirma el recibido a satisfacción de su parte de la subrasante reacondicionada apta para la colocación de subbase y base granular.

->La homogenización de la superficie se efectuó para prepararla para la colocación del material de subbase y base, según lo indicado por la ingeniería del proyecto. La aceptación de la subrasante indica la ingeniería fue verificada por medio de laboratorio, pero no se cuenta con el informe de autocontrol que verifica la calidad del reacondicionamiento llevado a cabo.


4. Reacondicionamiento de la superficie de agregados (Subsección 303.06): este rubro no es requerido cartelariamente.
5. Reacondicionamiento de calzada (Subsección 303.07): para el reacondicionamiento de calzada y según lo analizado en los puntos anteriores, se verificaron los puntos 303.03 y 303.05, los cuales se considera aplican al proyecto ejecutado. Se considera un cumplimiento parcial ya que no se efectuaron pruebas para la aceptación de la subrasante existente.
6. Pulverización (Subsección 303.08): este rubro no es requerido cartelariamente.






Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2325








MOPT-02-05-01-2022-12

		Ministerio de Obras Públicas y Transportes	División de Obras Públicas	Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación		
<p align="center"><b>Parte III</b></p> <p align="center"><b>Revisión de requerimientos de aceptación</b></p> <p><i>Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar, específicamente en torno a los procesos de control de calidad relacionados.</i></p> <p>Indicar con una X si se realizaron lo siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")</p> <table border="1"> <tr> <td align="center">P</td> <td>Verificar la aceptación de los materiales de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03 del CR -2010. su versión vigente.</td> </tr> </table> <p align="center"><b>Observaciones de la Parte III</b></p> <p>El trabajo es aceptado bajo inspección visual Subsección 107.02 (según detalle de bitácoras), a pesar de que se indica en la visita de inspección de que se realizaron pruebas a la subrasante para la aceptación, los documentos aportados no corresponden a lo requerido en la Subsección 303.09 Aceptación ni a lo establecido en la tabla 303-1 Requisitos de muestreo y ensayo..</p>					P	Verificar la aceptación de los materiales de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03 del CR -2010. su versión vigente.
P	Verificar la aceptación de los materiales de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03 del CR -2010. su versión vigente.					
<p align="center"><b>Parte IV</b></p> <p align="center"><b>Revisión de requerimientos de medición y pago</b></p> <p><i>Objetivo de la parte IV, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con los métodos de medición y pago usados en la labor o actividad a fiscalizar.</i></p> <p>Indicar con una X si se realizaron lo siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")</p> <table border="1"> <tr> <td align="center">C</td> <td>Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 303.11 Pago, esto de acuerdo a las Subsecciones 110.01 Método de medición, 110.02 Unidades de medición y definiciones, 110.03 Procedimiento y aparatos de pesaje, 110.04 Procedimiento de recepción, 110.05 Alcance del pago y con los que describe en la subsección 303.10 Medición del CR-2010, en su versión vigente.</td> </tr> </table> <p align="center"><b>Observaciones de la Parte IV</b></p> <p>Cartelariamente, se establece para la medición y pago la sección 303.10, lo siguiente:  <u>Medición y 303.11 Pago, en el caso de la Sección 303.10 se indica en el cartel que se sustituye la Subsección 109.02 Subcontratos por la Subsección 110.02 Unidades de medición y definiciones.</u>  <u>Para efectos de la presente fiscalización, a la fecha de la inspección in situ y consultas al Ingeniero no se había efectuado ningún pago a la empresa, por lo que el cumplimiento se evalúa únicamente contra lo establecido en el Cartel de Licitación, es decir que lo señalado en el pliego de condiciones cumple con lo establecido en la norma técnica.</u></p>					C	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 303.11 Pago, esto de acuerdo a las Subsecciones 110.01 Método de medición, 110.02 Unidades de medición y definiciones, 110.03 Procedimiento y aparatos de pesaje, 110.04 Procedimiento de recepción, 110.05 Alcance del pago y con los que describe en la subsección 303.10 Medición del CR-2010, en su versión vigente.
C	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 303.11 Pago, esto de acuerdo a las Subsecciones 110.01 Método de medición, 110.02 Unidades de medición y definiciones, 110.03 Procedimiento y aparatos de pesaje, 110.04 Procedimiento de recepción, 110.05 Alcance del pago y con los que describe en la subsección 303.10 Medición del CR-2010, en su versión vigente.					

Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2326


MOPT-02-05-01-2022-12

	Ministerio de Obras Públicas y Transportes	División de Obras Públicas	Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación
<p align="center"><b>Parte V</b></p> <p align="center"><b>Otras herramientas o recursos usados en la fiscalización</b></p>			
<p><i>Objetivo de la parte V, dejar constancia por parte de la fiscalización, del uso de otras herramientas o medios utilizados durante el proceso de fiscalización (por ejemplo, entrevistas con personal, investigaciones profundas, mediciones de avances físicos, entre otras), se debe detallar la razón de su elección, el resultado esperado y el resultado obtenido.</i></p>			
<p align="center"><b>Observaciones de la Parte V</b></p>			
<p>El proyecto fiscalizado, responde a un proceso Municipal de mejoramiento de todas las rutas del cantón, por lo cual, por medio de la licitación pública por demanda 2020LN-000001-0020100001 la cual es por un lapso de 4 años, y por medio de esta, se intervienen los caminos que comunican Bristol - B Line - Entrada La Esperanza (7-05-057 y 7-05-072), realizando el reacondicionamiento de calzada, colocación de tuberías de concreto reforzado, excavación, limpieza y conformación de cunetas, colocación de subbase y base con el objetivo de asfaltar posteriormente estos caminos.</p> <p>Se analiza el expediente suministrado por el municipio mediante el cual se obtiene la reseña del proyecto, el cartel de licitación, la adjudicación a la empresa MECO, los informes diarios de actividad e inventarios del camino.</p> <p>Ante lo detallado en el expediente suministrado mediante oficio DVOP-DPP-2021-2445 se solicita ampliar la información del proyecto con informes de autocontrol para aceptar los avances, copias de bitácoras, entre otros.</p>			
<p align="center"><b>Parte VI</b></p> <p align="center"><b>Conclusiones finales</b></p>			
<p><i>Objetivo de la parte VI, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.</i></p>			
<p>1. La municipalidad por medio de la Unidad Técnica realiza una planificación e inventario de los caminos del cantón, esto para ver las necesidades de cada uno y poder identificar cuales necesitan una intervención. Esto es importante para la elaboración de presupuestos y metas para el año siguiente.</p> <p>2. El expediente de la licitación suministrado por la Municipalidad contiene la información sobre la inversión por realizar, cartel, adjudicación, deben de completarse los reportes diarios de actividad, informes de autocontrol por actividad concluida, así como la indicación del cálculo de la inversión por cada uno de los códigos, ya que en el cartel no se especifica y es información importante para una rendición de cuentas.</p> <p>3. El Municipio, al momento de esta fiscalización, no cuenta con un rubro de pago de verificación y control de calidad de los trabajos que realiza la empresa adjudicada, situación que se encuentra en proceso de solventarse ante las gestiones realizadas por el Ing. Arceyut.</p> <p>4. El Municipio cuenta con un inspector en el proyecto el cual lleva el control de bitácoras de visitas, lluvias y seguimiento del control de la calidad y del proyecto.</p> <p>5. Al momento de la presente fiscalización la Administración no había tramitado facturas del proyecto razón por la cual no contaba con los informes de autocontrol de la calidad de la empresa adjudicada, por lo que se considera conveniente poner un tiempo máximo para entregar el autocontrol para poder ser más eficiente en la toma de decisiones.</p> <p>6. Al momento de la inspección la calzada se encuentra en buenas condiciones, debe de mejorarse la intervención en las cunetas que no cuentan con la sección transversal adecuada ni con la pendiente que permita la rápida evacuación de las aguas hacia los sistemas de drenaje y canales de salida, dentro de las posibilidades del sitio, y en caso de tener limitaciones inexorables generar la documentación en el expediente.</p>			
<p align="center"><b>Parte VII</b></p> <p align="center"><b>Recomendaciones</b></p>			
<p><i>Objetivo de la parte VII, dejar constancia de aquellas observaciones importantes o recomendaciones detectadas.</i></p>			
<p>1. Apoyar a la UTGV con una contratación por demanda de verificación de la calidad que le permita tomar decisiones objetivas y a tiempo para la prevención de daños en las obras ejecutadas así como impedir el pago de facturas por entregables de dudosa calidad.</p> <p>2. Efectuar el correcto reacondicionamiento de las cunetas proporcionándoles como mínimo con la sección hidráulica solicitada carteleramente, asimismo, dotando las cunetas de la pendiente requerida que permita la rápida evacuación de las aguas y que esta no se mantenga en el camino pudiendo provocar daños a los trabajos que se efectúan en la subrasante.</p> <p>3. Solicitar a la empresa la presentación del autocontrol de la calidad una vez terminada cada actividad realizada y no hasta que se presente la factura correspondiente, lo anterior para facilitar el control de la Administración sobre la ejecución del proyecto.</p> <p>4. Para la aceptación de la subrasante existente se recomienda la aplicación de la Tabla 303-1 Requisitos de muestreo y ensayo que le permita a la Administración verificar la calidad de la subrasante existente y la toma de decisiones sobre posibles sustituciones de suelo que le den mayor durabilidad a la obra.</p>			
Elaborado por: Ing. Magdalena Quintana Mejías			Fecha: 2/11/2022
Aprobado por: Ing. Ana Yancy Paniagua Cascante			Fecha: 2/11/2022
			Proceso de fiscalización Teléfono: (506) 2523-2325

MOPT-02-05-01-2022-12



MOPT-02-05-01-2022-12

	Ministerio de Obras Públicas y Transportes	División de Obras Públicas	Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación
---	--	----------------------------	--

Formularios de fiscalización para las labores de verificación

**Reacondicionamiento de la calzada**

(Normativa Técnica Sección 303 CR-2010 en su versión vigente)

**Parte I**

**Revisión de documentación técnica**

*Objetivo de la parte I, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.*

Provincia: **Limón** Distrito: **Bataán**

Cantón: **Matina** Código de camino: **7-05-014, 7-05-115**

Nombre del Proyecto: **Rehabilitación del sistema de drenaje y mejoramiento de la superficie de ruedo en lastre**

Otras señas: **camino 7-05-014 de estación 2+930 hasta 5+300 y camino 7-05-115 de estación 0+000 hasta**

Coordenadas:

Gobierno Local que ejecuta el proyecto: **Municipalidad de Matina**

Modalidad de Obras:

<input type="checkbox"/>	Administración	<input type="checkbox"/>	Convenio
<input checked="" type="checkbox"/>	Contratación		
<input type="checkbox"/>	Otra Modalidad (especifique):		

Descripción General de las actividades realizadas en el proyecto:

**Reacondicionamiento de la calzada y rehabilitación del sistema de drenaje**  
**Este proyecto se conforma como Contrapartida del BID Cantonal, mediante la cual el municipio amplía la calzada en los sitios requeridos, reconfirma calzada y coloca tuberías.**



Definición del alcance de la fiscalización:

**Verificación del cumplimiento de la normativa técnica oficializada por el MOPT, en obras ejecutadas por los Municipios en las Rutas cantonales.**

**Objetivo:**  
**Llevar a cabo un análisis de la información del proyecto aportada por el Municipio y las observaciones en campo (visita a las obras), versus las recomendaciones técnicas oficializadas por el MOPT relacionadas con el tipo de proyecto ejecutado**

**Observaciones de la Parte I**

**De acuerdo con la reseña del proyecto se requiere la rehabilitación del sistema de drenaje ya que el existente no tiene capacidad hidráulica suficiente.**




Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2325



MOPT-02-05-01-2022-12

mopt		Ministerio de Obras Públicas y Transportes	División de Obras Públicas	Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación
<b>Parte II</b>				
<b>Revisión de requerimientos de construcción</b>				
<i>Objetivo de la parte II, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.</i>				
Documentación relacionada:	C	Cartel de licitación Oferta		
	C	Oferta		
	C	Contrato		
	NC	Informes		
	C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.).		
	NA	Especificaciones Especiales		
	C	Planos		
	P	Otra Normativa Técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)		
<b>Revisión de requerimientos generales</b>				
Indicar con una X si se realizaron lo siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")				
C	Se realizaron los trabajos de excavaciones y rellenos de acuerdo a la sección 209 del CR 2010 (opcional).			
P	Se verificó que el reacondicionamiento y conformación de las cunetas esté conforme con la subsección 303.03 Reacondicionamiento de las cunetas, conformación de las cunetas, del CR-2010 en su versión vigente.			
NC	Se verificó que el reacondicionamiento de espaldones esté conforme con la subsección 303.04 Reacondicionamiento de los espaldones, del CR-2010 en su versión vigente.			
C	Se verificó que el reacondicionamiento de la subrasante esté conforme con la subsección 303.05 Reacondicionamiento de la subrasante, del CR-2010 en su versión vigente.			
NA	Se verificó que el reacondicionamiento de la superficie de agregados esté conforme con la subsección 303.06 Reacondicionamiento de la superficie de agregados, del CR-2010 en su versión vigente.			
P	Se verificó que el reacondicionamiento de la calzada, esté conforme con la subsección 303.07 Reacondicionamiento de la calzada, del CR-2010 en su versión vigente.			
NA	Se verificó que la pulverización del material esté conforme con la subsección 303.08 Pulverización, del CR-2010 en su versión vigente			
<b>Simbología:</b>				
C: Cumple	NC: No Cumple	NA: No Aplica	P: Parcial	
<b>Observaciones de la Parte II</b>				
De acuerdo con la Sección 303 Reacondicionamiento de la Calzada, y lo indicado por el Ing. Municipal, la empresa MECO ejecutó el trabajo de reacondicionamiento de las cunetas y subrasante, según los requerimientos de construcción que se indican a continuación:				
1. Reacondicionamiento de las cunetas (Subsección 303.03): se considera un cumplimiento parcial ya que las mismas no cuentan con una sección transversal según lo establecido en la Norma Técnica publicada en el Decreto No. 40139-MOPT y lo indicado en el cartel, los cuales señalan que las cunetas en tierra o revestidas deben tener un área mínima de sección transversal de 0,30 m2 con un tirante mínimo de 0,5 m referido al nivel existente de rasante. Al momento de la inspección del proyecto las mismas contaban con una sección transversal casi inexistente en la mayor parte de ambos códigos de caminos, zonas con empozamiento de aguas, salidas a canales y tuberías no definidos.				
2. Reacondicionamiento de espaldones (Subsección 303.04): a pesar de que se indica la actividad en el cartel los caminos no cuentan con espaldones claramente definidos por lo que no se puede indicar el cumplimiento de esta actividad.				
3. Reacondicionamiento de la subrasante (Subsección 303.05): de acuerdo con la reseña aportada por el Municipio los caminos presentan una superficie de ruedo en subbase en estado regular que oscila entre 15 y 40 cm de espesor (Informe de Castro y de La Torre No. 219-10-6327 páginas 18, 19 y 20). El camino fue reacondicionado para habilitar la superficie de ruedo para la colocación de mezcla asfáltica. Este último proceso no se ha realizado, por lo que la calzada presenta zonas con daños que requieren ser tratados nuevamente (reconformar).				
4. Reacondicionamiento de la superficie de agregados (Subsección 303.06): este rubro no es requerido cartelariamente.				
5. Reacondicionamiento de calzada (Subsección 303.07): para el reacondicionamiento de calzada y según lo analizado en los puntos anteriores, se verificaron los puntos 303.03 y 303.05, los cuales se consideran aplican al proyecto ejecutado.				
6. Pulverización (Subsección 303.08): este rubro no es requerido cartelariamente.				

