



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

División de Obras Públicas

Dirección Regional V-Heredia

Dirección de Planeamiento y Programación

Proceso de Fiscalización de la Red Vial Cantonal

MOPT-02-14-01-2022-11

MOPT-02-14-01-2022-11

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 Sarapiquí; División de Obras Públicas del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

Año 2022. San José, Costa Rica.

MOPT-02-14-01-2022-11**Elaboración:**

Ing. David López Chaverri
Colaborador
Dirección Regional V Heredia

Revisado por:

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

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-02-14-01-2022-11Ficha del documento

1. Informe: MOPT-02-14-01-2022-11	2. Fecha de emisión: Julio 2022
3. Título: Informe de fiscalización sobre la aplicación de la normativa técnica emitida por el MOPT en la Municipalidad de Sarapiquí.	
4. Resumen: Estudio efectuado para el análisis de la aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT en el proyecto desarrollado por la Municipalidad de Sarapiquí, denominado: Servicios de rehabilitación de drenajes y superficie de ruedo de los caminos del distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí, código 4-10-012, Camino Chirriposito, código 4-10-085, Camino La Aldea, código 4-10-260, Camino Chimurria y Camino Sin Código, Camino La Tigra Abajo, efectuado bajo la modalidad Obra por Contrato.	
5. Organización: Ministerio de Obras Públicas y Transportes	6. Dependencia generadora y revisoras: Dirección Regional V Proceso de Fiscalización de la Red Vial Cantonal Dirección de Planeamiento y Programación Dirección de Obras Públicas
7. Elaboración: Ing. David López Chaverri Colaborador del Proceso de Fiscalización RVC Dirección Regional V	8. Palabras claves: Fiscalización - Red Vial Cantonal - Normativa técnica vial - MOPT
9. Páginas: 128	10. Derechos de Reproducción: Ninguno después de su emisión

MOPT-02-14-01-2022-11

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	10
	3.2.1 Alcance de la fiscalización	10
	3.2.2 Objetivos de la fiscalización según el marco jurídico	10
	3.2.1.1 Objetivo General para la Fiscalización	10
	3.2.1.1 Objetivos Específicos	11
	3.3 Alcance y objetivos de la fiscalización realizada a la Municipalidad de Sarapiquí.....	11
	3.3.1 Alcance del presente estudio	11
	3.3.1.1 Objetivo general del estudio.....	11
	3.3.1.2 Objetivos específicos	12
	3.3.2 Proyecto asignado	12
	3.3.3 Limitaciones	12
IV.	Análisis.....	14
4.1	Metodología.....	14
a.	Primera fase: recolección y análisis de la información	14
b.	Segunda fase: visita al proyecto.....	15
c.	Tercera fase: exposición de resultados al Municipio	16
4.2	Resumen y análisis del proyecto fiscalizado	16
4.3	Normativa técnica aplicada al estudio.....	24
	4.3.1 Oficializada por el MOPT hacia los Gobiernos Locales:	24
	4.3.2 Buenas prácticas relacionadas con infraestructura vial:.....	24
V.	Conclusiones	25
VI.	Recomendaciones	28
VII.	ANEXOS.....	30

MOPT-02-14-01-2022-11

Anexo 1: Revisión de requisitos documentales	30
Anexo 2: Formularios de Fiscalización para labores de fiscalización	31
Formularios de Fiscalización Sección 303	31
Formularios de Fiscalización Sección 312	59
Formularios de Fiscalización Sección 602	91
Anexo 3: Resumen de Observaciones de la Fiscalización de Normativa de Obra Vial	107
Anexo 4: Acta de Asistencia: reunión de exposición de resultados	119
Anexo 5: Comunicaciones con el Municipio sobre el proceso de fiscalización.....	121
Oficio al Alcalde	121
Oficio a la Unidad Técnica de Gestión Vial	123
Respuesta Municipal.....	128

Índice de Tablas

Tabla 1: Resumen de información Calle La Tigra Abajo, Llanuras del Gaspar, Sección 312	16
Tabla 2: Resumen de información Calle La Tigra Abajo, Llanuras del Gaspar, Sección 303	17
Tabla 3: Resumen de información Calle La Tigra Abajo, Llanuras del Gaspar, Sección 602	17
Tabla 4: Resumen de información Camino 4-10-012, Camino Chirriposito, Llanuras del Gaspar, Sección 312	18
Tabla 5: Resumen de información Camino 4-10-012, Camino Chirriposito, Llanuras del Gaspar, Sección 303	18
Tabla 6: Resumen de información Camino 4-10-085, Camino La Aldea, Llanuras del Gaspar, Sección 312	19
Tabla 7: Resumen de información Camino 4-10-085, Camino La Aldea, Llanuras del Gaspar, Sección 303	19
Tabla 8: Resumen de información Camino 4-10-260, Camino Chimurria, Llanuras del Gaspar, Sección 312..	19
Tabla 9: Resumen de información Camino 4-10-260, Camino Chimurria, Llanuras del Gaspar, Sección 303..	20
Tabla 10: Resumen de información Camino 4-10-260, Camino Chimurria, Llanuras del Gaspar, Sección 602	20
Tabla 11: Resumen del cumplimiento de requerimientos	26
Tabla 12: Revisión de requisitos documentales	30

MOPT-02-14-01-2022-11

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 tuvo como objetivo verificar la aplicación de la normativa técnica promovida y oficializada por el MOPT, para la ejecución de proyectos viales en el Municipio de Sarapiquí. Para el desarrollo de este, se estableció, en el Plan Anual de Fiscalización 2021, la fiscalización de las actividades desarrolladas en la obra denominada: Servicios de rehabilitación de drenajes y superficie de ruedo de los caminos del distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí, código 4-10-012, Camino Chirriposito, código 4-10-085, Camino La Aldea, código 4-10-260, Camino Chimurria y camino Sin Código, La Tigra Abajo, efectuado bajo la modalidad Obra por 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 verificó de manera parcial el cumplimiento de la aplicación de la normativa técnica oficializada

por el MOPT, mediante el empleo 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 al proyecto. Durante esta fase el fiscalizador asignado anotó las principales observaciones obtenidas de la inspección visual, y registró 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 elaboración del instrumento llamado "Resumen de Observaciones de la Fiscalización de Normativa de Obra Vial", en el cual bajo el análisis condición – criterio - efecto – causa – recomendación, se obtienen las recomendaciones resultado del estudio de fiscalización.

Como resultado del trabajo desarrollado, se obtuvo un 66,67% de cumplimiento en requerimientos constructivos y un 50% de aceptación, medición y ensayo, para la Normativa Técnica de Lastrado (Capa de rodadura, Sección 312 del CR-2010).

En cuanto al cumplimiento de la Normativa Técnica de Reacondicionamiento de la Calzada (Sección 303 del CR-2010), se obtuvo

MOPT-02-14-01-2022-11

un cumplimiento del 66,67% en requerimientos constructivos y un 57,14% con los requerimientos de aceptación.