MOPT-02-05-01-2022-12






	Ministerio de Obras Públicas y Transportes	División de Obras Públicas	Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación		
<p align="center"><b>Parte III</b></p> <p align="center"><b>Revisión de requerimientos de aceptación</b></p> <p><i>Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar, específicamente en torno a los procesos de control de calidad relacionados.</i></p> <p>Indicar con una X si se realizaron lo siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")</p> <table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Verificar la aceptación de los materiales de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03 del CR -2010. su versión vigente.</td> </tr> </table> <p align="center"><b>Observaciones de la Parte III</b></p> <p>El trabajo es aceptado bajo inspección visual Subsección 107.02 (según detalle de bitácoras), a pesar de que se indica en la visita de inspección de que se realizaron pruebas a la subrasante para la aceptación, los documentos aportados no corresponden a lo requerido en la Subsección 303.09 Aceptación ni a lo establecido en la tabla 303-1 Requisitos de muestreo y ensayo..</p>				<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar la aceptación de los materiales de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03 del CR -2010. su versión vigente.
<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar la aceptación de los materiales de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03 del CR -2010. su versión vigente.				
<p align="center"><b>Parte IV</b></p> <p align="center"><b>Revisión de requerimientos de medición y pago</b></p> <p><i>Objetivo de la parte IV, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con los métodos de medición y pago usados en la labor o actividad a fiscalizar.</i></p> <p>Indicar con una X si se realizaron lo siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")</p> <table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 303.11.11 Pago, esto de acuerdo a las Subsecciones 110.01 Método de medición, 110.02 Unidades de medición y definiciones, 110.03 Procedimiento y aparatos de pesaje, 110.04 Procedimiento de recepción, 110.05 Alcance del pago y con los que describe en la subsección 303.10 Medición del CR-2010, en su versión vigente.</td> </tr> </table> <p align="center"><b>Observaciones de la Parte IV</b></p> <p>Cartelariamente, se establece para la medición y pago la sección 303.10 Medición y 303.11 Pago, en el caso de la Sección 303.10 se indica en el cartel que se sustituye la Subsección 109.02 Subcontratos por la Subsección 110.02 Unidades de medición y definiciones.</p> <p>Para efectos de la presente fiscalización, a la fecha de la inspección en sitio y consultado al Ingeniero no se había efectuado ningún pago a la empresa, por lo que el cumplimiento únicamente se evalúa contra lo establecido en el Cartel de Licitación, es decir que lo señalado en el pliego de condiciones cumple con lo establecido en la norma técnica.</p>				<input checked="" type="checkbox"/>	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 303.11.11 Pago, esto de acuerdo a las Subsecciones 110.01 Método de medición, 110.02 Unidades de medición y definiciones, 110.03 Procedimiento y aparatos de pesaje, 110.04 Procedimiento de recepción, 110.05 Alcance del pago y con los que describe en la subsección 303.10 Medición del CR-2010, en su versión vigente.
<input checked="" type="checkbox"/>	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 303.11.11 Pago, esto de acuerdo a las Subsecciones 110.01 Método de medición, 110.02 Unidades de medición y definiciones, 110.03 Procedimiento y aparatos de pesaje, 110.04 Procedimiento de recepción, 110.05 Alcance del pago y con los que describe en la subsección 303.10 Medición del CR-2010, en su versión vigente.				

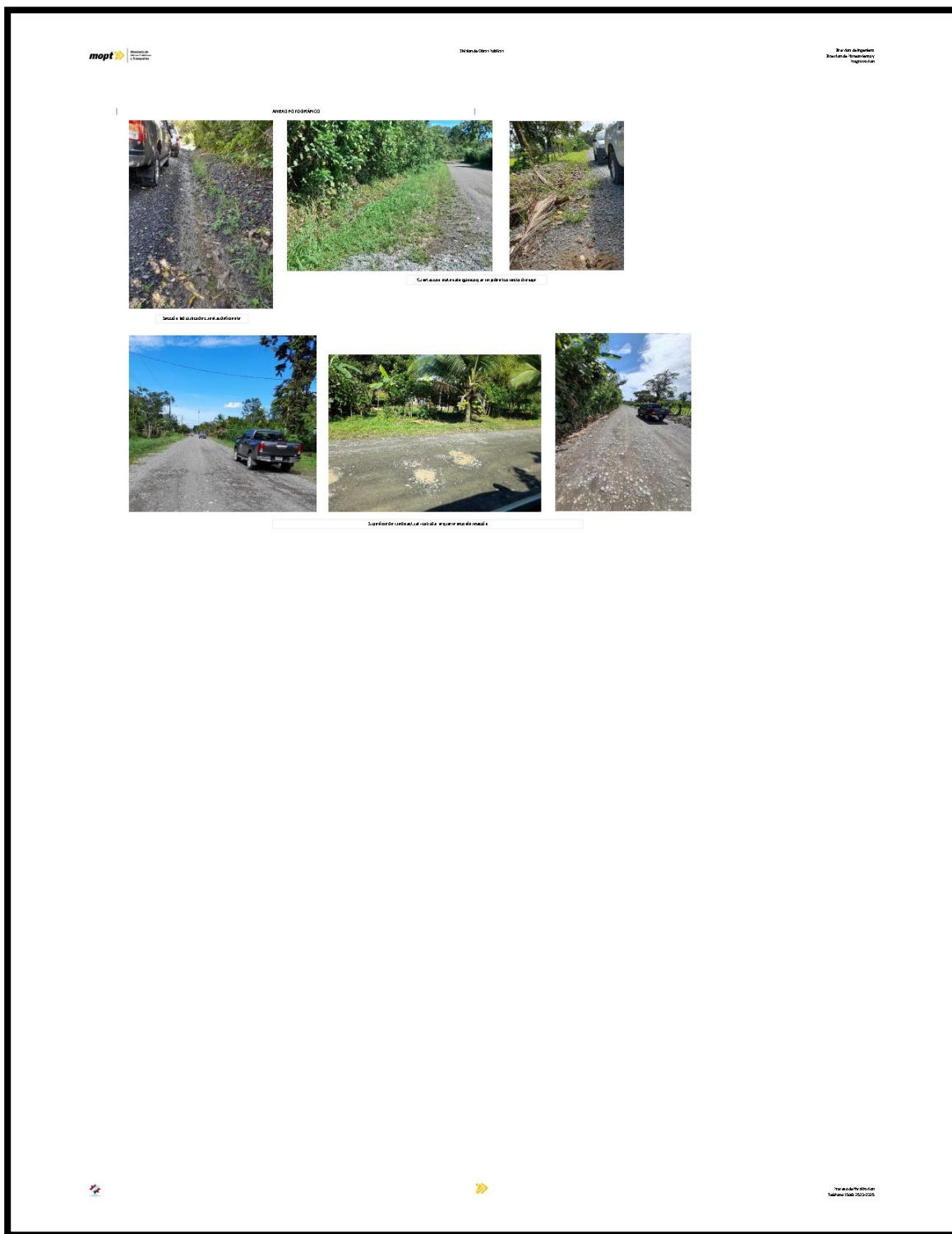


Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2325



MOPT-02-05-01-2022-12

	Ministerio de Obras Públicas y Transportes	División de Obras Públicas	Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación
<b>Parte V</b>			
<b>Otras herramientas o recursos usados en la fiscalización</b>			
<p><i>Objetivo de la parte V, dejar constancia por parte de la fiscalización, del uso de otras herramientas o medios utilizados durante el proceso de fiscalización (por ejemplo, entrevistas con personal, investigaciones profundas, mediciones de avances físicos, entre otros), se debe detallar la razón de su elección, el resultado esperado y el resultado obtenido.</i></p>			
<b>Observaciones de la Parte V</b>			
<p>El proyecto fiscalizado, responde a un proceso Municipal de mejoramiento de todas las rutas del cantón, por lo cual, por medio de la licitación pública por demanda 2020LN-000001-0020100001 la cual es por un lapso de 4 años, y por medio de esta, se intervienen los caminos que comunican los códigos 7-05-014 (de estación 2+930 hasta 5+300, Calle Luzón) y el código 7-05-115 (de 0+000 hasta estación 0+550), con una longitud total de 2,920 km, realizando el mejoramiento de la superficie de ruedo para la colocación de carpeta asfáltica por parte del BID Cantonal.</p> <p>Se analiza el expediente suministrado por el municipio mediante el cual se obtiene la reseña del proyecto, el cartel de licitación, la adjudicación a la empresa MECO, los informes diarios de actividad e inventarios del camino. Ante lo detallado en el expediente suministrado mediante oficio DVOP-DPP-2021-2485 se solicita ampliar la información del proyecto con informes de autocontrol para aceptar los avances, copias de bitácoras, entre otros.</p>			
<b>Parte VI</b>			
<b>Conclusiones finales</b>			
<p><i>Objetivo de la parte VI, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.</i></p>			
<p>1. La municipalidad por medio de la Unidad Técnica realiza una planificación e inventario de los caminos del cantón, esto para ver las necesidades de cada uno y poder identificar cuales necesitan una intervención. Esto es importante para la elaboración de presupuestos y metas para el año siguiente.</p> <p>2. El expediente de la licitación suministrado por la Municipalidad contiene la información sobre la inversión por realizar, cartel, adjudicación, deben de completarse los reportes diarios de actividad, informes de autocontrol por actividad concluida, así como la indicación del cálculo de la inversión por cada uno de los códigos, ya que en el cartel no se especifica y es información importante para una rendición de cuentas.</p> <p>3. Al momento de la presente fiscalización la Administración no había tramitado facturas del proyecto razón por la cual no contaba con los informes de autocontrol de la calidad de la empresa adjudicada, por lo que se considera conveniente poner un tiempo máximo para entregar el autocontrol para poder ser más eficiente en la toma de decisiones.</p> <p>4. El Municipio cuenta con un inspector en el proyecto el cual lleva el control de la bitácora del proyecto.</p> <p>5. El Municipio, al momento de esta fiscalización, no cuenta con un rubro de pago de verificación de la calidad de los trabajos que realiza la empresa adjudicada, situación que se encuentra en proceso de solventarse ante las gestiones realizadas por el Ing. Arceyut.</p> <p>6. Al momento de la inspección la calzada se encuentra en condición regular ya que fue atendida con anterioridad en espera de la intervención por parte del BID Cantonal, la cual hasta el momento no se ha dado. En razón de lo anterior requiere de una reconfiguración, debe de mejorarse la intervención en las cunetas que no cuentan con la sección transversal adecuada ni con la pendiente que permita la rápida evacuación de las aguas hacia los sistemas de drenaje y canales de salida. De igual manera, debe de retirarse el material orgánico que se ubica en estas en ciertos sectores.</p>			
<b>Parte VII</b>			
<b>Recomendaciones</b>			
<p><i>Objetivo de la parte VII, dejar constancia de aquellas observaciones importantes o recomendaciones detectadas.</i></p>			
<p>1. Apoyar a la UTGV con una contratación por demanda de verificación de la calidad que le permita tomar decisiones objetivas y a tiempo para la prevención de daños en las obras ejecutadas así como impedir el pago de facturas por entregables de dudosa calidad.</p> <p>2. Efectuar el correcto reacondicionamiento de las cunetas proporcionándoles como mínimo con la sección hidráulica solicitada carteleramente, asimismo, dotando las cunetas de la pendiente requerida que permita la rápida evacuación de las aguas y que esta no se mantenga en el camino pudiendo provocar daños a los trabajos que se efectúan en la subrasante.</p> <p>3. Solicitar a la empresa la presentación del autocontrol de la calidad una vez terminada cada actividad realizada y no hasta que se presente la factura correspondiente, lo anterior para facilitar el control de la Administración sobre la ejecución del proyecto.</p> <p>4. Realizar una reconfiguración de la calzada en el corto plazo que evite que los daños (huecos) se vuelvan mayores y aumente los costos de mantenimiento de la ruta.</p> <p>5. Para la aceptación de la subrasante existente se recomienda la aplicación de la Tabla 303-1 Requisitos de muestreo y ensayo que le permita a la Administración verificar la calidad de la subrasante existente y la toma de decisiones sobre posibles sustituciones de suelo que le den mayor durabilidad a la obra.</p>			
Elaborado por: Ing. Magdalena Quintana Mejías		Fecha: 2/11/2022	
Aprobado por: Ing. Ana Yancy Paniagua Cascante		Fecha: 2/11/2022	
			
			
		Proceso de fiscalización Teléfono: (506) 2523-2326	







MOPT-02-05-01-2022-12


## 3. Formularios de Fiscalización Sección 602

Formularios de fiscalización para las labores de verificación	
Alcantarillado y Drenajes	
(Normativa Técnica Sección 602 CR-2010 en su versión vigente)	
<b>Parte I</b>	
<b>Revisión de documentación técnica</b>	
<i>Objetivo de la parte I, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.</i>	
Provincia: <b>Limón</b>	Distrito: <b>Bataan</b>
Cantón: <b>Matina</b>	Código de camino: <b>7-05-014, 7-05-115</b>
Nombre del Proyecto: <b>Rehabilitación del sistema de drenaje y mejoramiento de la superficie de ruedo en lastre</b>	
Otras señas: <b>camino 7-05-014 de estación 2+930 hasta 5+300 y camino 7-05-115 de estación 0+000 hasta 0+550.</b>	
Coordenadas:	
Gobierno Local que ejecuta el proyecto: <b>Municipalidad de Matina</b>	
Modalidad de Obras:	<input type="checkbox"/> Administración <input type="checkbox"/> Convenio
	<input checked="" type="checkbox"/> Contratación
	<input type="checkbox"/> Otra Modalidad (especifique):
Descripción General de las actividades realizadas en el proyecto:	
<b>Reacondicionamiento de la calzada y rehabilitación del sistema de drenaje</b> Este proyecto se conforma como Contrapartida del BID Cantonal, mediante la cual el municipio amplía la calzada en los sitios requeridos, reconfirma calzada y coloca tuberías.	
Definición del alcance de la fiscalización:	
<b>Verificación del cumplimiento de la normativa técnica oficializada por el MOPT, en obras ejecutadas por los Municipios en las Rutas cantonales.</b>	
<u>Objetivo:</u>	
Llevar a cabo un análisis de la información del proyecto aportada por el Municipio y las observaciones en campo (visita a las obras), versus las recomendaciones técnicas oficializadas por el MOPT relacionadas con el tipo de proyecto ejecutado	
<b>Observaciones de la Parte I</b>	
De acuerdo con la reseña del proyecto se requiere la rehabilitación del sistema de drenaje ya que el existente no posee la capacidad hidráulica suficiente.	



Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2326

MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras Públicas

Dirección de Ingeniería  
Dirección de Planeamiento y  
Programación

**Parte II**  
**Revisión de requerimientos de construcción**

*Objetivo de la parte II, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.*

Documentación relacionada:	C	Cartel de licitación Oferta
	C	Oferta
	C	Contrato
	NC	Informes
	C	Bitácoras (CRIA, del Proyecto, etc.).
	NC	Especificaciones Especiales
	NA	Planos
	NC	Especificaciones Especiales
	C	Otra Normativa Técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)

**Revisión de requerimientos generales**  
 Indicar con una X si se realizaron los siguientes requerimientos; (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")

C	Se realizaron los trabajos de excavaciones y rellenos de acuerdo a la sección 209 del CR 2010 (opcional).
C	Se siguió lo establecido en la subsección 602.03 Requerimientos Generales para la Construcción, CR-2010 en su versión vigente.
C	Se verificó que se cumplieran los requisitos mínimos establecidos para la colocación de tubería de concreto y de cajas de concreto reforzado prefabricadas, para alcantarillas (subsección 602.04 Colocación de tubería de concreto y de cajas de concreto reforzado prefabricadas, para alcantarillas, CR-2010 en su versión vigente).
N.A.	Se verificó que se cumpliera lo establecido para la colocación de tubería metálica, según se indica en la subsección 602.05 Colocación de tubería metálica, del CR-2010, en su versión vigente.
N.A.	Se verificó que se cumpliera lo establecido para la colocación de tubería plástica, según se indica en la subsección 602.06 Colocación de Tubería Plástica, del CR-2010, en su versión vigente.
N.A.	Se verificó que se cumpliera lo establecido para la colocación de tuberías perforadas, según se indica en la subsección 602.07 Colocación de Tuberías Perforadas, del CR-2010, en su versión vigente.

**Observaciones de la Parte II**

Las obras se ejecutan de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el Cartel de Licitación. A pesar de que el Ingeniero indica que de su parte se efectúan los cálculos hidráulicos que respalden las decisiones técnicas del diámetro de alcantarilla por colocar en cada paso, no cuenta con documentos de respaldo como planos, memorias de cálculo u otro tipo de información que respalden dichas decisiones, incluso señala que en algunos casos el diámetro seleccionado obedece a condiciones de sitio, las cuales tampoco se evidencian en el expediente que respalden la decisión técnica.

Con base en las especificaciones técnicas establecidas en el Cartel debe de cumplirse con las Subsecciones 602.01, 602.02, 602.03, 602.04.


Se cuenta con autocontrol de la calidad para verificación de la compactación de los lechos sobre los que se colocan los pasos de alcantarilla, no obstante, no se tienen informes de autocontrol al momento de la visita al proyecto.


Las alcantarillas se colocan sobre una cama clase B, compactada según lo indicado en la Subsección 209.11, el material debe cumplir con los requisitos indicados en la Subsección 704.01, según lo establecido en el contrato. En el expediente tampoco se cuenta con informes de la calidad de los materiales utilizados.

Se utilizan los mismos materiales y revestimientos sobre todas las secciones de tubería continua, se rellena la zanja de la tubería con el mismo material de la fundación. Los tubos se colocan desde la salida inferior con la campana aguas arriba.

Los diámetros utilizados son variables según inventario de necesidades y especificaciones de la ingeniería de proyecto, carteleramente se indica la colocación de tuberías de 600 mm, 800 mm, 900 mm, 1200 mm, 1520 mm y 1800 mm, en cuanto a tuberías reforzadas, también se utilizan tuberías de 450 mm y 600 mm sin reforzar (las cuales según se tienen de la visita son utilizadas en las entradas a propiedades), pero no se cuenta con el análisis técnico adjunto al expediente que respalde las decisiones tomadas para cada paso de alcantarilla colocado.


Para el momento de la inspección se habían construido los cabezales de tres pasos de alcantarilla, la empresa encargada del autocontrol de la calidad no había muestreado (núcleos) el concreto de dichas chorreas para verificar el cumplimiento; con respecto a los cabezales construidos se puede observar un cabezal con segregación del agregado, al momento de la visita el Ingeniero responsable procede a emitir las instrucciones para la corrección correspondiente; así también se observan algunos alineamientos de cabezales con opciones de mejora.






Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2325

MOPT-02-05-01-2022-12

	Ministerio de Obras Públicas y Transportes	División de Obras Públicas	Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación
<b>Parte III</b>			
<b>Revisión de requerimientos de aceptación</b>			
<i>Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar, específicamente en torno a los procesos de control de calidad relacionados.</i>			
Indicar con una X si se realizaron lo siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")			
<input checked="" type="checkbox"/>	C	Verificar, la aceptación de los materiales suplidos como alcantarillas, drenajes y cajas de concreto prefabricado para alcantarillas se hizo de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03 (Subsección 602.08 Aceptación, del CR-2010 en su versión vigente).	
<input checked="" type="checkbox"/>	P	Constatar que la instalación de alcantarillas, drenajes y cajas de concreto reforzado fuera evaluada de acuerdo a las subsecciones 107.02 y 107.04. Así como que la excavación y el relleno cumplieran lo indicado en la Sección 209 (Subsección 602.08 Aceptación, del CR-2010 en su versión vigente).	
<b>Observaciones de la parte III</b>			
Se aportan los informes de ensayo I-0060-2021, I-0276-2021, I-0059-2021, correspondientes a los ensayo a tubería de concreto, aportado por PRENAC (Pretensados Nacionales S.A.), empresa que suministra la tubería al proyecto. Se considera un cumplimiento parcial en cuanto a la verificación de la excavación y relleno ya que no se aportan los informes correspondientes. Únicamente se aporta el informe de la resistencia a la compresión uniaxial de cilindros de concreto para el cabnezal en Luzón (7-05-115): Informe ITP-758-21.			
<b>Parte IV</b>			
<b>Revisión de requerimientos de medición y pago</b>			
<i>Objetivo de la parte IV, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con los métodos de medición y pago usados en la labor o actividad a fiscalizar.</i>			
Indicar con una X si se realizaron lo siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")			
<input checked="" type="checkbox"/>	C	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 602.10 Pago, esto de acuerdo a las Subsecciones 110.01 Método de medición, 110.02 Unidades de medición y definiciones, 110.03 Procedimiento y aparatos de pesaje, 110.04 Procedimiento de recepción, 110.05 Alcance del pago y con los que describe en la subsección 602.09 Medición del CR-2010, en su versión vigente.	
<b>Observaciones de la Parte IV</b>			
Para la medición carteleramente se indica para la Subsección 602.09, que la base para el pago se establece de la siguiente manera: las cantidades aceptadas de colocación de tubos incluye el suministro, acarreo y colocación de los tubos (con refuerzo o sin refuerzo), el sellado interior y exterior de las juntas, juntas de goma si es el caso, la cama o lecho de fundación, así como el equipo, materiales, señalización, dispositivos de visualización, mano de obra necesarios para realizar el trabajo, según se indica en el inventario de necesidades, planos o proponga el Ingeniero y será pagado al precio unitario del contrato por metro lineal medido en sitio de obra. Para efectos de la presente fiscalización, a la fecha de la inspección en sitio y consultado al Ingeniero no se había efectuado ningún pago a la empresa, por lo que el cumplimiento únicamente se evalúa contra lo establecido en el Cartel de Licitación, es decir que lo señalado en el pliego de condiciones cumple con lo establecido en la norma técnica.			



MOPT-02-05-01-2022-12

 <p>Ministerio de Obras Públicas y Transportes</p>	<p>División de Obras Públicas</p>	<p>Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación</p>
<p align="center"><b>Parte V</b> <b>Otras herramientas o recursos usados en la fiscalización</b></p>		
<p><i>Objetivo de la parte V, dejar constancia por parte de la fiscalización, del uso de otras herramientas o medios utilizados durante el proceso de fiscalización (por ejemplo, entrevistas con personal, investigaciones profundas, mediciones de avances físicos, entre otros), se debe detallar la razón de su elección, el resultado esperado y el resultado obtenido.</i></p>		
<p align="center"><b>Observaciones de la Parte V</b></p>		
<p>El proyecto fiscalizado, responde a un proceso Municipal de mejoramiento de todas las rutas del cantón, por lo cual, por medio de la Licitación pública por demanda N° 2020/N-000001-0020100001, la cual es por un lapso de 4 años, y por medio de esta se intervienen los caminos que comunican los códigos 7-05-014 (de estación 2+930 hasta 5+300, Calle Luzón) y el código 7-05-115 (de 0+000 hasta estación 0+550), con una longitud total de 2,920 km, realizando el mejoramiento de la superficie de ruedo y del sistema de drenaje para la posterior colocación superficie de ruedo, de manera específica carpeta asfáltica por parte del BID Cantonal.</p> <p>Se analiza el expediente suministrado por el municipio mediante el cual se obtiene la reseña del proyecto, el cartel de licitación, la adjudicación a la empresa MECO, los informes diarios de actividad e inventarios del camino.</p> <p>Ante lo detallado en el expediente suministrado mediante oficio DVOP-DPP-2021-2445 se solicita ampliar la información del proyecto con informes de autocontrol para aceptar los avances, copias de bitácoras, entre otros.</p>		
<p align="center"><b>Parte VI</b> <b>Conclusiones finales</b></p>		
<p><i>Objetivo de la parte VI, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.</i></p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La municipalidad por medio de la Unidad Técnica realiza una planificación e inventario de los caminos del cantón, esto para ver las necesidades de cada uno y poder identificar cuales necesitan una intervención. Esto es importante para la elaboración de presupuestos y metas para el año siguiente.</li> <li>2. El expediente de la licitación suministrado por la Municipalidad contiene la información sobre el cartel, adjudicación, deben de completarse los reportes diarios de actividad, informes de autocontrol por actividad concluida, así como la indicación del cálculo de la inversión por cada uno de los códigos, ya que en el cartel no se especifica y es información importante para una rendición de cuentas.</li> <li>3. El Municipio, al momento de esta fiscalización, no cuenta con un rubro de pago de verificación de la calidad de los trabajos que realiza la empresa adjudicada, situación que se encuentra en proceso de solventarse ante las gestiones realizadas por el Ing. Arceyut.</li> <li>4. El Municipio cuenta con un inspector en el proyecto el cual lleva el control de la bitácora del proyecto, de la cual se remitió copia con las anotaciones generales de la obra.</li> <li>5. Al momento de la presente fiscalización la Administración no había tramitado facturas del proyecto razón por la cual no contaba con los informes de autocontrol de la calidad de la empresa adjudicada, por lo que se considera conveniente poner un tiempo máximo para entregar el autocontrol para poder ser más eficiente en la toma de decisiones.</li> <li>6. Los diámetros de tubos de alcantarilla colocados es variable, correspondiente a la indicación de la ingeniería de proyecto, pero las decisiones no son respaldadas con cálculos y/o topografía que respalde esas decisiones.</li> <li>7. Debe de verificarse el alineamiento y niveles de colocación de los pasos las alcantarillas que correspondan con la dirección del agua que debe canalizarse, para que de ser requerido los pasos de alcantarilla se ubiquen de manera sesgada y el agua que se recibe entre directamente al paso de alcantarilla, así como que las salidas e ingresos de las aguas se encuentre a un nivel adecuado con los canales de evacuación de las aguas y permitan el libre paso de estas.</li> <li>8. Las salidas e ingresos de los pasos de alcantarilla requieren limpieza ya que el agua no está drenando correctamente en las entradas y canales de salida y se encuentran sedimentos en las entradas de algunas alcantarillas. Asimismo, se pudo observar presencia de agua en un cabezal construido que puede afectar la calidad del producto que se va a entregar así como el proceso de curado del concreto.</li> </ol>		
<p align="center"><b>Recomendaciones</b></p>		
<p><i>Objetivo de la parte VII, dejar constancia de aquellas observaciones importantes o recomendaciones detectadas.</i></p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incluir dentro del expediente del proyecto los cálculos ingenieriles que respalden las decisiones técnicas tomadas con respecto a los diámetros de alcantarilla seleccionados para cada uno de los pasos de alcantarilla y/o utilizar topografía en el proyecto que le permita respaldar el criterio técnico de selección de dichos diámetros, para que estas decisiones sean objetivas y puedan responder a consultas en futuros procesos de rendición de cuentas y/o análisis de las intervenciones realizadas con recursos públicos.</li> <li>2. Realizar la limpieza de los canales de salida y entrada de los pasos de alcantarilla que permitan un flujo libre de las aguas, para que estas no se mantengan a la entrada y/o salida de los drenajes, ocasionando daños a estos sistemas así como empozamientos que puedan producir vectores que afecten a la salud pública. Asimismo, que se permita mantener zonas secas que aseguren la calidad del trabajo que se está realizando en la construcción de cabezales, para evitar segregación de agregados o pérdida en la capacidad esperada de este material por exceso de agua.</li> <li>3. Solicitar la presencia del laboratorio encargado del autocontrol de la calidad durante el proceso constructivo de los cabezales para verificar la calidad del material que se está utilizando en la ejecución de esta actividad, llámese la cama colocada para la alcantarilla, rellenos o chorrea de elementos y cualquiera otro que señale la norma técnica.</li> <li>4. Solicitar a la empresa la presentación del autocontrol de la calidad una vez terminada cada actividad realizada y no hasta que se presente la factura correspondiente, lo anterior para facilitar el control de la Administración sobre la ejecución del proyecto.</li> <li>5. Apoyar a la UTGV con una contratación por demanda de verificación de la calidad que le permita tomar decisiones objetivas y a tiempo para la prevención de daños en las obras ejecutadas, así como impedir el pago de facturas por entregables de dudosa calidad, estableciendo dentro del pliego de condiciones de obra, el procedimiento a gestar en caso de presentarse la necesidad de realizar peritaje, en caso que el autocontrol sea distinto a la verificación de calidad.</li> <li>6. Mejorar la inspección por parte del Municipio para que se tenga la visión en temas como el alineamiento de los tubos de alcantarilla y niveles de ubicación para el drenaje de las aguas, puede ser por medio de capacitación o presencia de topografía en el proyecto.</li> <li>7. Unificar en todos los proyectos municipales las bitácoras que maneja el inspector, ya que esta fiscalización pudo observar que en las obras llevadas a cabo en B - Line - La Esperanza, el inspector tiene mayor detalle y control de las actividades ya que lleva bitácora de control de obra, de lluvias y del seguimiento del control de la calidad de proyecto, por lo que es importante tener la misma información en todos los proyectos por medio de las bitácoras, información que pueda respaldar rendiciones de cuentas y toma de decisiones de la Administración.</li> </ol>		
<p>Elaborado por: Ing. Magdalena Quintana Mejías Aprobado por: Ing. Ana Yancy Paniagua C.</p>	<p>MAQUILERA QUINTANA MEJIAS PANIAGUA C.</p>	<p>Fecha: 2/11/2022 Fecha: 2/11/2022</p>

MOPT-02-05-01-2022-12

Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras Públicas

Dirección de Ingeniería  
Dirección de Planeamiento y  
Programación

ANEXO FOTOGRÁFICO

CÓDIGO DE CAMINO: 7-05-014, 7-05-115

Agua empozada en el cabezal construido

Agua empozada en el cabezal construido

Agua empozada en el cabezal construido

Limpeza de canales de entradas y salidas de agua requeridos para evitar empozamientos

Nivel del canal de salida por encima de

Nivel del canal de salida por encima de

Entrada de la alcantarilla

Dirección del agua - pega con el cabezal

Entrada de la alcantarilla

Dirección del agua - pega con el cabezal

Diferencias de niveles entre canales de evacuación y salidas de los drenajes

Diferencias de niveles entre canales de evacuación y salidas de los drenajes

Mejorar alineamiento de los drenajes con la dirección del agua para evitar daños en las obras de arte