Con respecto a las obras realizadas bajo las disposiciones de la sección 602 del CR-2010 (Alcantarillado y drenajes), el proyecto presenta un cumplimiento del 66,67% en requerimientos constructivos y un 16,67% de aceptación, medición y ensayo.

Como tercera fase, los resultados fueron expuestos al representante de la Municipalidad de Sarapiquí, Ing. Yeison Zúñiga Ramírez, mediante una reunión, el día 26 de mayo de 2022, lo anterior con el fin de dar la oportunidad al Municipio de presentar los descargos que consideraran pertinentes ante los análisis realizados por el fiscalizador. Producto de esta reunión el representante del Municipio indica satisfacción en los análisis realizados por el fiscalizador y encuentra de agrado la forma de presentación de las recomendaciones producto de la fiscalización.

Con base en los resultados obtenidos de las fases citadas con anterioridad, se desarrollaron 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. Antes de iniciar cualquier proyecto de colocación de material granular, se recomienda ejecutar un tramo de prueba que arroje a la Administración los datos correspondientes para una correcta colocación y compactación del material adquirido.

2. Contar con una contratación para el aseguramiento de la calidad de las diferentes actividades y etapas del proyecto.

3. Valorar incluir dentro de la contratación del laboratorio los ensayos de la subrasante existente para verificar la calidad del suelo para determinar si debe sustituirse algún tramo, y para determinar los espesores del paquete estructural del pavimento a construirse a futuro.

4. Considerar los factores sociales del entorno, como usuarios de la vía y cumplimiento de normas y legislación de manera integral.

5. Mejorar el expediente digital y/o físico.

6. Mantener actualizadas las bases de datos de todos los caminos que se encuentran dentro de los planes quinquenales.

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, así como el buen desarrollo técnico de las obras, de tal forma que se cumpla con la normativa aplicable.

MOPT-02-14-01-2022-11

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 el MOPT en relación con la red vial cantonal:

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

MOPT-02-14-01-2022-11

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.

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:

i. Objetivo General para la Fiscalización

Verificar la aplicación de la normativa técnica promovida y oficializada por el MOPT y analizar la información técnica del proyecto suministrada por el Municipio 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.

MOPT-02-14-01-2022-11**ii. 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.

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 Sarapiquí.

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 303, 312 y 602 del CR-2010, correspondiente a Reacondicionamiento de la calzada, Lastrado (Capa de rodadura) y Alcantarillado y drenajes.

3.3.1.1 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

MOPT-02-14-01-2022-11

3.3.1.2 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.
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.

3.3.2 Proyecto asignado

El proyecto asignado al fiscalizador, Ing. David López Chaverri, 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:

“Actividades asociadas a las obras ejecutadas la red vial cantonal de Sarapiquí para los 20 kilómetros de relastrado de la red vial cantonal del distrito de Cureña.”

Esta asignación de revisión de una obra pública vial para la fiscalización técnica de la normativa ministerial implementada en la misma se comunicó al Alcalde, Sr. Pedro Rojas Guzmán, mediante el oficio DVOP-2021-1800 del 03 de noviembre de 2021. Posteriormente, se le remite el oficio DVOP-DPP-2021-2492 al Ingeniero Yeison Zúñiga Ramírez, Director de la Unidad Técnica de Gestión Vial, solicitándole toda la información técnica documental referente al proyecto.

3.3.3 Limitaciones

El proceso de fiscalización debe efectuarse preferentemente durante la etapa de ejecución de las obras para garantizar la corrección oportuna de las debilidades detectadas. Por situaciones fuera del control de este proceso de fiscalización la obra asignada ya se encontraba finalizada al iniciar el estudio, por lo que el impacto o mejora, producto de las recomendaciones del presente Informe, podrán ser aplicadas a obras futuras por ejecutar en el Municipio.

Asimismo, en la temática relacionada con el control de la calidad de las obras, este rubro no pudo ser verificado en este proceso de fiscalización, ya que, a pesar de haberse solicitado en varias

MOPT-02-14-01-2022-11

ocasiones los informes de calidad (autocontrol del contratista), no fueron aportados por el Municipio.

Al momento de definir la fiscalización del presente proyecto se tenía vigente la versión del CR2010, en el proceso de ejecución de la fiscalización se oficializó el CR2020, no obstante, siendo que el proyecto se conceptualizó con la versión anterior, se mantuvo a efectos del presente dicha versión y no la vigente.

MOPT-02-14-01-2022-11

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 (mediante oficio DVOP-2021-1800), se notificó al Ingeniero a cargo de la Unida Técnica de Gestión Vial, Ing. Yeison Zúñiga Ramírez, 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-2021-2492 (Anexo 1: Revisión de Documentos).

Como respuesta a los documentos requeridos para la fiscalización, se coordinó una primera visita efectuada el día 23 de noviembre de 2021, por parte del Municipio el Ing. Yeison Zúñiga Ramírez atendió el proceso de fiscalización. Asimismo, en esta reunión no fue posible contar con los documentos de respaldo para hacer las revisiones pertinentes por parte del fiscalizar, razón por la cual, para continuar con el estudio se le solicitó recopilar y remitir vía correo los siguientes documentos:

- Registro fotográfico de las labores realizadas (antes, durante y después de la ejecución).
- Informes de laboratorio que respalden los análisis realizados a los materiales granulares utilizados en las obras.
- Certificaciones de calidad o similares de los elementos prefabricados utilizados en las intervenciones (tuberías de concreto, etc).
- Cartel de Licitación.
- Oferta del contratista adjudicado.
- Contrato de la obra.
- Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc).
- Planos.
- Cualquier documento de control interno adicional (plan de manejo de tránsito, ambiental, salud ocupacional, entre otros), que se considere relevante para el proceso, según lo indicado en el CR-2010.

Luego de solicitarlos tanto vía correo electrónico, como mediante el oficio DVOP-DR5-2022-50, de fecha 14 de febrero de 2022, se recibió respuesta por parte del Gobierno Local, mediante el oficio MSGV-076-2022 de fecha 25 de febrero de 2022, aportando los siguientes documentos:

MOPT-02-14-01-2022-11

- Imágenes del proceso de ejecución de los proyectos.
- Informe E-01-0009-2021 del Laboratorio ICOMA Consultores S.A.
- Cartel de Licitación Abreviada para la contratación de obra pública número de procedimiento de SICOP: 2021LA-000011-0002300005.
- Oferta de la empresa Constructora y Consultora P&Z SRL.
- Contrato de ejecución de obra pública N° de procedimiento 2021LA-000011-0002300005, Servicios de rehabilitación de drenajes y superficie de ruedo de los caminos del distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí.
- Copia de la Bitácora CFIA del proyecto.
- Copia del Libro de control de obra.

Con base en la información suministrada se aplicaron, 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 303 **Reacondicionamiento de la calzada, 312 Lastrado (Capa de rodadura)** y 602 **Alcantarillado y drenajes**.

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. Yeison Zúñiga Ramírez, la cual se llevó a cabo el día 29 de marzo de 2022, al proyecto ya finalizado. Durante la visita se conversó con el ingeniero sobre el proceso constructivo, materiales utilizados, control de calidad, intervención antes de la colocación del material de préstamo (relastrado), y se comentó el tema de la carencia de espaldones y aceras.

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

MOPT-02-14-01-2022-11

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 el día 26 de mayo de 2022 (Anexo 4: Acta Asistencia).

Durante este evento, se expuso al Ingeniero Yeison Zúñiga Ramírez, 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”.

De esta reunión se obtuvo que el representante del Municipio indicara la satisfacción en los análisis realizados por los fiscalizadores y encuentran de agrado la forma de presentación de las recomendaciones producto de la fiscalización.

Asimismo, no se presentó ningún descargo por parte del Municipio, ni solicitudes de revisión de algún punto en específico sobre la presentación realizada, quedando a la espera del Informe Final para utilizar las recomendaciones internamente en la elaboración de procedimientos ajustados a la normativa técnica que mejoren los productos entregados en las intervenciones de la red vial cantonal.

4.2 Resumen y análisis del proyecto fiscalizado

Tabla 1: Resumen de información Calle La Tigra Abajo, Llanuras del Gaspar, Sección 312

Nombre	Camino La Tigra Abajo
Código de camino	Sin código
Actividades	Colocación de material de préstamo
Modalidad	Obra por contrato
Presupuesto	₡13.435.770,17
<u>Cumplimiento de requerimientos</u>	
Requerimientos de construcción	Cumplimiento Parcial

MOPT-02-14-01-2022-11

Nombre	Camino La Tigra Abajo
Requerimientos de aceptación, muestreo, ensayo y requisitos contractuales	Cumplimiento Parcial
Formulario de Fiscalización	Sección 312, Anexo 2

Tabla 2: Resumen de información Calle La Tigra Abajo, Llanuras del Gaspar, Sección 303

Nombre	Camino La Tigra Abajo
Código de camino	Sin código
Actividades	Conformación de superficie y cunetas
Modalidad	Obra por contrato
Presupuesto	₡1.487.775,32
<u>Cumplimiento de requerimientos</u>	
Requerimientos de construcción	Cumplimiento Parcial
Requerimientos de aceptación	Cumplimiento Parcial
Formulario de Fiscalización	Sección 303, Anexo 2

Tabla 3: Resumen de información Calle La Tigra Abajo, Llanuras del Gaspar, Sección 602

Nombre	Camino La Tigra Abajo
Código de camino	Sin código
Actividades	Alcantarillado y drenajes
Modalidad	Obra por contrato
Presupuesto	₡5.735.634,48
<u>Cumplimiento de requerimientos</u>	
Requerimientos de construcción	Cumplimiento Parcial
Requerimientos de aceptación	Cumplimiento Parcial
Formulario de Fiscalización	Sección 602, Anexo 2

MOPT-02-14-01-2022-11*Tabla 4: Resumen de información Camino 4-10-012, Chirriposito, Llanuras del Gaspar, Sección 312*

Nombre	Camino Chirriposito
Código de camino	Camino 4-10-012
Actividades	Colocación de material de préstamo
Modalidad	Obra por contrato
Presupuesto	₡ 14.514.606,41
<u>Cumplimiento de requerimientos</u>	
Requerimientos de construcción	Cumplimiento Parcial
Requerimientos de aceptación, muestreo, ensayo y requisitos contractuales	Cumplimiento Parcial
Formulario de Fiscalización	Sección 312, Anexo 2

Tabla 5: Resumen de información Camino 4-10-012, Chirriposito, Llanuras del Gaspar, Sección 303

Nombre	Camino Chirriposito
Código de camino	Camino 4-10-012
Actividades	Conformación de superficie y cunetas
Modalidad	Obra por contrato
Presupuesto	₡ 1.105.913,25
<u>Cumplimiento de requerimientos</u>	
Requerimientos de construcción	Cumplimiento Parcial
Requerimientos de aceptación	Cumplimiento Parcial
Formulario de Fiscalización	Sección 303, Anexo 2

MOPT-02-14-01-2022-11

Tabla 6: Resumen de información Camino 4-10-085, La Aldea, Llanuras del Gaspar, Sección 312

Nombre	Camino La Aldea
Código de camino	Camino 4-10-085
Actividades	Colocación de material de préstamo
Modalidad	Obra por contrato
Presupuesto	₡4.363.604,61
<u>Cumplimiento de requerimientos</u>	
Requerimientos de construcción	Cumplimiento Parcial
Requerimientos de aceptación, muestreo, ensayo y requisitos contractuales	Cumplimiento Parcial
Formulario de Fiscalización	Sección 312, Anexo 2

Tabla 7: Resumen de información Camino 4-10-085, La Aldea, Llanuras del Gaspar, Sección 303

Nombre	Camino La Aldea
Código de camino	Camino 4-10-085
Actividades	Conformación de superficie y cunetas
Modalidad	Obra por contrato
Presupuesto	₡315.302,27
<u>Cumplimiento de requerimientos</u>	
Requerimientos de construcción	Cumplimiento Parcial
Requerimientos de aceptación	Cumplimiento Parcial
Formulario de Fiscalización	Sección 303, Anexo 2

Tabla 8: Resumen de información Camino 4-10-260, Chimurria, Llanuras del Gaspar, Sección 312

Nombre	Camino Chimurria
Código de camino	Camino 4-10-260
Actividades	Colocación de material de préstamo
Modalidad	Obra por contrato

MOPT-02-14-01-2022-11

Nombre	Camino Chimurria
Presupuesto	₡21.039.645,23
<u>Cumplimiento de requerimientos</u>	
Requerimientos de construcción	Cumplimiento Parcial
Requerimientos de aceptación, muestreo, ensayo y requisitos contractuales	Cumplimiento Parcial
Formulario de Fiscalización	Sección 312, Anexo 2

Tabla 9: Resumen de información Camino 4-10-260, Chimurria, Llanuras del Gaspar, Sección 303

Nombre	Camino Chimurria
Código de camino	Camino 4-10-260
Actividades	Conformación de superficie y cunetas
Modalidad	Obra por contrato
Presupuesto	₡5.136.170,86
<u>Cumplimiento de requerimientos</u>	
Requerimientos de construcción	Cumplimiento Parcial
Requerimientos de aceptación	Cumplimiento Parcial
Formulario de Fiscalización	Sección 303, Anexo 2

Tabla 10: Resumen de información Camino 4-10-260, Chimurria, Llanuras del Gaspar, Sección 602

Nombre	Camino Chimurria
Código de camino	Camino 4-10-260
Actividades	Alcantarillado y drenajes
Modalidad	Obra por contrato
Presupuesto	₡2.486.827,13
<u>Cumplimiento de requerimientos</u>	
Requerimientos de construcción	Cumplimiento Parcial

MOPT-02-14-01-2022-11

Nombre	Camino Chimurria
Requerimientos de aceptación	Cumplimiento Parcial
Formulario de Fiscalización	Sección 602, Anexo 2