Mejorar alineamiento de los drenajes con la dirección del agua para evitar daños en las obras de arte

Segregación de agregados

Segregación de agregados

Segregación de agregados

Segregación de agregados

Se requiere verificación de la calidad de las obras en proceso de construcción

Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2325




MOPT-02-05-01-2022-12

mopt		Ministerio de Obras Públicas y Transportes	División de Obras Públicas	Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación
Formularios de fiscalización para las labores de verificación				
Alcantarillado y Drenajes				
(Normativa Técnica Sección 602 CR-2010 en su versión vigente)				
Parte I				
Revisión de documentación técnica				
Objetivo de la parte I, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.				
Provincia:	Limón	Distrito:	Matina	
Cantón:	Matina	Código de camino:	7-05-057, 7-05-072	
Nombre del Proyecto:	Mejoramiento de superficie de ruedo y sistemas de drenajes en caminos cantonales			
Otras señas:	Caminos que comunican Bristol - B Line - Entrada a La Esperanza			
Coordenadas:				
Gobierno Local que ejecuta el proyecto:	Municipalidad de Matina			
Modalidad de Obras:	<input type="checkbox"/> Administración	<input type="checkbox"/> Convenio		
	<input checked="" type="checkbox"/> Contratación			
	<input type="checkbox"/> Otra Modalidad (especifique):			
Descripción General de las actividades realizadas en el proyecto:				
Reacondicionamiento de la superficie de ruedo para colocar posteriormente material de subbase y base. Obra contratada por el municipio mediante el cual se amplía la calzada en los sitios requeridos, se reconforma la calzada, se colocan tuberías y se lleva la superficie de ruedo a asfalto.				
Definición del alcance de la fiscalización:				
Verificación del cumplimiento de la normativa técnica oficializada por el MOPT, en obras ejecutadas por los Municipios en las Rutas cantonales.				
<u>Objetivo:</u>				
Llevar a cabo un análisis de la información del proyecto aportada por el Municipio y las observaciones en campo (visita a las obras), versus las recomendaciones técnicas oficializadas por el MOPT relacionadas con el tipo de proyecto ejecutado				
Observaciones de la Parte I				
Por medio de la intervención propuesta para este proyecto se pretende mejorar los caminos con un alto tránsito promedio diario de las rutas que intercomunican tres importantes asentamientos (Bristol, B Line y La Esperanza), de desarrollo social del sector sur en el distrito primero de Matina.				

Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2325

MOPT-02-05-01-2022-12



**Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes**

División de Obras Públicas

Dirección de Ingeniería  
Dirección de Planeamiento y  
Programación

**Parte II**  
**Revisión de requerimientos de construcción**

*Objetivo de la parte II, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.*

Documentación relacionada:	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">C</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">C</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">C</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">NC</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">C</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">NC</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">NA</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">C</div>	Cartel de licitación Oferta Oferta Contrato Informes Bitácoras (CRIA, del Proyecto, etc.). Especificaciones Especiales Planos Otra Normativa Técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)
----------------------------	--	--

**Revisión de requerimientos generales**

Indicar con una X si se realizaron los siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")

C

Se realizaron los trabajos de excavaciones y rellenos de acuerdo a la sección 209 del CR 2010 (opcional).

C

Se siguió lo establecido en la subsección 602.03 Requerimientos Generales para la Construcción, CR-2010 en su versión vigente.

C

Se verificó que se cumplieran los requisitos mínimos establecidos para la colocación de tubería de concreto y de cajas de concreto reforzado prefabricadas, para alcantarillas (subsección 602.04 Colocación de tubería de concreto y de cajas de concreto reforzado prefabricadas, para alcantarillas, CR-2010 en su versión vigente).

NA

Se verificó que se cumpliera lo establecido para la colocación de tubería metálica, según se indica en la subsección 602.05 Colocación de tubería metálica, del CR-2010, en su versión vigente.

NA

Se verificó que se cumpliera lo establecido para la colocación de tubería plástica, según se indica en la subsección 602.06 Colocación de Tubería Plástica, del CR-2010, en su versión vigente.

NA

Se verificó que se cumpliera lo establecido para la colocación de tuberías perforadas, según se indica en la subsección 602.07 Colocación de Tuberías Perforadas, del CR-2010, en su versión vigente.

**Observaciones de la Parte II**

Las obras se ejecutan de acuerdo con especificaciones técnicas establecidas en el Cartel de Licitación. A pesar de que el Ingeniero indica que de su parte se efectúan los cálculos hidráulicos que respalden las decisiones técnicas del diámetro de alcantarilla por colocar en cada paso, no cuenta con documentos de respaldo como planos, memorias de cálculo u otro tipo de información que respalden dichas decisiones.


Con base en las especificaciones técnicas establecidas en el Cartel debe de cumplirse con las Subsecciones 602.01, 602.02, 602.03, 602.04.


Se cuenta con autocontrol de la calidad para verificación de la compactación de las lechos sobre los que se colocan los pasos de alcantarilla, no se tienen informes de autocontrol al momento de la visita al proyecto.

Las alcantarillas se colocan sobre una cama clase B, compactada según lo indicado en la Subsección 209.11, el material debe cumplir con los requisitos indicados en la Subsección 704.01, según lo establecido en el contrato. En el expediente no se cuenta con informes de la calidad de los materiales utilizados.

Se utilizan los mismo materiales y revestimientos sobre todas las secciones de tubería continua, se rellena la zanja de la tubería con el mismo material de la fundación. Los tubos se colocan desde la salida inferior con la campana aguas arriba. Los diámetros utilizados son variables según inventario de necesidades y especificaciones de la ingeniería de proyecto, cartelariamente se indica la colocación de tuberías de 600 mm, 800 mm, 900 mm, 1200 mm, 1520 mm, 1800 mm en cuanto a tuberías reforzadas, también se utilizan tuberías de 450 mm y 600 mm sin reforzar (entradas a propiedades), pero no se cuenta con el análisis técnico adjunto al expediente que respalde las decisiones tomadas para cada paso de alcantarilla colocado.

El día de la inspección se encontraba en construcción un paso de alcantarilla y no se encontraba el laboratorio in situ para chequear la compactación del material de relleno, razón por la cual se le sugirió al Ingeniero de Proyecto solicitar la presencia del laboratorio para que se efectuaran las mediciones correspondientes antes de finalizar la colocación del paso de alcantarilla.









Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2325




MOPT-02-05-01-2022-12

	<p>Ministerio de Obras Públicas y Transportes</p>	<p>División de Obras Públicas</p>	<p>Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación</p>
<p align="center"><b>Parte III</b> <b>Revisión de requerimientos de aceptación</b></p>			
<p><i>Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar, específicamente en torno a los procesos de control de calidad relacionados.</i></p>			
<p>Indicar con una X si se realizaron lo siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")</p>			
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Verificar, la aceptación de los materiales suplidos como alcantarillas, drenajes y cajas de concreto prefabricado para alcantarillas se hizo de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03 (Subsección 602.08 Aceptación, del CR-2010 en su versión vigente).</p>		
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Constar que la instalación de alcantarillas, drenajes y cajas de concreto reforzado fuera evaluada de acuerdo a las subsecciones 107.02 y 107.04. Así como que la excavación y el relleno cumplieran lo indicado en la Sección 209 (Subsección 602.08 Aceptación, del CR-2010 en su versión vigente).</p>		
<p align="center"><b>Observaciones de la parte III</b></p>			
<p>Se aportan los informes de ensayo I-0060-2021, I-0276-2021, I-0059-2021, correspondientes a los ensayo a tubería de concreto, aportado por PRENAC (Pretensados Nacionales S.A.), empresa que suministra la tubería al proyecto. Asimismo, se adjuntan el informe No. ITP -775-21 mediante el cual se indican los cheques de compactación del material de préstamo selecto utilizado en la instalación de las tuberías y los ensayos de resistencia a la compresión uniaxial de los cilindros de concreto de los cabezales construidos en el proyecto de B-Line.</p>			
<p align="center"><b>Parte IV</b> <b>Revisión de requerimientos de medición y pago</b></p>			
<p><i>Objetivo de la parte IV, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con los métodos de medición y pago usados en la labor o actividad a fiscalizar.</i></p>			
<p>Indicar con una X si se realizaron lo siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")</p>			
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 602.10 Pago, esto de acuerdo a las Subsecciones 110.01 Método de medición, 110.02 Unidades de medición y definiciones, 110.03 Procedimiento y aparatos de pesaje, 110.04 Procedimiento de recepción, 110.05 Alcance del pago y con los que describe en la subsección 602.09 Medición del CR-2010, en su versión vigente.</p>		
<p align="center"><b>Observaciones de la Parte IV</b></p>			
<p>Para la medición cartelariamente se indica la Subsección 602.09. La base para el pago se establece de la siguiente manera: las cantidades aceptadas de colocación de tubos incluye el suministro, acarreo y colocación de los tubos (con refuerzo o sin refuerzo), el sellado interior y exterior de las juntas, juntas de goma si es el caso, la cama o lecho de fundación, así como el equipo, materiales, señalización, dispositivos de visualización, mano de obra necesarios para realizar el trabajo, según se indica en el inventario de necesidades, planos o proponga el Ingeniero y será pagado al precio unitario del contrato por metro lineal medido en sitio de obra. Para efectos de la presente fiscalización, a la fecha de la inspección en sitio y consultado el Ingeniero no se había efectuado ningún pago a la empresa, por lo que el cumplimiento únicamente se evalúa contra lo establecido en el Cartel de Licitación, es decir que lo señalado en el pliego de condiciones cumple con lo establecido en la norma técnica.</p>			

MOPT-02-05-01-2022-12

		Ministerio de Obras Públicas y Transportes	División de Obras Públicas	Dirección de Ingeniería Dirección de Planeamiento y Programación
<b>Parte V</b> Otras herramientas o recursos usados en la fiscalización				
Objetivo de la parte V, dejar constancia por parte de la fiscalización, del uso de otras herramientas o medios utilizados durante el proceso de fiscalización (por ejemplo, entrevistas con personal, investigaciones profundas, mediciones de avances físicos, entre otros), se debe detallar la razón de su elección, el resultado esperado y el resultado obtenido.				
<b>Observaciones de la Parte V</b>				
El proyecto fiscalizado, responde a un proceso Municipal de mejoramiento de todas las rutas del cantón, por lo cual, por medio de la licitación pública por demanda 2020LN-000001-0020100001 la cual es por un lapso de 4 años, y por medio de esta, se intervienen los caminos que comunican Bristol - B Line - Entrada La Esperanza (7-05-057 y 7-05-072), realizando el reacondicionamiento de calzada, colocación de tuberías de concreto reforzado, excavación, limpieza y conformación de cunetas, colocación de subbase y base con el objetivo de asfaltar posteriormente estos caminos.				
Se analiza el expediente suministrado por el municipio mediante el cual se obtiene la reseña del proyecto, el cartel de licitación, la adjudicación a la empresa MECO, los informes diarios de actividad e inventarios del camino. Ante lo detallado en el expediente suministrado mediante oficio DVOP-DPP-2021-2445 se solicita ampliar la información del proyecto con informes de				
<b>Parte VI</b> Conclusiones finales				
Objetivo de la parte VI, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.				
1. La municipalidad por medio de la Unidad Técnica realiza una planificación e inventario de los caminos del cantón, esto para ver las necesidades de cada uno y poder identificar cuales necesitan una intervención. Esto es importante para la elaboración de presupuestos y metas para el año siguiente.				
2. El expediente de la licitación suministrado por la Municipalidad contiene la información sobre el cartel, adjudicación, deben de completarse los reportes diarios de actividad, informes de autocontrol por actividad concluida, así como la indicación del cálculo de la inversión por cada uno de los códigos, ya que en el cartel no se especifica y es información importante para una rendición de cuentas.				
3. El Municipio, al momento de esta fiscalización, no cuenta con un rubro de pago de verificación y control de calidad de los trabajos que realiza la empresa adjudicada, situación que se encuentra en proceso de solventarse ante las gestiones realizadas por el Ing. Arceyut.				
4. El Municipio cuenta con un inspector en el proyecto el cual lleva el control de bitácoras de visitas, lluvias y seguimiento del control de la calidad y del proyecto.				
5. Al momento de la presente fiscalización la Administración no había tramitado facturas del proyecto razón por la cual no contaba con los informes de autocontrol de la calidad de la empresa adjudicada, por lo que se considera conveniente poner un tiempo máximo para entregar el autocontrol para poder ser más eficiente en la toma de decisiones.				
6. Los diámetros de tubos de alcantarilla colocados es variable, correspondiente a la indicación de la ingeniería de proyecto, pero las decisiones no son respaldadas con cálculos y/o topografía que respalde esas decisiones.				
7. El material de relleno colocado en los pasos de alcantarilla no se encuentra nivelado al nivel de la rasante existente, por lo que debe de corregirse en al menos dos pasos de alcantarilla vistos en sitio el día de la inspección (ver anexo fotográfico).				
8. Las salidas de los pasos de alcantarilla requieren limpieza ya que el agua no está drenando hacia los canales de salida y se encuentran sedimentos en las entradas de algunas alcantarillas.				
9. Se requiere drenar el agua durante el proceso constructivo de los cabezales, ya que al momento de la inspección se pudo observar presencia de agua durante la colocación de los moldes para la construcción de los cabezales.				
<b>Recomendaciones</b>				
Objetivo de la parte VII, dejar constancia de aquellas observaciones importantes o recomendaciones detectadas.				
1. Incluir dentro del expediente del proyecto los cálculos ingenieriles que respalden las decisiones técnicas tomadas con respecto a los diámetros de alcantarilla seleccionados para cada uno de los pasos de alcantarilla y/o utilizar topografía en el proyecto que le permita respaldar el criterio técnico de selección de dichos diámetros, para que estas decisiones sean objetivas y puedan responder a consultas en futuros procesos de rendición de cuentas y/o análisis de las intervenciones realizadas con recursos públicos.				
2. Realizar la limpieza de los canales de salida y entrada de los pasos de alcantarilla que permitan un flujo libre de las aguas para que estas no se mantengan a la entrada y salida de los drenajes, ocasionando daños a estos sistemas así como empozamientos que puedan producir vectores que afecten a la salud pública.				
3. Solicitar la presencia del laboratorio encargado del autocontrol de la calidad durante el proceso constructivo de los pasos de alcantarilla para verificar la compactación de las camas y rellenos así como la calidad de los trabajos ejecutados durante la colocación de las tuberías.				
4. Solicitar a la empresa la presentación del autocontrol de la calidad una vez terminada cada actividad realizada y no hasta que se presente la factura correspondiente, lo anterior para facilitar el control de la Administración sobre la ejecución del proyecto.				
5. Apoyar a la UTVG con una contratación por demanda de verificación de la calidad que le permita tomar decisiones objetivas y a tiempo para la prevención de daños en las obras ejecutadas así como impedir el pago de facturas por entregables de dudosa calidad.				
6. Solicitar a la empresa la utilización de equipos que le permitan trabajar en zonas secas que aseguren la calidad del trabajo que se está realizando, principalmente cuando se trabaja con concreto, para evitar segregación de agregados o pérdida en la capacidad esperada de este material por exceso de agua.				
7. Construir obras de protección en aquellos pasos de alcantarilla que se encuentran por debajo del nivel de la rasante (camino), con el fin de evitar accidentes (ver fotografía).				
Elaborado por: Ing. Magdalena Quintana Mejías Aprobado por: Ing. Ana Yancy Paniagua C.			Fecha: 2/11/2022 Fecha: 2/11/2022	

MOPT-02-05-01-2022-12




Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportación

División de Obras Públicas


Dirección de Ingeniería  
Dirección de Planeamiento y  
Programación

ANEXO FOTOGRÁFICO


CÓDIGO DE CAMINO: 7-05-057, 7-05-072




Limpieza de canal de salida  
requerido para la correcta




Limpieza de canal de entrada requerido para la  
correcta evacuación de las aguas




Limpieza de canal de salida  
requerido para la correcta




Drenaje que requiere construcción de  
una protección para los vehículos por




Presencia de agua




Corregir nivel y acabado del relleno del drenaje  
con respecto a la



Corregir nivel y acabado del relleno del drenaje  
con respecto a la






Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2326

MOPT-02-05-01-2022-12

Anexo 3: Resumen de Observaciones de la Fiscalización de Normativa de Obra Vial



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras  
Públicas

Dirección de Planeamiento  
y Programación

Proceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 1 de 9

MOPT-02-05-01-2022-5

Resumen de Observaciones de la Fiscalización de Normativa de Obra Vial  
MOPT-02-05-01-2022-5

Obra fiscalizada:

Rehabilitación de sistema de drenaje y mejoramiento de la superficie de ruedo en lastre  
(Contrapartida BID Cantonal, el municipio amplía la calzada en los sitios requeridos, reconforma  
calzada y coloca tuberías): códigos 7-05-014 y 7-05-115

Entidad: Municipalidad de Matina

Observación No. 1


Título: Sistemas de drenaje

Condición:

1. Las cunetas no cuentan con la sección transversal requerida en el contrato, así como las pendientes requeridas para la correcta evacuación de las aguas.
2. No existe respaldo técnico de las decisiones tomadas por la Ingeniería de Proyecto sobre los diámetros de alcantarilla utilizados.
3. No existe un flujo libre de las aguas en los canales de evacuación por ubicación de sedimentos y materiales en las salidas y entradas. Asimismo, se detectan varios pasos de alcantarilla con alineamiento y niveles de ubicación poco precisos.
4. Las obras de arte (cabezales de entrada y salida) se construyen en condiciones no favorables para la correcta elaboración y fraguado del concreto.