Como parte del análisis realizado por el fiscalizador, se indica:

1. Con respecto a las especificaciones definidas en las Secciones 303, 312 y 602 del CR-2010, se detalla lo siguiente:
 - **Subsección 303.09 Aceptación del Reacondicionamiento de la Calzada.** No se cumplió con lo establecido en la Tabla 303-1 para los requisitos de muestreo y ensayo, ya que no se realizaron los muestreos por parte de un laboratorio. El trabajo de reacondicionamiento de la calzada se evalúa de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.04
 - **107.02 Inspección visual.** Se cumple, ya que la aceptación de la obra se complementó con una inspección visual del trabajo, realizada para efectos de evidenciar en sitio el cumplimiento de las obras con respecto a las especificaciones dispuestas en el Contrato. Esta inspección visual se respaldó en la Bitácora del CFIA y en el libro de actividades del proyecto, por parte del Ingeniero Municipal.
- **107.04 Conformidad determinada o ensayada.** No se realizaron los chequeos de compactación ni clasificación de suelo (granulometría) correspondientes a la subrasante, siendo estos tan importantes para la toma de decisiones técnicamente fundamentadas sobre los materiales y técnicas a utilizar, según la clasificación del suelo existente.
- **Subsección 312.04 Conformación de Superficies no Pavimentadas.** No se ejecutó para este proyecto ningún paño de prueba, mediante el cual se establecieran los parámetros óptimos para la colocación y compactación de materiales granulares.
- **Subsección 602.08 Aceptación Alcantarillado y Drenajes.** No se pudo comprobar la aceptación de la calidad, tanto de los materiales como de los procesos constructivos, debido a que no se aportaron por parte del Municipio los informes de calidad de los materiales, informes de autocontrol del contratista y la Administración no cuenta con un contrato para tal fin.

MOPT-02-14-01-2022-11

2. Dado que ninguno de los caminos cuenta con espacio suficiente en la calzada para espaldones u otras obras requeridas para la seguridad peatonal, se detecta una debilidad en el cumplimiento de lo establecido en los incisos k) y l) del Artículo 5 del Decreto 40137-MOPT, referentes al derecho de vía, los cuales indican que son funciones municipales para la gestión vial:

k) Controlar los derechos de vía de la red vial cantonal y asegurar su defensa y restitución en caso de invasiones o afectaciones, en concordancia con el artículo 231 de la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial, No. 9078 y demás disposiciones de la Ley General de Caminos Públicos que regulan la materia.

l) Reglamentar la previsión vial, la obtención de derechos de vía mediante donaciones y la colaboración de las organizaciones comunales en vigilancia del derecho de vía.

Así mismo debe considerarse en este aspecto lo dispuesto en los artículos 125, 126 y 127 del reglamento ejecutivo a la Ley N° 7600, Decreto N° 26831 relacionado con las áreas destinadas para el tránsito de peatones, rampas y señales, lo anterior para incluirlo dentro del derecho de vía como una previsión para futura construcción de las obras complementarias (aceras, rampas, entre otros).

3. Se destaca que una situación positiva de la ejecución del proyecto fue el contar con un profesional a tiempo completo en las diferentes etapas del mismo realizando labores de inicio, planificación, ejecución, supervisión, control y cierre, para procurar su buen desarrollo y toma de decisiones que favorezcan tanto al usuario como a la Administración.
4. Se presentan incumplimientos a lo establecido en el Decreto 40137-MOPT, Artículo 5 Funciones Municipales para la gestión vial, incisos h) e i), referentes a mantener un expediente del proyecto con la documentación generada durante la intervención realizada, lo anterior por cuanto, el Gobierno Local no cuenta con el expediente de los caminos intervenidos, de acuerdo con el citado artículo, se requiere:

h) Mantener un expediente de cada uno de los caminos del cantón, que contenga el inventario vial, el inventario de necesidades, la lista de colindantes, las intervenciones e inversiones realizadas, así como las organizaciones comunales involucradas, entre otros.

i) Mantener, adicionalmente al expediente de caminos, expedientes de proyecto que contengan la documentación generada por cada intervención vial que se realice.

MOPT-02-14-01-2022-11

Con la implementación de estas disposiciones se facilita la labor del Municipio en la rendición de cuentas, permite realizar comparaciones y análisis en el cumplimiento de metas y objetivos según lo planificado y se obtiene respaldo ante toma de decisiones sobre proyectos que ejecute el Gobierno Local.

5. En lo relativo al Aseguramiento de la calidad, establecido en el Artículo 16 del Decreto No. 40139-MOPT, se evidenció una debilidad para la Administración, al no contar con los servicios de un laboratorio para verificación de la calidad, mediante el muestreo y ensayo de las obras realizadas.

De esta manera la Administración no puede certificar mediante herramientas objetivas, que durante el proceso de construcción se cumplieron con las especificaciones del proyecto, y lo más importante asegurar el cumplimiento de las condiciones de calidad, acorde con la normativa vigente y con lo esperado por el Gobierno Local y sus usuarios.

También esto refleja un incumplimiento 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.

6. Tal y como se indicó en los Formularios de Fiscalización aplicados para el camino La Tigra Abajo (Anexo 2), así como en la Observación No. 7 del Resumen de Observaciones de la Fiscalización (Anexo 3), un punto importante que debe ser revisado por la Administración Municipal, es la inversión de recursos públicos en el camino conocido como La Tigra Abajo, el cual no está debidamente codificado y no se encuentra en las bases de datos del MOPT, con esto se incumple con lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137-MOPT. Este aspecto debe ser revisado con detenimiento para que no se incumpla con la legislación vigente sobre la inversión con recursos públicos en vías cantonales, y se subsane la inclusión del camino en el inventario de la red vial cantonal en el corto plazo.
7. Con relación al tema de drenajes, mediante la visita de inspección se pudo constatar que los trabajos fueron ejecutados acorde a las necesidades planteadas en el contrato, sin embargo, no se presentó por parte del Gobierno Local, documentos donde se evidencie la realización de ensayos y muestreos de verificación y autocontrol de la calidad. No obstante, cabe destacar que los caminos inspeccionados cuentan con un sistema de drenajes adecuado a las necesidades regionales para su buen funcionamiento.

MOPT-02-14-01-2022-11

4.3 Normativa técnica aplicada al estudio

4.3.1 Oficializada por el MOPT hacia los Gobiernos Locales:

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

1. El Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes (CR-2010), oficializado mediante el Decreto Ejecutivo No. 36388-MOPT, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 36652-MOPT y los demás volúmenes que conforman el Manual de Especificaciones a que refieren la Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias, número 8114 del 04 de julio de 2001 y el Decreto Ejecutivo 37016- MOPT. Secciones 303, 312 y 602.
<http://repositorio.mopt.go.cr:8080/xmlui/handle/123456789/4747>
2. Decreto Nº 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>
3. Decreto Nº 40139-MOPT Oficialización de la Norma Técnica para el Desarrollo y Conservación de la Red Vial Cantonal.
<http://repositorio.mopt.go.cr:8080/xmlui/handle/123456789/3557>

4.3.2 Buenas prácticas relacionadas con infraestructura vial:

1. Decreto Nº 34624-MOPT Reglamento sobre el Manejo, Normalización y Responsabilidad para la Inversión Pública en la Red Vial Cantonal.
<http://repositorio.mopt.go.cr:8080/xmlui/handle/123456789/2764>
2. Reglamento al artículo 6 de la Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria No. 8114, No. 37016-MOPT).
<http://repositorio.mopt.go.cr:8080/xmlui/handle/123456789/2992>
3. Decreto Nº 26831-MP Reglamento a la Ley 7600 de Igualdad de Oportunidades para las personas con discapacidad.
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=74060&nValor3=91139&strTipM=TC

MOPT-02-14-01-2022-11

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. Al examinar la información aportada por el Municipio sobre el proyecto ejecutado, se determina que el ente fiscalizado, no mantiene un expediente del proyecto con la documentación generada durante la intervención realizada, únicamente se cuenta con una bitácora de la obra, donde se describen llanamente las actividades e incidencias presentadas en el proyecto, lo cual es una falencia del sistema de control interno y de seguimiento de lo planificado al Municipio. Lo anterior confirma el incumplimiento de las funciones viales establecidas en el Decreto No. 40137-MOPT, Artículo 5 Funciones Municipales para la gestión vial, incisos h) e i).
2. Posterior al análisis de la información disponible, no se logró verificar el cumplimiento de lo establecido en el Artículo 16.- Aseguramiento de la calidad, del Decreto No. 40139-MOPT, el cual 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, acorde a las características propias de cada proyecto, tales como maquinaria, materia prima, tipo de obra, método constructivo y cualquier otro factor que incida en la determinación de la calidad de las obras realizadas, así como los requerimientos en cuanto a control de calidad establecidos en el cartel de licitación, lo anterior en razón de que no fue posible obtener informes de autocontrol del contratista, asimismo la Administración no cuenta con un contrato para la verificación de la calidad
3. Se presentó un incumplimiento de lo establecido en la Ley 9329, donde se dispone que la conservación y el mejoramiento de las rutas cantonales queda limitada a las vías que cumplan estrictamente con los requisitos para las rutas cantonales establecidos en la reglamentación de la presente ley. Así mismo estos caminos deben estar incluidos en los registros del Ministerio Obras Públicas y Transportes (MOPT).

Por consiguiente y dado que el camino conocido como La Tigra Abajo, no está debidamente codificado y no se encuentra en las bases de datos del MOPT, se incumple con lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto No. 40137-MOPT.

MOPT-02-14-01-2022-11

4. Se concluye un cumplimiento, mediante inspección visual, de los sistemas de drenaje colocados en los caminos, acorde con las necesidades de la zona y con los diámetros establecidos en la Norma Técnica, oficializada mediante Decreto 40139-MOPT.
5. En la siguiente tabla 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 303, 312 y 602 del CR-2010, en los cuales podemos observar un cumplimiento del 53,65% de los requerimientos totales revisados, un cumplimiento parcial de 36,60% y un incumplimiento del 9,75%

Tabla 11: Resumen del cumplimiento de requerimientos

<u>Normativa Técnica, Sección 303 CR-2010</u>		
	Cantidad	%
Requerimientos cumplidos	8	61,54
Requerimientos no cumplidos	2	15,38
Requerimientos parcialmente cumplidos	3	23,08
Requerimientos que no aplican***	4	0,00
Total, de esta Sección**	13	

<u>Normativa Técnica, Sección 312 CR-2010</u>		
	Cantidad	%
Requerimientos cumplidos	9	56,25
Requerimientos no cumplidos	1	6,25
Requerimientos parcialmente cumplidos	6	37,50
Requerimientos que no aplican***	2	0,00
Total, de esta Sección**	16	

<u>Normativa Técnica, Sección 602 CR-2010</u>		
	Cantidad	%
Requerimientos cumplidos	5	41,67
Requerimientos no cumplidos	1	8,33
Requerimientos parcialmente cumplidos	6	50,00
Requerimientos que no aplican***	5	0,00
Total, de esta Sección**	12	

<u>Balance General</u>		
Requerimientos cumplidos	23	53,65%
Requerimientos no cumplidos	3	9,75%
Requerimientos parcialmente cumplidos	12	36,60%

MOPT-02-14-01-2022-11

	<u>Cantidad</u>	<u>%</u>
Requerimientos cumplidos	22	53,65
Requerimientos no cumplidos	4	9,75
Requerimientos parcialmente cumplidos	15	36,60
Requerimientos que no aplican***	11	0,00
Total, General**	41	

***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 incumplimiento en la granulometría de los agregados y para la compactación no se presentaron informes.*

MOPT-02-14-01-2022-11

VI. Recomendaciones

Como resultado de la fiscalización efectuada en el proyecto ejecutado por contratación, denominado “Servicios de rehabilitación de drenajes y superficie de ruedo de los caminos del distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí”, código 4-10-012, Camino Chirriposito, código 4-10-085, Camino La Aldea, código 4-10-260, Camino Chimurria y Camino Sin Código, Camino La Tigra Abajo”, efectuado bajo la modalidad Obra por Contrato 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. Antes de iniciar cualquier proyecto de colocación de material granular, se recomienda ejecutar un tramo de prueba que arroje a la Administración los datos correspondientes para una correcta colocación y compactación del material y que permita minimizar el riesgo de tener zonas deficientes, además de definir los rendimientos del material y los ciclos de compactación necesarios para alcanzar los espesores definidos en el diseño o sección típica a construir

Para complementar lo anterior, también se recomienda prestar atención a la definición de la metodología de trabajo esperada, según lo indicado en la Subsección 312.04 Conformación de superficies no pavimentadas, del CR-2010.

2. Para la ejecución de cualquier proyecto de rehabilitación o mejoramiento, se recomienda verificar el cumplimiento de normas y legislación de manera integral, con el fin de contar con los espacios suficientes dentro del derecho de vía para la infraestructura que requiere el camino a construir/mejorar. De esta manera se logra cumplir con lo establecido en los incisos k) y l) del Artículo 5 del Decreto 40137-MOPT, referentes al derecho de vía.

De igual forma, se recomienda realizar una revisión de las condiciones del camino con el fin de cumplir con lo dispuesto en los artículos 125, 126 y 127 del reglamento ejecutivo a la Ley N° 7600, Decreto N° 26831 relacionado con las áreas destinadas para el tránsito de peatones, rampas y señales.