Criterio:

Decreto N° 40139-MOPT: Oficialización de la Norma Técnica para el Desarrollo y Conservación de la Red Vial Cantonal, Artículo 5.-Requisitos para el sistema de drenaje



COSTA RICA  
GOBIERNO DEL PRESIDENTE  
2014-2018



magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326



MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras  
Públicas

Dirección de Planeamiento  
y Programación

Proceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 2 de 9

MOPT-02-05-01-2022-5

MCV-2015: Manual de Especificaciones Generales para la Conservación de Caminos, Carreteras y Puentes.  
Capítulo 2: Conservación de estructuras menores.  
CR-2010: Manual de especificaciones generales para la construcción de carreteras, caminos y puentes,  
Secciones 604 y 651.

**Efecto:** Inadecuada evacuación de las aguas que podrían provocar daños a los trabajos que se efectúan sobre la rasante, formación de vectores que afecten a la salud pública por empozamientos de agua en los sistemas de drenaje.

**Causa:** Como posibles causas se tienen desconocimiento de normas, inadvertencia del problema que se podría generar, falta de capacitación al personal encargado de la inspección sobre requerimientos constructivos de la obra a ejecutar, confianza en el juicio experto del profesional responsable sin respaldar las decisiones técnicas tomadas.

**Recomendación:** De acuerdo con lo establecido en el artículo 5, del Decreto No. 40139- MOPT, relacionado con los requisitos para el sistema de drenaje, se recomienda dar a las cunetas la sección transversal mínima establecida en el cartel y en la norma citada, de 0.30 m<sup>2</sup> con un tirante mínimo de 0.5 m referido al nivel existente de rasante. Asimismo, brindarles a las cunetas las pendientes que permitan la evacuación de las aguas hacia los sistemas de alcantarillado y/o canales de salida correspondientes.

Con respecto a las alcantarillas, se recomienda al profesional responsable de la obra incluir dentro del expediente del proyecto los cálculos ingenieriles que respalden las decisiones técnicas tomadas con respecto a los diámetros de alcantarilla seleccionados y/o utilizar topografía en el proyecto que le permita respaldar el criterio técnico de dicha selección, para que las decisiones implementadas sean objetivas y puedan responder a futuras consultas en procesos de rendición de cuentas o análisis de las intervenciones realizadas con recursos públicos, asimismo, que se pueda justificar el incumplimiento de la norma que solicita instalar tuberías con un diámetro mínimo de 0.80 m; sobre todo tomando en cuenta las condiciones de planicie que imperan en la zona, con lo cual, desde el punto de vista ingenieril se deben de hacer posibles escenarios y análisis técnicos y, mediante la aplicación de la ingeniería de valor, determinar lo más conveniente para el proyecto en condiciones determinadas y así documentarlo.

Aunado a lo anterior, el respaldo documental de las decisiones implementadas es importante ya que, al darse una especificación especial, es decir, distinta a la norma debe incluirse en el expediente de la



magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326



MOPT-02-05-01-2022-12

Ministerio de  
Obras Públicas  
y TransportesDivisión de Obras  
PúblicasDirección de Planeamiento  
y ProgramaciónProceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 3 de 9

MOPT-02-05-01-2022-5

intervención y puede usarse de referencia en futuras intervenciones con condiciones similares en los caminos administrados por la Municipalidad de Matina.

También debe darse un correcto alineamiento de algunos de los pasos de alcantarilla para que el agua que reciben fluya hacia el sistema de manera directa y que el agua no llegue directo al cabezal de concreto. Asimismo, corregir el nivel de varios pasos de alcantarilla los cuales la salida quedó por debajo del nivel del canal hacia el cual se encauzan las aguas, o en su defecto bajar el nivel al canal de evacuación para que el agua escurra fácilmente. Lo anterior, de acuerdo con lo normado mediante el CR-2010 en la Sección 604 Pozos de registro, tomas y tragantes y en la Sección 651 Alcantarillados de tubos de concreto, las cuales indican:

*"Subsección 604.04 ... La línea de flujo en las cajas de registro, cabezales y cámaras colectoras debe recibir un buen acabado y quedar de acuerdo con la línea de flujo de agua de la tubería".*

*"Subsección 651.03 Procedimiento de trabajo: (...) La colocación de las tuberías deberá iniciar por el extremo de aguas debajo de la obra, de manera que cada sección quede con su unión de campana (cazoleta) o muesca hacia aguas arriba enfrentando el flujo".*

En relación con los canales de salida y entrada de los pasos de alcantarilla, se recomienda realizar la limpieza de depósitos o sedimentación de suelos, basura, maleza o cualquier material que impida el flujo libre de las aguas para que estas no se mantengan en las entradas y salidas de los drenajes, pudiendo ocasionar daños a estos sistemas, así como empozamientos de agua que puedan generar vectores que afecten la salud pública. Es importante recordar que los canales tienen como fin de recolectar las aguas captadas para entregarlas en cauces naturales u otras áreas sin causar daños o contaminación, lo anterior de acuerdo con lo establecido en el Manual MCV-2015, Sección 207. Reparación de sistema menor de alcantarillas de concreto, Subsección 207.02 Objetivos y alcance, en el cual se indica que *el propósito de esta actividad es asegurar un desempeño eficiente del sistema de alcantarillas en concreto y el cumplimiento de las funciones para las cuales fueron construidas, permitiendo que el agua fluya libre y controlada, evitando filtraciones y desvíos de agua que generen socavaciones y erosiones perjudiciales para la vía.*

Para el proceso constructivo de los cabezales, se recomienda conducir o desviar las aguas fuera de la zona de las obras con el fin de evitar que el exceso de humedad incida en la calidad final esperada de la obra,

magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326

MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras  
Públicas

Dirección de Planeamiento  
y Programación

Proceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 4 de 9

MOPT-02-05-01-2022-5

pudiendo presentarse segregación de los agregados y disminución de la capacidad esperada, cartelariamente, del concreto que conforma este tipo de estructura. La incidencia en la calidad de los cabezales puede afectar su fin último que es permitir el flujo libre y controlado del agua, evitando filtraciones y desvíos perjudiciales para la vía. Lo anterior, según lo indicado en la subsección 651.03 Procedimiento de trabajo, la cual indica que se debe mantener sin corte el flujo de agua y conducir o desviar las aguas fuera de la zona de las obras.

Elaborado por: Ing. Magdalena Quintana Mejías

Fecha: 10 de mayo de 2022.

Inclusión en Informe SI ( x ) NO ( )

MAGDALENA  
A QUINTANA  
MEJIAS  
(FIRMA)

Firmado  
digitalmente por  
MAGDALENA  
QUINTANA MEJIAS  
(FIRMA)  
Fecha: 2022.05.17  
14:20:05 -06'00'



magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326





MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras  
Públicas

Dirección de Planeamiento  
y Programación

Proceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 5 de 9

MOPT-02-05-01-2022-5

**Observación No. 2**

**Título:** Verificación de la calidad

**Condición:** Al momento de la fiscalización la Administración no cuenta con un recurso para la verificación de la calidad de los materiales adquiridos y obras contratadas, en contraposición con lo que señala la norma

**Criterio:**

1. Decreto N° 40139-MOPT: Oficialización de la Norma Técnica para el Desarrollo y Conservación de la Red Vial Cantonal, Artículo 16.-Aseguramiento de la calidad.
2. Decreto N° 40137-MOPT: Reglamento a la Primera Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal, Artículo 5.-Funciones municipales para la gestión vial.

**Efecto:** La Administración no cuenta con un recurso de verificación de la calidad de conformidad con la normativa aplicable, que le permita tomar decisiones objetivas y solicitar correcciones a tiempo de las obras recibidas por parte del contratista, no permitiéndole tener un mayor control sobre la ejecución del proyecto.

**Causa:** Como posibles causas se tienen limitaciones presupuestarias, posible desconocimiento de normas, control interno deficiente, y quizás falta de comprensión de la importancia que conlleva la verificación de la calidad en las obras al momento de generar la distribución presupuestaria o al momento de establecer las prioridades de adquisición de bienes y servicios.

**Recomendación:** En cumplimiento con el Artículo 16.- Aseguramiento de la calidad, del Decreto No. 40139-MOPT, el cual indica en su inciso a): "... el gobierno local tendrá la obligación de efectuar verificaciones de calidad de los materiales y procedimientos constructivos", se recomienda a la Administración Municipal apoyar al área técnica encargada de la gestión vial, con una contratación para la verificación de la calidad, la cual podría ser por demanda, tanto para las obras que sean contratadas como para verificar la calidad de los proyectos ejecutados por administración, lo anterior con un Laboratorio acreditado por el ECA e incluir esta contratación dentro del presupuesto que gestiona la Administración Municipal anualmente.



magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326



MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras  
Públicas

Dirección de Planeamiento  
y Programación

Proceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 6 de 9

MOPT-02-05-01-2022-5

De esta manera la Administración puede certificar ante cualquier ente de fiscalización el que durante el proceso de construcción se cumplan con todas las especificaciones del proyecto de ejecución de la obra, así como unas adecuadas condiciones de calidad acordes con la normativa vigente.

Asimismo, con la implementación de esta recomendación, el Municipio garantiza el cumplimiento del Artículo 5.-Funciones municipales para la gestión vial, del Decreto 40137-MOPT, inciso f, el cual indica como función de la Municipalidad:

*f) Garantizar el cumplimiento de las disposiciones técnicas oficializadas por el MOPT en su condición de rector técnico, incluyendo la implementación de un programa permanente de aseguramiento de la calidad.*

Elaborado por: Ing. Magdalena Quintana Mejías

Fecha: 10 de mayo de 2022.

Inclusión en Informe SI ( x ) NO ( )

MAGDALENA  
A QUINTANA  
MEJÍAS  
(FIRMA)

Firmado  
digitalmente por  
MAGDALENA  
QUINTANA MEJÍAS  
(FIRMA)  
Fecha: 2022.05.17  
14:20:28 -0600



magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326



MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras  
Públicas

Dirección de Planeamiento  
y Programación

Proceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 7 de 9

MOPT-02-05-01-2022-5

**Observación No. 3**

**Título:** Reconformación de la subrasante

**Condición:** La superficie de ruedo, al momento de la fiscalización, presenta deformaciones (huecos), que la exponen a daños mayores antes de la colocación de la mezcla asfáltica.

**Criterio:** La Subsección 303 Reacondicionamiento de la calzada del CR-2010.

**Efecto:** Si no se efectúa un mantenimiento que le brinde a la superficie de ruedo la regularidad requerida para la colocación de la mezcla asfáltica, se podrían producir daños mayores con pérdida del material de la subrasante que eleven los costos de la futura intervención y de la contrapartida Municipal.

**Causa:** Como posibles causas se tienen limitaciones presupuestarias, desajuste en la planificación por parte del Gobierno Local debido al retraso en la formalización de la de adjudicación del proyecto BID Cantonal.

**Recomendación:** Desarrollar un plan de mantenimiento y previo a la colocación de la capa de rodadura que incluya la reconformación de la superficie de ruedo y las cunetas, buscando darles a las cunetas la sección hidráulica correspondiente y realizando la limpieza de estas, asimismo proporcionando a la calzada del bombeo respectivo que permita el drenaje de las aguas para el mantenimiento de la superficie mientras se completa el proyecto de colocación de la carpeta asfáltica.

**Elaborado por:** Ing. Magdalena Quintana Mejías

**Fecha:** 10 de mayo de 2022.

**Inclusión en Informe** SI ( x ) NO ( )

MAGDALENA  
QUINTANA  
MEJIAS  
(FIRMA)

Firmado  
digitalmente por  
MAGDALENA  
QUINTANA MEJIAS  
(FIRMA)  
Fecha: 2022.05.17  
14:20:46 -06'00'



magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326



MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras  
Públicas

Dirección de Planeamiento  
y Programación

Proceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 8 de 9

MOPT-02-05-01-2022-5

Observación No. 4

Título: [Inspección de la obra](#)

**Condición:** Esta fiscalización pudo detectar deficiencias en temas de alineamiento de tubos de alcantarilla y niveles de ubicación del drenaje de las aguas que pudieron ser corregidos durante la colocación, así como diferencias con respecto al manejo de información en bitácoras respecto al proyecto en ejecución en Bristol – B Line – Entrada a La Esperanza.

**Criterio:**

- Manual MC-83: Manual de Construcción para Caminos, Carreteras y Puentes. Capítulo 3: Registros e Informes, el cual indica: “El Ingeniero de Proyecto deberá llevar un diario (bitácora) que consigne anotaciones diarias hechas y firmadas por él mismo. Si el Ingeniero de Proyecto se encuentra ausente del proyecto, las anotaciones diarias serán hechas y firmadas por la persona a cuyo cargo quede la obra durante su ausencia”.
- [CR-2010: Manual de especificaciones generales para la construcción de carreteras, caminos y puentes, Sección 651.](#)

**Efecto:** Las debilidades en la inspección de la obra pueden generar la recepción de productos no conformes con los planos y especificaciones establecidas por la Administración, así como el faltante de información relevante que permita al Ingeniero Municipal solicitar correcciones al contratista o la no recepción de las obras.