MOPT-02-14-01-2022-11

3. Se recomienda a la Administración Municipal gestionar como apoyo al área técnica encargada de la gestión vial, 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 el ECA e incluir esta contratación dentro del presupuesto que gestiona la Administración Municipal anualmente. Lo anterior en concordancia con lo establecido en el Artículo 16.- Aseguramiento de la calidad, del Decreto No. 40139-MOPT, el cual 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.
4. 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. Lo anterior considerando que no se aportó para esta fiscalización registro del autocontrol.
5. Se recomienda finalizar la construcción de los cabezales pendientes, para los sistemas de alcantarillado instalados con el fin de protegerlos y alargar la vida útil tanto de estos sistemas de drenaje como de la calzada intervenida.
6. Se recomienda actualizar el inventario vial con la inclusión de la totalidad de caminos cantonales, asimismo, no realizar inversión hasta que los caminos estén formalizados en el inventario de la red vial cantonal, aunado a lo anterior, verificar que dentro de los planes quinqueniales los caminos incluidos estén debidamente codificados e incorporados en la red vial cantonal.

MOPT-02-14-01-2022-11**VII. ANEXOS**

Anexo 1: Revisión de requisitos documentales

Tabla 12: Revisión de requisitos documentales

Documento solicitado	Cumple			Observaciones al cumplimiento
	Si	No	Parcial	
Nombre del proyecto indicando objeto de este y el código de camino según inventario de la red vial cantonal oficializado por la Secretaría de Planificación Sectorial del MOPT			X	El nombre del proyecto descrito en el Cartel no menciona los caminos a intervenir, no obstante, si se hace una descripción de estos dentro del documento, dos de ellos no tienen un código asignado.
Antecedentes del proyecto (descripción de las gestiones para ejecutar la obra según modalidad, mencionando documentos que las evidencien)	X			Cartel de licitación abreviada para la contratación de obra pública número de procedimiento de SICOP: 202LA-000011-0002300005
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 abreviada para la contratación de obra pública número de procedimiento de SICOP: 202LA-000011-0002300005
Planos constructivos y/o inventario de necesidades, inventario resumen de necesidades y memorias de cálculo	X			Cartel de licitación abreviada para la contratación de obra pública número de procedimiento de SICOP: 202LA-000011-0002300005
Presupuesto del proyecto describiendo maquinaria, materiales, personal y plazo de ejecución	X			Contrato de obra
Condiciones generales, Especificaciones Técnicas Especiales	X			Cartel de licitación abreviada para la contratación de obra pública número de procedimiento de SICOP: 202LA-000011-0002300005
Estimaciones de pago mensual al contratista y/o Informe Consolidado mensual con base en Reportes Diarios de Actividad	X			Reportes Diarios de Actividad Estimaciones de pago.
Plan de verificación y/o control de calidad, informes asociados			X	Informe E-01-009-2021
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			Cartel 2021LA-000011-0002300005 Contrato de obra
Cualquier documento no mencionado aquí que evidencie la implementación de normativa técnica del MOPT en las distintas etapas del proyecto	X			Bitácora CFIA Libro de control de obra
Elaborado por: <u>Ing. David López Chaverri</u> .				
Fecha: <u>27/05/2022</u> .				

MOPT-02-14-01-2022-11

Anexo 2: Formularios de Fiscalización para labores de fiscalización

Formularios de Fiscalización Sección 303

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA	Código: 803-PC02-F10		
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01		
		Página: 1 de 7		
Parte I Descripción				
Norma técnica Sección 303 CR-2010. Este trabajo consiste en el reacondicionamiento de las cunetas, espaldones, subrasante y superficies de agregados.				
Parte II Revisión de documentación técnica				
Objetivo de la parte II, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.				
Provincia:	Heredia	Distrito:	Llanuras Gaspar	
Cantón:	Sarapiquí	Código de camino:	C.4-10-012	
Nombre del Proyecto:	Servicios de Rehabilitación de Drenajes y Superficie de Ruedo de los Caminos del Distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí			
Otras señas:				
Camino Chirriposito				
Coordenadas:				
N 1179144 E 523333				
Gobierno Local que ejecuta el proyecto:				
Municipalidad de Sarapiquí				
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:				
El proyecto consiste en la rehabilitación del sistema de drenaje y la superficie de ruedo del camino.				
Definición del alcance de la fiscalización:				
Verificar la correcta aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT en el ejercicio de su rectoría técnica en materia vial, inspeccionando las obras ejecutadas y el cumplimiento de los procedimientos definidos en el cartel de licitación de la obra, con la finalidad de mejorar la administración de proyectos y garantizar el uso adecuado de los fondos públicos invertidos.				

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10																
		Versión: 01																
		Página: 2 de 7																
Observaciones de la Parte II																		
<p>1. El proyecto se desarrolló en un camino debidamente codificado y que se encuentra en las bases de datos del MOPT. Cumpliendo lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.</p> <p>2. Se realizó mediante la modalidad de Obra por Contrato, aportando la Municipalidad, con fondos de la Ley 8114.</p>																		
Parte III Revisión de requerimientos de construcción																		
Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.																		
Documentación relacionada:																		
<table border="1"><tr><td>C</td><td>Cartel de licitación</td></tr><tr><td>C</td><td>Oferta</td></tr><tr><td>C</td><td>Contrato</td></tr><tr><td>NC</td><td>Informes</td></tr><tr><td>C</td><td>Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)</td></tr><tr><td>NA</td><td>Especificaciones Especiales</td></tr><tr><td>NA</td><td>Planos</td></tr><tr><td>NC</td><td>Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)</td></tr></table>	C	Cartel de licitación	C	Oferta	C	Contrato	NC	Informes	C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)	NA	Especificaciones Especiales	NA	Planos	NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)	<p>Cartel de licitación Oferta Contrato Informes Bitácoras (CFIA, 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)</p>	
C	Cartel de licitación																	
C	Oferta																	
C	Contrato																	
NC	Informes																	
C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)																	
NA	Especificaciones Especiales																	
NA	Planos																	
NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)																	
<ul style="list-style-type: none">- El proyecto se ejecutó mediante la modalidad de Obra por Contrato, el Gobierno local aportó la documentación correspondiente a Cartel de licitación, Oferta, Contrato, Bitácoras de CFIA y Obra.- Ante diversas solicitudes de parte del fiscalizador, no se recibió por parte del Municipio ningún documento referente a Informes u otra normativa técnica aplicada relevante para este proyecto.- No se requirió de especificaciones especiales ni planos para ejecutar esta obra. El cartel hace referencia a las especificaciones del CR-2010 para cada actividad a realizar, por ejemplo, en el caso de las cunetas se define una sección triangular, con un área mínima igual a 0,30 m², un mínimo de 1,5 m de boca y 0,6 m de profundidad.																		

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA	Código: 803-PC02-F10
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01
Revisión de requerimientos generales		
Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):		
<input type="checkbox"/> NA	Se realizaron los trabajos de excavaciones y rellenos de acuerdo con la sección 209 del CR 2010 (opcional).	
<input type="checkbox"/> C	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.	
<input type="checkbox"/> NA	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.	
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que el reacondicionamiento de subrasante esté conforme con la subsección 303.05 Reacondicionamiento de la subrasante, del CR-2010 en su versión vigente.	
<input type="checkbox"/> 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.	
<input type="checkbox"/> 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.	
<input type="checkbox"/> P	Se verificó que la pulverización del material esté conforme con la subsección 303.08 Pulverización, del CR-2010 en su versión vigente.	
Observaciones de la Parte III		
<p>- No fue necesario realizar excavaciones ni rellenos para otras estructuras en este proyecto.</p> <p>- Durante el proceso constructivo se verificó el cumplimiento de la subsección 303.03 para el reacondicionamiento de cunetas, posteriormente en la inspección realizada durante el proceso de fiscalización, se logró observar que el camino cuenta con cunetas correctamente conformadas y con secciones hidráulicas de 0,30m² mínimo, según lo solicitado en el cartel de licitación.</p> <p>- El ancho de calzada promedio del camino es de 5m, asimismo en la sección típica definida en el cartel de licitación no se incluye un espacio para espaldones, por lo cual no se realizó el reacondicionamiento de espaldones (Subsección 303.04), según las anotaciones en la bitácora del CFIA, la Ingeniería de proyecto manifestó lo siguiente, cito textual: "Se concluye con la colocación de material de préstamo en los sectores de Chimurria y La Aldea, se inicia con el Sector de Chirripósito". "Finalizado esto, se continua trabajos de rehabilitación de tramo de camino en sector Chirripósito, reparando el acceso principal en un tramo de 9 km". Cabe mencionar que en la norma Decreto 40139-MOPT, específicamente en su artículo 4, inciso f, se establece un ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho) de 5,5m, situación que no se definió así para este proyecto desde la publicación del cartel.</p> <p>- Se cumplió con la verificación en el reacondicionamiento de la subrasante según la subsección 303.05 durante la etapa constructiva, de acuerdo con lo indicado por el Ingeniero de proyecto en la bitácora del CFIA</p> <p>- Se verificó durante la etapa constructiva el cumplimiento de las secciones 303.06 y 303.07 referentes al reacondicionamiento de la superficie de agregados y la calzada.</p> <p>- Se realizaron los trabajos de escarificación, mezclado y colocación del material de subrasante, así como la compactación, no obstante, pese a que se definieron en el cartel de licitación las condiciones que debían cumplir los trabajos en relación con muestras de laboratorio para verificación de calidad, no se suministraron informes de muestras ni ensayos para verificar el cumplimiento de los porcentajes de compactación o cualquier otra actividad realizada.</p> <p>- Con relación con la actividad de limpieza de cunetas, no se aportó detalle de cómo se manejaron los desechos de la reconformación, ni se menciona en la bitácora u otro documento el cumplimiento de lo dispuesto en la Subsección 204.14.</p>		

MOPT-02-14-01-2022-11

mopt	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10
		Versión: 01
		Página: 4 de 7
PARTE IV Revisión de requerimientos de aceptación		
Objetivo de la parte IV, 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.		
Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):		
<input type="checkbox"/> P	Verificar la aceptación de los materiales de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03, del CR-2010 en su versión vigente.	
Observaciones de la Parte IV		
No se presentó ningún informe o prueba realizada para verificar el cumplimiento de lo establecido en la subsección 303.09 del CR-2010. Sin embargo, se llevó a cabo la inspección visual por parte del personal de la Municipalidad, cumpliendo con lo dispuesto en la subsección 107.02. No hay evidencia de que se aplicara la tabla 303-1 para la aceptación de la subrasante, por lo cual se detalla como incumplimiento.		
Parte V Revisión de requerimiento de medición y pago		
Objetivo de la parte V, 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.		
Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):		
<input type="checkbox"/> P	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 303.11 Pago, esto de acuerdo con 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,	
Observaciones de la Parte V		
<ul style="list-style-type: none">- De acuerdo con el cartel de licitación, los parámetros de cumplimiento para el pago son los descritos en el CR-2010, específicamente se indica lo siguiente: "La aceptación de los trabajos ejecutados en cada una de las fases se realizará de acuerdo con los criterios establecidos en la sección 107 del CR-2010, específicamente los siguientes: 107.02 Inspección Visual, 107.03 Certificación y 107.04 Conformidad determinada o ensayada."- El Ingeniero Municipal aseguró que se cumplió con el procedimiento descrito en el Cartel, sin embargo, no se aportó por parte del Gobierno Local, ninguna documentación de respaldo relacionada al pago, por esta razón se considera como cumplimiento parcial.		

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10 Versión: 01 Página: 5 de 7
<p style="text-align: center;">Parte VI</p> <p style="text-align: center;">Otras herramientas o recursos usados en la fiscalización</p>		
<p>Objetivo de la parte VI, 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.</p>		
<p style="text-align: center;">Observaciones de la Parte VI</p> <ul style="list-style-type: none">- Previo a la intervención el camino presentaba una superficie de tierra/lastre deteriorada por el flujo vehicular y las condiciones climáticas adversas típicas de la zona.- Con base en los documentos aportados por el Ingeniero de la Unidad Técnica de Gestión Vial, se intentó recopilar la información necesaria para analizar el cumplimiento de la normativa técnica, no obstante, se tuvo limitaciones importantes dado que la información aportada y las anotaciones en la bitácora de la obra fueron muy generales y presentaron poco detalle de los procedimientos ejecutados durante la etapa de construcción, por lo cual se intentó completar estos vacíos mediante la entrevista al encargado del proyecto, quién sostiene únicamente de manera verbal que el proceso constructivo estuvo acorde a lo solicitado en el CR-2010, sin brindar mayor detalle o insumos que lo certifiquen.- Cabe destacar que existen oportunidades de mejora, a fin de llevar un proceso constructivo más ordenado desde el punto de vista documental al menos, recopilando la mayor cantidad de información posible y respaldándola por medio de informes de laboratorio o pruebas de campo.- La entrevista se llevó a cabo personalmente en la reunión realizada el día 23 de noviembre de 2021.		
<p style="text-align: center;">Parte VII</p> <p style="text-align: center;">Conclusiones finales</p>		
<p>Objetivo de la parte VII, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.</p>		
<ul style="list-style-type: none">- Se presentó por parte del Gobierno Local muy poca o incompleta información acerca de las diferentes etapas del proyecto, esto pese a haberse solicitado por parte del equipo fiscalizador, razón por la cual no se logra ahondar en detalles importantes a la hora de analizar los cumplimientos de los parámetros establecidos tanto en el Cartel de Licitación como en el CR-2010.- En cuanto al cumplimiento de la normativa para la verificación de calidades de los materiales y sus correspondientes ensayos de laboratorio, así como la calidad del trabajo realizado, se identificó que el Gobierno Local carece del personal calificado para realizar estas labores o de alguna contratación para la verificación de la calidad.- No se presentó por parte del Gobierno Local un expediente completo del camino según se define en el inciso "h" del artículo 5 del Decreto 40137-MOPT, al solicitarle la información relacionada al proyecto se recibieron archivos individuales y faltó información sobre el proceso constructivo, informes de calidades y estimaciones de pago, los cuales según el cartel de licitación forman parte de la contratación, al menos los ensayos de autocontrol por parte del contratista, no obstante, no fueron aportadas por el Municipio para efectos de esta fiscalización, pese a haberse solicitado como parte del proceso.- De acuerdo con lo observado en sitio, se cumplió con la conformación de las cunetas y la sección hidráulica mínima requerida, la cual concuerda cartelariamente con lo solicitado en el Decreto 40139-MOPT.		