**Causa:** falta de capacitación en aspectos específicos del personal a cargo de la inspección de la obra, para este caso en específico alineamiento de tuberías de drenaje (de acuerdo con la Sección 651 del CR-2010) y llenado de las bitácoras.



magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326



MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras  
Públicas

Dirección de Planeamiento  
y Programación

Proceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 9 de 9

MOPT-02-05-01-2022-5

**Recomendación:** Capacitar al personal designado por la Administración para la inspección de las obras, para que adquiera el conocimiento que le permita cerciorarse de que el proyecto es construido de manera apropiada y en cumplimiento de la normativa técnica que rija según el tipo de obra.

De igual manera, generalizar y capacitar a todo el personal a cargo de la inspección en la información requerida en las bitácoras, implementando en todos los proyectos los mismos libros de control diario de proyecto (la bitácora ubicada en este proyecto es única, en el otro proyecto fiscalizado se manejan distintas bitácoras para el control de las obras, calidad, clima, entre otras).

El control diario de las obras constituye uno de los registros más importantes realizados durante el desarrollo de una obra contratada o por Administración. Las anotaciones en el diario deben ser verdaderas, concisas, completas y legibles. Este control diario proporciona elementos de prueba ante posibles reclamos de parte del contratista y proporciona información relevante para la toma de decisiones a la Ingeniería del Proyecto.

En este punto es importante recalcar que, en las obras contratadas, la calidad de la inspección es fundamental para la recepción de las obras, para que estas cumplan con lo contratado por la Administración y así se vele por el buen uso de los recursos públicos.

Elaborado por: Ing. Magdalena Quintana Mejías

Fecha: 10 de mayo de 2022.

Inclusión en Informe SI ( x ) NO ( )

MAGDALENA  
QUINTANA  
MEJIAS  
(FIRMA)

Firmado  
digitalmente por  
MAGDALENA  
QUINTANA MEJIAS  
(FIRMA):  
Fecha: 2022.05.17  
14:21:04 -06'00'



magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326





MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras  
Públicas

Dirección de Planeamiento  
y Programación

Proceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 1 de 9

MOPT-02-05-01-2022-4

Resumen de Observaciones de la Fiscalización de Normativa de Obra Vial  
MOPT-02-05-01-2022-4

Obra fiscalizada:

Mejoramiento de la superficie de ruedo y sistemas de drenajes en los caminos que comunican  
Bristol – B Line – Entrada a La Esperanza: códigos 7-05-057 y 7-05-072.

Entidad: [Municipalidad de Matina](#)

Observación No. 1

Título: [Sistemas de drenaje](#)

Condición:

1. Las cunetas no cuentan con la sección transversal requerida en el contrato, así como las pendientes requeridas para la correcta evacuación de las aguas.
2. No existe respaldo técnico de las decisiones tomadas por la Ingeniería de Proyecto sobre los diámetros de alcantarilla utilizados.
3. No existe un flujo libre de las aguas en los canales de evacuación por ubicación de sedimentos y materiales en las salidas y entradas.
4. Las obras de arte (cabezales de entrada y salida) se construyen en condiciones no favorables para la correcta elaboración y fraguado del concreto.

Criterio:

[Decreto N° 40139-MOPT](#): Oficialización de la Norma Técnica para el Desarrollo y Conservación de la Red Vial Cantonal, Artículo 5.-Requisitos para el sistema de drenaje

[MCV-2015: Manual de Especificaciones Generales para la Conservación de Caminos, Carreteras y Puentes](#), Capítulo 2: Conservación de estructuras menores.



[magdalena.quintana@mopt.go.cr](mailto:magdalena.quintana@mopt.go.cr)  
Teléfono: (506) 2523-2326



MOPT-02-05-01-2022-12

Ministerio de  
Obras Públicas  
y TransportesDivisión de Obras  
PúblicasDirección de Planeamiento  
y ProgramaciónProceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 2 de 9

MOPT-02-05-01-2022-4

CR-2010: Manual de especificaciones generales para la construcción de carreteras, caminos y puentes, Secciones 604 y 651.

**Efecto:** Inadecuada evacuación de las aguas que podrían provocar daños a los trabajos que se efectúan sobre la rasante, formación de vectores que afecten a la salud pública por empozamientos de agua en los sistemas de drenaje

**Causa:** Como posibles causas se tienen desconocimiento de normas, inadvertencia del problema que se podría generar, falta de capacitación al personal encargado de la inspección sobre requerimientos constructivos de la obra a ejecutar, confianza en el juicio experto del profesional responsable sin respaldar las decisiones técnicas tomadas.

**Recomendación:** De acuerdo con lo establecido en el artículo 5, del Decreto No. 40139- MOPT, relacionado con los requisitos para el sistema de drenaje, se recomienda dar a las cunetas la sección transversal mínima establecida en el cartel y en la norma citada, de 0.30 m<sup>2</sup> con un tirante mínimo de 0.5 m referido al nivel existente de rasante. Asimismo, brindarles a las cunetas las pendientes que permitan la evacuación de las aguas hacia los sistemas de alcantarillado y/o canales de salida correspondientes.

Con respecto a las alcantarillas, se recomienda al profesional responsable de la obra incluir dentro del expediente del proyecto los cálculos ingenieriles que respalden las decisiones técnicas tomadas con respecto a los diámetros de alcantarilla seleccionados y/o utilizar topografía en el proyecto que le permita respaldar el criterio técnico de dicha selección, para que las decisiones implementadas sean objetivas y puedan responder a futuras consultas en procesos de rendición de cuentas o análisis de las intervenciones realizadas con recursos públicos, asimismo, que se pueda justificar el incumplimiento de la norma que solicita instalar tuberías con un diámetro mínimo de 0.80 m; sobre todo tomando en cuenta las condiciones de planicie que imperan en la zona, con lo cual, desde el punto de vista ingenieril se deben de hacer posibles escenarios y análisis técnicos y, mediante la aplicación de la ingeniería de valor, determinar lo más conveniente para el proyecto en condiciones determinadas y así documentarlo.

Aunado a lo anterior, el respaldo documental de las decisiones implementadas es importante ya que, al darse una especificación especial, es decir, distinta a la norma debe incluirse en el expediente de la intervención y puede usarse de referencia en futuras intervenciones con condiciones similares en los caminos administrados por la Municipalidad de Matina.

magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326



MOPT-02-05-01-2022-12

Ministerio de  
Obras Públicas  
y TransportesDivisión de Obras  
PúblicasDirección de Planeamiento  
y ProgramaciónProceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 3 de 9

MOPT-02-05-01-2022-4

En relación con los canales de salida y entrada de los pasos de alcantarilla, se recomienda realizar la limpieza de depósitos o sedimentación de suelos, basura, maleza o cualquier material que impida el flujo libre de las aguas para que estas no se mantengan en las entradas y salidas de los drenajes, pudiendo ocasionar daños a estos sistemas, así como empozamientos de agua que puedan generar vectores que afecten la salud pública. Es importante recordar que los canales tienen como fin de recolectar las aguas captadas para entregarlas en cauces naturales u otras áreas sin causar daños o contaminación, lo anterior de acuerdo con lo establecido en el Manual MCV-2015, Sección 207 Reparación de sistema menor de alcantarillas de concreto, Subsección 207.02 Objetivos y alcance en el cual se indica que *el propósito de esta actividad es asegurar un desempeño eficiente del sistema de alcantarillas en concreto y el cumplimiento de las funciones para las cuales fueron construidas, permitiendo que el agua fluya libre y controlada, evitando filtraciones y desvíos de agua que generen socavaciones y erosiones perjudiciales para la vía.*

Para el proceso constructivo de los cabezales, se recomienda conducir o desviar las aguas fuera de la zona de las obras, con el fin de evitar que el exceso de humedad incida en la calidad final esperada de la obra, pudiendo presentarse, entre otras cosas, lavado de los agregados, eventual disminución de la capacidad del concreto que conforma este tipo de estructura y señalada cartelariamente. La incidencia en la calidad de los cabezales puede afectar su fin último, que es permitir el flujo libre y controlado del agua, evitando filtraciones y desvíos perjudiciales para la vía. Lo anterior, según lo indicado en la subsección 651.03 Procedimiento de trabajo, la cual indica que se debe mantener sin corte el flujo de agua y conducir o desviar las aguas fuera de la zona de las obras.

Elaborado por: Ing. Magdalena Quintana Mejías

Fecha: 10 de mayo de 2022.

Inclusión en Informe SI ( x ) NO ( )

MAGDALENA  
QUINTANA  
MEJÍAS  
(FIRMA)Firmado digitalmente por  
MAGDALENA QUINTANA MEJIAS  
R00001  
Fecha: 2022.05.17 14:13:41 -05'00'magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326

MOPT-02-05-01-2022-12

Ministerio de  
Obras Públicas  
y TransportesDivisión de Obras  
PúblicasDirección de Planeamiento  
y ProgramaciónProceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 4 de 9

MOPT-02-05-01-2022-4

## Observación No. 2

Título: Verificación de la calidad

**Condición:** Al momento de la fiscalización la Administración no cuenta con un laboratorio para la verificación de la calidad de los materiales adquiridos y obras contratadas. Asimismo, en sitio se pudo constatar el día de la visita la ausencia del laboratorio de autocontrol de la calidad de la empresa contratada en el proceso constructivo de los pasos de alcantarilla.

**Criterio:**

1. **Decreto N° 40139-MOPT:** Oficialización de la Norma Técnica para el Desarrollo y Conservación de la Red Vial Cantonal, Artículo 16.-Aseguramiento de la calidad.
2. **Decreto N° 40137-MOPT:** Reglamento a la Primera Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal, Artículo 5.-Funciones municipales para la gestión vial.

**Efecto:** La Administración no cuenta con un recurso de verificación de la calidad de conformidad con la normativa aplicable, dicha herramienta le permite al cuerpo técnico tomar decisiones objetivas y oportunas, conllevando a la solicitud de correcciones por parte del contratista en tiempo de las obras, previo a la recepción de las mismas o en un tiempo muy cercano a la recepción, por lo tanto, el no contar con dicha herramienta limita de manera objetiva el control sobre la ejecución del proyecto.

**Causa:** Como posibles causas se tienen limitaciones presupuestarias, posible desconocimiento de normas, control interno deficiente, y quizás falta de comprensión de la importancia que conlleva la verificación de la calidad en las obras al momento de generar la distribución presupuestaria o al momento de establecer las prioridades de adquisición de bienes y servicios.

**Recomendación:** En cumplimiento con el Artículo 16.- Aseguramiento de la calidad, del Decreto No. 40139-MOPT, el cual indica en su inciso a): "... el gobierno local tendrá la obligación de efectuar verificaciones de calidad de los materiales y procedimientos constructivos", se recomienda a la Administración Municipal apoyar al área técnica encargada de la gestión vial, con una contratación para la verificación de la calidad, la cual podría ser por demanda y plurianual, tanto para las obras que sean contratadas como para verificar la calidad de los proyectos ejecutados por administración, lo anterior con un Laboratorio acreditado por

magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326

MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras  
Públicas

Dirección de Planeamiento  
y Programación

Proceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 5 de 9

MOPT-02-05-01-2022-4

el ECA e incluir esta contratación dentro del presupuesto que gestiona la Administración Municipal anualmente.

De esta manera la Administración puede certificar ante cualquier ente de fiscalización el que durante el proceso de construcción se cumplan con todas las especificaciones del proyecto de ejecución de la obra, y lo más importante asegurarse el cumplimiento de las condiciones de calidad acordes con la normativa vigente y con lo esperado por el Gobierno Local y sus usuarios.

Asimismo, con la implementación de esta recomendación, el Municipio garantiza el cumplimiento del Artículo 5.-Funciones municipales para la gestión vial, del Decreto 40137-MOPT, inciso f, el cual indica como función de la Municipalidad:

*f) Garantizar el cumplimiento de las disposiciones técnicas oficializadas por el MOPT en su condición de rector técnico, incluyendo la implementación de un programa permanente de aseguramiento de la calidad.*

Elaborado por: Ing. Magdalena Quintana Mejías

Fecha: 10 de mayo de 2022.

Inclusión en Informe SI ( x ) NO ( )

MAGDALENA  
A QUINTANA  
MEJIAS  
(FIRMA)

Firmado  
digitalmente por  
MAGDALENA  
A QUINTANA  
MEJIAS  
(FIRMA):  
Fecha: 2022.05.17  
14:17:54 -06'00'



magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326



MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras  
Públicas

Dirección de Planeamiento  
y Programación

Proceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 6 de 9

MOPT-02-05-01-2022-4

**Observación No. 3**

**Título:** Aceptación de la subrasante

**Condición:**

Para la aceptación del trabajo efectuado en el reacondicionamiento de la subrasante, la Administración no efectúa muestreos ni ensayo de la subrasante existente.

**Criterio:** La Subsección 303.09 del CR-2010 recomienda además de la inspección visual efectuar ensayos en la subrasante existente para cumplir con los requisitos de aceptación (Subsección 107.04).

Dicha Subsección, detalla los requisitos de muestreo y ensayo, en la Tabla 303-1, la cual se muestra a continuación:

Material o producto	Tipo de Aceptación (Subsección)	Características	Categoría	Especificaciones de los métodos de ensayo	Frecuencia de ensayos	Punto de muestreo	Muestra cuarteada	Tiempo de reporte
Subrasante existente	Medición y Ensayo de aprobación (107.4)	Clasificación	---	AASHTO M 145	1 por tipo de suelo	Subrasante	Sí, cuando se solicite	Antes de incorporarlo al trabajo
		Humedad-Densidad	---	AASHTO T 180, método D (1)	1 por cada mezcla o cambio en el material	Material procesado antes de incorporarse en el trabajo	---	Antes de incorporarlo al trabajo
		Densidad en sitio y contenido de humedad	---	AASHTO T 310 u otros procedimientos aprobados	1 por 2500 m2	Material compactado	---	Al final de la jornada

(1) Mínimo 5 puntos por proctor

Tabla 303-1 Requisitos de Muestreo y Ensayo, Fuente CR-2010

**Efecto:** Al no existir una verificación del material existente en la subrasante no se cuenta con criterio técnico suficiente para valorar una posible sustitución del suelo que permita dar una mayor durabilidad y calidad a la obra en construcción y la planificación municipal de llevar la superficie de rodamiento a asfalto.



magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326



MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras  
Públicas

Dirección de Planeamiento  
y Programación

Proceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 7 de 9

MOPT-02-05-01-2022-4

**Causa:** Como posibles causas se tienen limitaciones presupuestarias, también puede considerarse un posible desconocimiento de normas.

**Recomendación:** Incluir dentro de la contratación inicial los ensayos de la subrasante existente para verificar la calidad del material sobre el cual se va a colocar la subbase y base, ya que con la información suministrada por este estudio se podrá determinar si debe sustituirse algún tramo, según la proyección estructural planeada por el Municipio. Asimismo, es insumo para la determinación los espesores del pavimento por colocarse, pudiendo abaratare costos en este rubro.

Elaborado por: Ing. Magdalena Quintana Mejías

Fecha: 10 de mayo de 2022.

Inclusión en Informe SI ( x ) NO ( )

MAGDALENA  
QUINTANA  
MEJÍAS  
(FIRMA)

Firmado digitalmente  
por MAGDALENA  
QUINTANA MEJÍAS  
(FIRMA)  
Fecha: 2022.05.17  
14:19:08 -06'00'



magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326





MOPT-02-05-01-2022-12

Ministerio de  
Obras Públicas  
y TransportesDivisión de Obras  
PúblicasDirección de Planeamiento  
y ProgramaciónProceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 8 de 9

MOPT-02-05-01-2022-4

**Observación No. 4****Título:** Compactación de las bases y subbases**Condición:** De acuerdo con el Informe ITP-775-21 los valores de compactación se encuentran por debajo de lo solicitado en la norma (se indican porcentajes variables entre el 95 y 97,2%).**Criterio:** Sección 301 del CR-2010, Subsección 301.03 Colocación y compactación la cual solicita que se debe compactar en todo el ancho hasta obtener una densidad igual o mayor al 97% de la densidad máxima (obtenida del Proctor Modificado AASHTO T 180).**Efecto:** Puede derivar en un costo mayor para la Administración ante la corrección de posibles secciones o todo el proyecto que presenten una homogenización y compactación no deseada, así como el daño de la estructura de pavimento por la no corrección a tiempo de la compactación del material granular colocado en las capas estructurales inferiores (base y subbase).**Causa:** Se tienen como posibles causas el desconocimiento de la normativa o inadvertencia del problema. Asimismo, limitaciones presupuestarias ya que no se cuenta con un laboratorio de verificación de la calidad que permita confirmar que la densidad obtenida en sitio cumple con los requisitos establecidos en el CR-2010 y/o a lo establecido por la Administración.**Recomendación:** Antes de iniciar cualquier proyecto de colocación de subbase o base granular, se recomienda ejecutar un tramo de prueba en el sitio de desarrollo de las obras, que arroje a la Administración los datos correspondientes de una correcta colocación y compactación del material adquirido y que permita obtener un proyecto sin zonas deficientes (con segregación o con concentración de finos en la superficie en el tramo entregado), esto aparte de cumplir con la normativa permite tener herramientas objetivas y sustentables en el proceso de inspección y recepción de la obra (Subsección 301.03, inciso a, del CR-2010). Asimismo, se recomienda tomar las medidas pertinentes, verificando el procedimiento constructivo empleado y/o el contenido de humedad con el cual se está colocando el material ya que podría ser un factor que incida en que la compactación no esté dando los resultados solicitados por la norma.

Se recomienda verificar el cumplimiento de niveles con topografía y compactación en tramos no mayores a los 200 metros que le permita a la Administración corregir las anomalías que se presente en el proyecto

magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326



MOPT-02-05-01-2022-12



Ministerio de  
Obras Públicas  
y Transportes

División de Obras  
Públicas

Dirección de Planeamiento  
y Programación

Proceso de Fiscalización de  
la Red Vial Cantonal

Página 9 de 9

MOPT-02-05-01-2022-4

a tiempo y no realizarlas cuanto se entregue toda la obra lo cual podría representar costos más elevados para la Administración.

Elaborado por: Ing. Magdalena Quintana Mejías

Fecha: 10 de mayo de 2022.

Inclusión en Informe SI (x) NO ( )

MAGDALENA  
A QUINTANA  
MEJIAS  
(FIRMA)

Firmado  
digitalmente por  
MAGDALENA  
QUINTANA MEJIAS  
(FIRMA)  
Fecha: 2022.05.17  
14:19:30 -06'00'




magdalena.quintana@mopt.go.cr  
Teléfono: (506) 2523-2326



MOPT-02-05-01-2022-12

Anexo 4: Acta de Asistencia: reunión de exposición de resultados



División de Obras  
Públicas

Dirección de  
Planeamiento y  
Programación

Proceso de  
Fiscalización de la  
RVC

**ACTA DE FISCALIZACIÓN**  
N° MOPT-02-05-01-2022-10

Hoy 25 de mayo del 20 22 en las oficinas de Vía  
Plataforma TEAMS

se efectuó una reunión para exponer los resultados de la fiscalización técnica a la obra:

- Mejoramiento de superficie de ruedo y sistemas de drenajes en caminos que comunican Bristol – B Line – Entrada a La Esperanza, códigos 7-05-057 y 7-05-072.
- Rehabilitación de sistema de drenaje y mejoramiento de la superficie de ruedo en lastre, códigos 7-05-014 y 7-05-115


ejecutada por Municipalidad de Matina

La reunión inició a las 14:00 horas y concluyó a las 14:41 horas, con la asistencia de:

Nombre	Firma	Cédula	Institución
Ing. Magdalena Quintana Mejías	MAGDALENA QUINTANA MEJÍAS (FIRMA)	205980317	MOPT
Ing. Randall Montero Ortiz	RANDALL MONTERO ORTIZ (FIRMA)	109170950	MOPT
Ing. Jehostin Arceyut	JEHOSTIN ALBERTO ARCEYUT VILLAGRA (FIRMA)	304380055	Municipalidad de Matina
Sr. Bryan Navarro	BRYAN DANILO NAVARRO HERNANDEZ (FIRMA)	114160317	Municipalidad de Matina
Téc. Róger Fernández Agüero	Roger Fernández Agüero	107590497	MOPT

**OBSERVACIONES:**

- Vía correo se remiten los formularios aplicados en la fiscalización (Formularios de Fiscalización y Resumen de Observaciones), para la revisión y análisis de parte del Ingeniero de la Municipalidad de Matina y la presentación del respectivo descargo.
- Se realiza explicación del detalle de las obras fiscalizadas, alcance de la fiscalización, objetivo, asimismo de las secciones del CR-2010 aplicadas en los proyectos de la Municipalidad de Matina.
- Se explican cuáles son los requerimientos que se revisan de acuerdo con los formularios de fiscalización.
- Se presentan los porcentajes de cumplimiento, no cumplimiento, cumplimiento parcial y no aplica en cada uno de los caminos. Se revisa el formulario de la Sección 301 para verificar los cumplimientos parciales, indica el Ing. Arceyut que el cumplimiento de esos requerimientos ya los tiene ya que las obras ya se finalizaron (adjuntará los documentos probatorios como parte del descargo a lo visto en esta reunión).
- Los descargos los presentará el Ing. Arceyut la próxima semana posterior a la revisión de los documentos que se les pasaron por correo.



Proceso de fiscalización  
Teléfono: (506) 2523-2326

MOPT-02-05-01-2022-12



División de Obras  
Públicas

Dirección de  
Planeamiento y  
Programación

Proceso de  
Fiscalización de la  
RVC

- Se solicita hacer una revisión y consulta a la Dirección de Ingeniería con respecto al porcentaje requerido para la compactación del material de base ya que en la práctica los laboratorios verifican la compactación al 95% Próctor y la norma indica el 97%, lo cual no se cumple en el campo.
- Se presentan las conclusiones y el resumen de observaciones de cada uno de los proyectos, indicando los criterios técnicos que se aplicaron en cada uno, tanto de legislación como de norma técnica.
- Indica el Ing. Arceyut que ya cuentan con una contratación por cuatro años para la verificación de la calidad.
- Se queda a la espera del análisis de parte del Ing. Arceyut de los documentos adjuntos vía correo y las aclaraciones respectivas en el descargo.

\_\_\_\_\_ U.L. \_\_\_\_\_



MOPT-02-05-01-2022-12

## Anexo 5: Comunicaciones con el Municipio sobre el proceso de fiscalización

### 1. Oficio al Alcalde



División de Obras Públicas

28 de abril de 2021

DVOP-2021-621

Licenciado  
Walter Céspedes Salazar  
Alcalde  
Municipalidad de Matina

Estimado Señor:

Me permito comunicarle que la División de Obras Públicas del MOPT, con fundamento en lo señalado en la Primera Ley Especial para la Transferencia: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal, N° 9329, del 15 de octubre de 2015, y su Reglamento, Decreto N° 40137, Artículo 10, numerales a), b) y e), procederá a desarrollar el proceso de fiscalización de la aplicación de la normativa técnica del MOPT en materia vial en el Municipio a su cargo.

Este proceso de fiscalización tiene como objetivo verificar la aplicación de la normativa técnica promovida y oficializada por el MOPT, para la ejecución de proyectos viales de conservación, construcción, rehabilitación, reconstrucción o mejoramiento; bajo cualquier modalidad de gestión.

Asimismo, se comunica que la fiscalización se llevará a cabo en las actividades asociadas a las obras ejecutadas o que se encuentra ejecutando su representada en la red vial cantonal de la Municipalidad de Matina, para las obras denominadas: "Contrapartida Proyecto BID (fase II) ", "Camino Bristol-B Line" y "Camino B-Line- La Esperanza" , bajo la modalidad de Obra por Contrato.

La fecha de inicio de este proceso será coordinada con el Ingeniero a cargo de la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal, una vez que este cuente con el espacio requerido para suministrar los documentos necesarios para llevar a cabo el estudio, **por lo que se solicita interponer sus buenos oficios para instruir la cooperación por parte de la Unidad Técnica en la presente fiscalización.**

La consecución del presente proceso de fiscalización será llevada por parte del ingeniero Randall Montero Ortiz, a quien en caso de alguna duda lo puede localizar a los teléfonos 2716-8122 y 8483-4680; así como al correo: [randall.monteroor@mopt.go.cr](mailto:randall.monteroor@mopt.go.cr).



COSTA RICA  
GOBIERNO DEL SIGLO VEintiuno  
2018-2022



(506) 25232442  
[ariel.vega@mopt.go.cr](mailto:ariel.vega@mopt.go.cr)

MOPT-02-05-01-2022-12



División de Obras Públicas

DVOP-2021-621  
Página 2 de 2

Tal como cita la norma específica el estudio propuesto deriva en un informe escrito hacia su representada, el cual le será remitido en tiempo y forma.

Sin más por el momento.

Cordialmente,

Firmado por: Ariel Francisco Vega León  
Documento emitido mediante  
Sistema de Correspondencia Institucional  
Documento interno N° 694004  
Fecha: 29 de abril de 2021

Ing. Ariel Francisco Vega León  
Director

Cco

Ing. Rodolfo Sandí Morales, Subdirector

Ing. Ana Yancy Paniagua Cascante, Directora a.i., Dirección de Planeamiento y Programación

Ing. Magdalena Quintana Mejías, Coordinadora de Proceso de fiscalización Vial de la Red Cantonal, Dirección de Planeamiento y Programación

Ing. Mónica Viviana González Miranda, Directora Regional Regiones VIII y IX, Dirección Regional IX (OP) (Guácimo)

Ing. Randall Montero Ortiz, Ingeniero de Proyectos, Dirección Regional IX (OP) (Guácimo)

MGM




(506) 25232442  
[ariel.vega@mopt.go.cr](mailto:ariel.vega@mopt.go.cr)





MOPT-02-05-01-2022-12

## 2. Oficios a la Unidad Técnica de Gestión Vial



División de Obras Públicas

Dirección de Planeamiento y Programación

04 de mayo de 2021

**DVOP-DPP-2021-808**

Ingeniero  
Jehostin Arceyut Villagra  
Coordinador Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal  
Municipalidad de Matina

Estimado Señor:


En atención a lo señalado en la Primera Ley Especial para la Transferencia: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal, N° 9329, del 15 de octubre de 2015, y su Reglamento, Decreto N° 40137, Artículo 10, numerales a), b) y e), se ha informado al Alcalde Municipal mediante oficio DVOP-2021-621, por lo tanto, hago de su conocimiento que el Ministerio de Obras Públicas y Transporte va a efectuar una Fiscalización de la Normativa Técnica oficializada por el MOPT e implementada a las actividades asociadas a las obras ejecutadas por su representada en la red vial cantonal de la Municipalidad de Matina, específicamente en los proyectos denominados: "Contrapartida Proyecto BID fase II", "Camino Bristol a B-Line" y "Camino B-Line a La Esperanza", bajo la modalidad de Obra por Contrato.

Para realizar dicha fiscalización la Dirección de Planeamiento y Programación ha dispuesto, con el aval de la Dirección General de Obras Públicas a la Ing. Randall Montero Ortiz.


Por lo anterior, mucho estimo que sirva girar las instrucciones pertinentes al personal a su cargo, mediante la designación de un funcionario de la Unidad Técnica de Gestión Vial para que se le facilite a la Ing. Montero, los documentos que se solicitan en el anexo a este oficio, así como aquellos otros que adicionalmente sean requeridos por el fiscalizador, a efectos de concretar con éxito el estudio relacionado con las obras. De igual forma se solicita el apoyo para que a lo interno de su Unidad se brinde el apoyo en cuanto a consultas y entrevistas al personal a su cargo.

Asimismo, se le agradece facilitar un espacio físico en sus Instalaciones para la revisión documental in situ, así como brindar la colaboración necesaria, a fin de que nuestra dependencia pueda realizar satisfactoriamente el trabajo asignado al fiscalizador.

Tal como cita la norma específica el estudio propuesto deriva en un informe escrito hacia representada, el cual le será remitido en tiempo y forma.



COSTA RICA  
GOBIERNO DEL GOBIERNO  
2018-2022



(506) 2523-2415  
ana.paniagua@mopt.go.cr

MOPT-02-05-01-2022-12



División de Obras Públicas

Dirección de Planeamiento y Programación

DVOP-DPP-2021-808  
Página 2 de 2

Cordialmente,

Firmado por: Magdalena Quintana Mejías  
Documento emitido mediante  
Sistema de Correspondencia Institucional  
Documento interno N° 696271  
Fecha: 04 de mayo de 2021

Ing. Magdalena Quintana Mejías  
Coordinadora de Proceso de fiscalización Vial de  
la Red Cantonal

Firmado por: Ana Yancy Paniagua Cascante  
Documento emitido mediante  
Sistema de Correspondencia Institucional  
Documento interno N° 696271  
Fecha: 05 de mayo de 2021

Ing. Ana Yancy Paniagua Cascante  
Directora a.i.

Cco

Ing. Ariel Francisco Vega León, Director , División de Obras Públicas  
Sr. Walter Cespedes Salazar, Alcalde, Municipalidad de Matina  
Sr. Alfredo Wheathey Burton, Presidente Municipal, Municipalidad de Matina  
Lic. Gilberto Rhoden Hernández, Auditoria Interna Municipal, Municipalidad de Matina  
Ing. Randall Montero Ortiz, Ingeniero de Proyectos, Dirección Regional IX (OP) (Guácimo)  
Ing. Mónica Viviana González Miranda, Directora Regional Regiones VIII y IX, Dirección Regional IX (OP) (Guácimo)

Anexos:

1

MGM



(506) 2523-2415  
[ana.paniagua@mopt.go.cr](mailto:ana.paniagua@mopt.go.cr)



MOPT-02-05-01-2022-12



División de Obras Públicas

Dirección de Planeamiento y Programación

10 de noviembre de 2021

DVOP-DPP-2021-2445

Ingeniero  
Jehostin Arceyut Villagra  
Cordinador UTGV Municipal  
Municipalidad de Matina

Estimado Señor:

Con el fin de proseguir con el proceso de fiscalización de la red vial cantonal, el cual se lleva a cabo en los proyectos ejecutados en los caminos 7-05-014, 7-05-115, 7-05-057 y 7-05-072, se solicita de su parte el aporte de la siguiente información:

- Inventario de necesidades del código 7-05-115.
- Sección típica de los proyectos.
- Informe de aceptación del reacondicionamiento de la subrasante de acuerdo con lo solicita en la Subsección 303.09 del CR-2010.
- Certificación de la calidad de los materiales utilizados en los drenajes.
- Copia de las bitácoras de las obras.
- Certificación de calidad del material de relleno de las alcantarillas, control de humedad y compactación del relleno de las alcantarillas.
- Fotografías del proceso constructivo de los proyectos.
- Informes diarios de las intervenciones en los caminos 7-05-115 y 7-05-014.
- Respaldo del autocontrol de la calidad para aceptar los avances en las actividades programadas en cada camino (colocación de tuberías, reacondicionamiento de la calzada, colocación de la subbase y colocación de la base).

La información puede ser remitida vía digital al correo electrónico [magdalena.quintana@mopt.go.cr](mailto:magdalena.quintana@mopt.go.cr).  
Cualquier consulta o duda al respecto puede comunicarse al 2523-2326.



(506) 2523-2415  
[ana.paniagua@mopt.go.cr](mailto:ana.paniagua@mopt.go.cr)



MOPT-02-05-01-2022-12



División de Obras Públicas

Dirección de Planeamiento y Programación

DVOP-DPP-2021-2445  
Página 2 de 2

Cordialmente,

Firmado por: Magdalena Quintana Mejías  
Documento emitido mediante  
Sistema de Correspondencia Institucional  
Documento interno N° 798176  
Fecha: 10 de noviembre de 2021

Ing. Magdalena Quintana Mejías  
Coordinadora de Proceso de fiscalización Vial de  
la Red Cantonal

Firmado por: Ana Yancy Paniagua Cascante  
Documento emitido mediante  
Sistema de Correspondencia Institucional  
Documento interno N° 798176  
Fecha: 10 de noviembre de 2021

V°B° Ing. Ana Yancy Paniagua Cascante  
Directora a.i.

MQM



(506) 2523-2415  
[ana.paniagua@mopt.go.cr](mailto:ana.paniagua@mopt.go.cr)



MOPT-02-05-01-2022-12

### 3. Respuesta Municipal



DESARROLLO Y CONTROL URBANO  
UNIDAD TÉCNICA DE GESTIÓN VIAL MUNICIPAL  
COORDINACIÓN

06 de diciembre del 2021  
Oficio: UTGVM-JAV-0220-2021

Ing. Magdalena Quintana Mejías  
Coordinadora de Proceso de Fiscalización Vial  
de la Red Vial Cantonal  
MOPT

Ref#	Oficio DVOP-DPP-2021-2445
------	---------------------------

Quien suscribe, Jehostin Arceyut Villagra, cédula 304380055, ingeniero civil, carneé IC-23957, Coordinador de Unidad Técnica de Gestión Vial, de conformidad con el oficio supra citado, se procede a remitir la siguiente información:

- A. **Inventario de necesidades del código C.7-05-115:** de conformidad con este punto se debe recalcar que en el documento remitido con el informe de necesidades del proyecto o la intervención que tiene la finalidad de mejorar la condición de una ruta cantonal (entre la comunidad de Luzón y Santa Marta), está desarrollado indicando el momento en el que inicia la ruta C.7-05-115 (esto ya que el código C.7-05-014 termina en el puente de Leyte, lugar donde inicia el código de camino C.7-05-115). Ante esto se adjunta a este documento en la sección de Anexos el inventario de necesidades. Ver Anexo 1
- B. **Sección Típica de los proyectos:** en este apartado se adjuntan a continuación los perfiles de la sección típica de estos proyectos:



+506 2718 1360 ext 124



jehostin.arceyut@munimatina.go.cr



Matina, Limón, Costa Rica



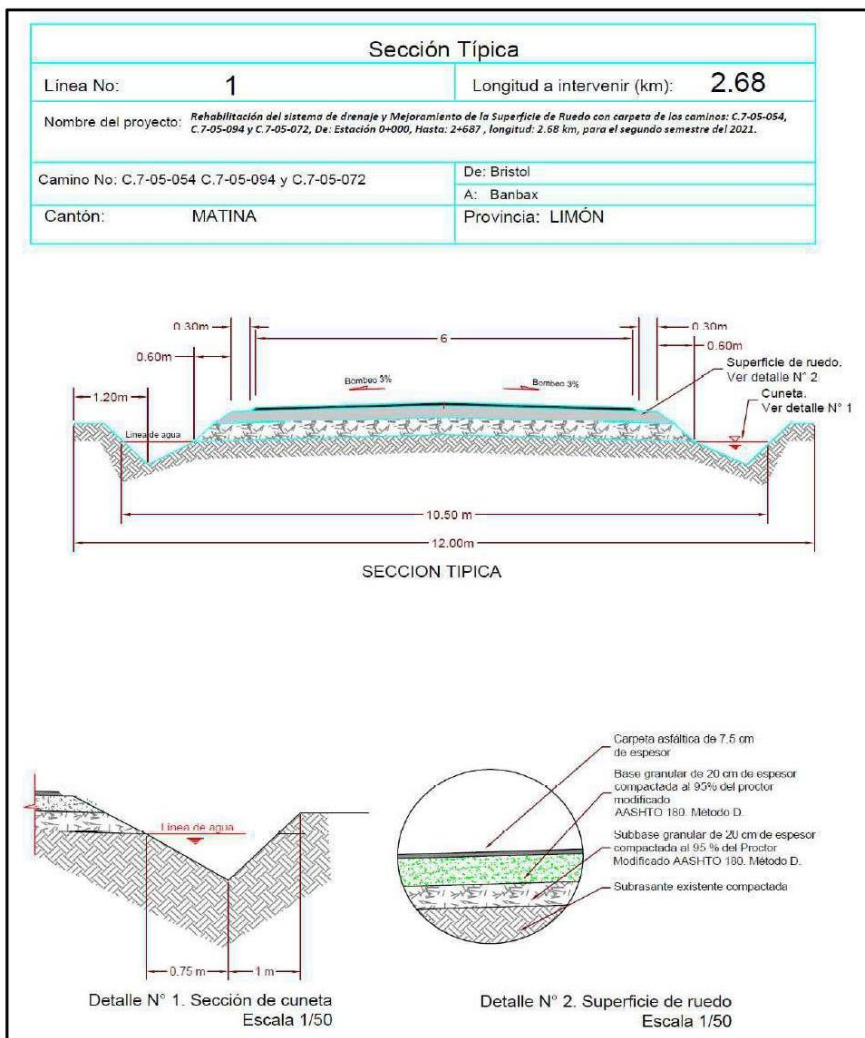


MOPT-02-05-01-2022-12



DESARROLLO Y CONTROL URBANO  
UNIDAD TÉCNICA DE GESTIÓN VIAL MUNICIPAL  
COORDINACIÓN

Proyecto Línea B



+506 2718 1360 ext 124 @jehostin.arceyut@municipalidadmatina.go.cr Matina, Limón, Costa Rica

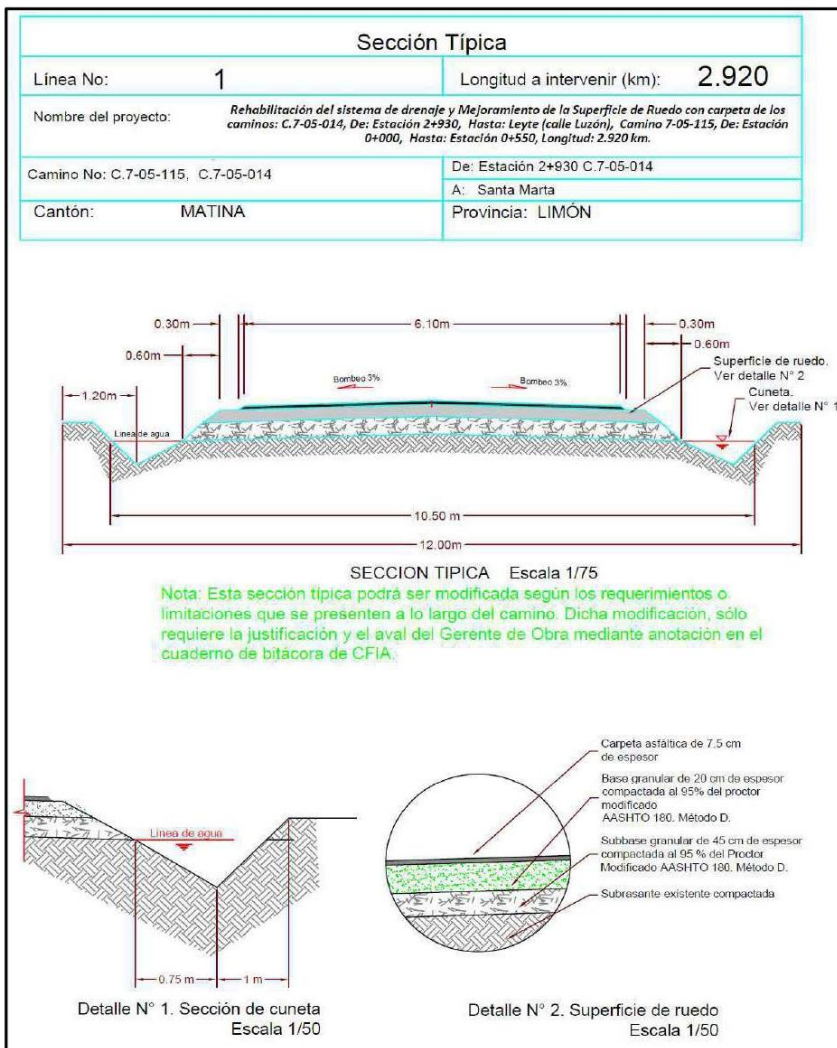


MOPT-02-05-01-2022-12



DESARROLLO Y CONTROL URBANO  
UNIDAD TÉCNICA DE GESTIÓN VIAL MUNICIPAL  
COORDINACIÓN

Proyecto C.7-05-014 y C.7-05-115



+506 2718 1360 ext 124



jehostin.arceyut@munimatina.go.cr



Matina, Limón, Costa Rica



MOPT-02-05-01-2022-12

DESARROLLO Y CONTROL URBANO  
UNIDAD TÉCNICA DE GESTIÓN VIAL MUNICIPAL  
COORDINACIÓN

Nota: para la sección típica de este proyecto se toma la utilizada para el proyecto de intervención con el proyecto MOPT-BID PRVC-II, esto por cuanto la mejora realizada por la Municipalidad debe verse como una inversión que colabore en la construcción del proyecto final esperando resulte en la sección que se describe en el cuadro anterior.

- C. Informe de aceptación del reacondicionamiento de la subrasante de acuerdo con lo solicita en la subsección 303.09 del CR-2010: Ver anexo 4
- D. Certificación de la calidad de los materiales utilizados en los drenajes: dentro de este apartado es importante indicar que se utilizan tubería de concreto, de la misma se adjuntan en el anexo 2 las certificaciones emitidas por la empresa que suministra dichos materiales.
- E. Copia de las bitácoras de las obras: Ver anexo 3
- F. Certificación de calidad del material de relleno de las alcantarillas, control de humedad y compactación del relleno de las alcantarillas: Ver anexo 4
- G. Fotografías del proceso constructivo de los proyectos: Ver anexo 5
- H. Informes diarios de las intervenciones en los caminos 7-05-115 y 7-05-014: Ver anexo 6

Sin más por el momento, suscribe atentamente,

JEHOSTIN  
ALBERTO  
ARCEYUT  
VILLAGRA  
(FIRMA)

Firmado digitalmente  
por JEHOSTIN  
ALBERTO ARCEYUT  
VILLAGRA (FIRMA)  
Fecha: 2021.12.06  
17:01:52 -06'00'

Jehostin Arceyut Villagra  
Coordinador UTGVM

➤ C.c Archivo



+506 2718 1360 ext 124



@jehostin.arceyut@munimatina.go.cr



Matina, Limón, Costa Rica



MOPT-02-05-01-2022-12



DESARROLLO Y CONTROL URBANO  
UNIDAD TÉCNICA DE GESTIÓN VIAL MUNICIPAL  
COORDINACIÓN

Jueves, 16 junio de 2022  
Oficio: UTGVM-JAV-00169-2022

**Ing. Magdalena Quintana Mejías**  
**Coordinadora proceso de Fiscalización RVC**  
**División de Obras Públicas**  
**MOPT**

Quien suscribe Jehostin Arceyut Villagra, cédula 304380055, ingeniero civil, carneé IC-23957, Coordinador de Unidad Técnica de Gestión, de conformidad con el proceso de fiscalización de dos proyectos de mejoramiento en caminos de la RVC de Matina (Mejoramiento de superficie de ruedo y sistemas de drenajes en caminos cantonales 7-05-057, 7-05-072 / Rehabilitación del sistema de drenaje y mejoramiento de la superficie de ruedo en lastre camino 7-05-014 de estación 2+930 hasta 5+300 y camino 7-05-115 de estación 0+000 hasta 0+550.), remito información que considero no fue oportunamente valorada, por lo que exponemos puntos importantes a considerar.

1. Informes: se adjunta las boletas de control diario, estos son los generados cada día por el inspector que esta en cada obra por parte del Gobierno Local velando por el cumplimiento del cartel de contratación y la Norma Técnica, llevando un control de cantidades conforme se da el avance de obra.
2. Planos: en algunos de los informes generados por la Fiscalización se indica no se cuenta con el plano de obra, estos deben de ser sustituidos con el inventario de necesidades, ante este punto se adjuntan ambos inventarios de necesidades.
3. Alineamiento correcto de la capa de agregados, la pendiente, la sección transversal y las recomendaciones constructivas: se debe indicar que a pesar de que cartelariamente no es solicitado, dentro del autocontrol de la empresa, por medio de topografía se asegura el adecuado control de pendientes, de la sección transversal y espesores.
4. Subsección 301.03 Colocación y compactación: se adjunta el informe del paño de prueba realizado en un proyecto anterior, en el que se utilizó material (base y subbase granular) de la misma fuente.

Agradecido de antemano por toda la colaboración, se despide:

JEHOSTIN ALBERTO ARCEYUT VILLAGRA (FIRMA)  
Firmado digitalmente por  
JEHOSTIN ALBERTO  
ARCEYUT VILLAGRA (FIRMA)  
Fecha: 2022.06.17 08:53:01  
+06'00'

**Jehostin Arceyut Villagra**  
**Coordinador UTGVM**  
**Municipalidad de Matina**

➤ C.c Archivo



+506 2718 1360 ext 124 @jehostin.arceyut@municipalidadmatina.go.cr Matina, Limón, Costa Rica



MOPT-02-05-01-2022-12

## Anexo 6: Información contenida en el expediente

Identificación del expediente	Fiscalización Municipalidad de Matina	Cantidad de Folios	492
Ubicación física	Proceso de Fiscalización RVC, Dirección de Planeamiento y Programación	Ubicación digital	Misma del expediente físico
Contenido:			
Comunicaciones oficiales			
Información enviada por la UTGV			
Comunicaciones por correo			
Formularios de Fiscalización aprobados			
Resumen de Observaciones aprobado			
Papeles de trabajo			
Informe final aprobado			
Nota: en acato a las Directrices de disminución del uso de papel, por respeto a normativas ambientales los borradores enviados para revisión de la supervisión de documentos de trabajo tales como protocolos, resumen de observaciones y borrador del informe final se encuentran únicamente ubicados en el expediente digital. De igual manera se ubican en el expediente físico correos, información documental completa y toda la información producida en este proceso de fiscalización.			