MOPT-02-14-01-2022-11

**REACONDICIONAMIENTO
DE LA CALZADA**(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento
y Programación Proceso de Fiscalización)

Código: 803-PC02-F10

Versión: 01

Página: 6 de 7

Registro fotográfico del proyecto inspeccionado.



Reacondicionamiento de la subrasante Camino Chirriposito



Reacondicionamiento de la subrasante Camino Chirriposito



Reacondicionamiento de la subrasante Camino Chirriposito

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10
	Versión: 01	Página: 7 de 7
Parte VIII		
Recomendaciones		
<p>- Se recomienda para futuros proyectos realizar un análisis de las necesidades de cada proyecto y definir según las especificaciones vigentes de cada actividad, los procedimientos, ensayos y prácticas que garanticen la calidad y buen uso de los recursos invertidos, todo esto acorde con lo dispuesto en el CR-2010, MC-83 y buenas prácticas de la ingeniería.</p> <p>- Contar con el personal calificado o, en su defecto, con un contrato de verificación de calidad, el cual puede ser por demanda, que permita realizar la revisión de los trabajos ejecutados de acuerdo con la normativa vigente, cumpliendo así con los parámetros de calidad para cada actividad ejecutada, según lo dispuesto en el CR-2010 y el cartel de licitación.</p> <p>- Se recomienda para futuros proyectos o intervenciones velar por el cumplimiento del Decreto No.40139-MOPT, específicamente con lo definido en su artículo 4, inciso f respecto a un ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho) de 5,5m, que adicionalmente por un tema de seguridad vial y cumplimiento de la Ley 7600, son de vital importancia para garantizar la seguridad de los usuarios.</p> <p>- En acato con lo dispuesto en el Decreto No.40137-MOPT, mantener un expediente físico y/o digital actualizado de cada camino donde se incluya el inventario vial, el inventario de necesidades, la lista de colindantes, las intervenciones e inversiones realizadas, así como las organizaciones comunales involucradas, entre otros.</p> <p>- Para futuras fiscalizaciones se solicita aportar toda la documentación relacionada con el proyecto que permita fundamentar los cumplimientos de la Administración y/o de la empresa contratada, o en su defecto, realizar las recomendaciones pertinentes para corregir los incumplimientos detectados.</p>		
Parte IX Firmas		
<p>Objetivo de la parte IX, dejar constancia de los funcionarios que elaboraron la fiscalización y su aprobación.</p>		
<u>Ing. David López Chaverri</u>	JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI <small>(FIRMA)</small>	<small>Firmado digitalmente por JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI (FIRMA) Fecha: 2022-05-06 13:27:26 -06'00'</small> <u>06/05/2022</u>
Elaborado por	Firma	Fecha
<u>Ing. Magdalena Quintana Mejías</u>	MAGDALENA QUINTANA MEJIAS <small>(FIRMA)</small>	<small>Firmado digitalmente por MAGDALENA QUINTANA MEJIAS (FIRMA) Fecha: 2022-05-06 13:28:27 -06'00'</small> <u>06/05/2022</u>
Aprobado por	Firma	Fecha

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA	Código: 803-PC02-F10	
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01	
		Página: 1 de 7	
Parte I Descripción			
Norma técnica Sección 303 CR-2010. Este trabajo consiste en el reacondicionamiento de las cunetas, espaldones, subrasante y superficies de agregados.			
Parte II Revisión de documentación técnica			
Objetivo de la parte II, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.			
Provincia:	Heredia	Distrito:	Llanuras Gaspar
Cantón:	Sarapiquí	Código de camino:	C.4-10-085
Nombre del Proyecto:	Servicios de Rehabilitación de Drenajes y Superficie de Ruedo de los Caminos del Distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí		
Otras señas:	Cuadrantes La Aldea		
Coordenadas:	N 1177870 E 517468		
Gobierno Local que ejecuta el proyecto:	Municipalidad de Sarapiquí		
Modalidad de Obras:	<input type="checkbox"/> Administración	<input checked="" type="checkbox"/> Convenio	
	<input type="checkbox"/> Contratación		
	<input type="checkbox"/> Otra Modalidad (especifique):		
Descripción General de las actividades realizadas en el proyecto:			
El proyecto consiste en la rehabilitación del sistema de drenaje y la superficie de ruedo del camino.			
Definición del alcance de la fiscalización:			
Verificar la correcta aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT en el ejercicio de su rectoría técnica en materia vial, inspeccionando las obras ejecutadas y el cumplimiento de los procedimientos definidos en el cartel de licitación de la obra, con la finalidad de mejorar la administración de proyectos y garantizar el uso adecuado de los fondos públicos invertidos.			

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10																								
		Versión: 01																								
		Página: 2 de 7																								
Observaciones de la Parte II																										
<p>1. El proyecto se desarrolló en un camino debidamente codificado y que se encuentra en las bases de datos del MOPT. Cumpliendo lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.</p> <p>2. Se realizó mediante la modalidad de Obra por Contrato, aportando la Municipalidad, con fondos de la Ley 8114.</p>																										
<p style="text-align: center;">Parte III Revisión de requerimientos de construcción</p> <p>Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.</p>																										
<p>Documentación relacionada:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="width: 10px; height: 15px;"></td><td>C</td><td>Cartel de licitación</td></tr><tr><td style="width: 10px; height: 15px;"></td><td>C</td><td>Oferta</td></tr><tr><td style="width: 10px; height: 15px;"></td><td>C</td><td>Contrato</td></tr><tr><td style="width: 10px; height: 15px;"></td><td>NC</td><td>Informes</td></tr><tr><td style="width: 10px; height: 15px;"></td><td>C</td><td>Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)</td></tr><tr><td style="width: 10px; height: 15px;"></td><td>NA</td><td>Especificaciones Especiales</td></tr><tr><td style="width: 10px; height: 15px;"></td><td>NA</td><td>Planos</td></tr><tr><td style="width: 10px; height: 15px;"></td><td>NC</td><td>Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)</td></tr></table>				C	Cartel de licitación		C	Oferta		C	Contrato		NC	Informes		C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)		NA	Especificaciones Especiales		NA	Planos		NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)
	C	Cartel de licitación																								
	C	Oferta																								
	C	Contrato																								
	NC	Informes																								
	C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)																								
	NA	Especificaciones Especiales																								
	NA	Planos																								
	NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)																								
<ul style="list-style-type: none">- El proyecto se ejecutó mediante la modalidad de Obra por Contrato, el Gobierno local aportó la documentación correspondiente a Cartel de licitación, Oferta, Contrato, Bitácoras de CFIA y Obra.- Ante diversas solicitudes de parte del fiscalizador, no se recibió por parte del Municipio ningún documento referente a Informes u otra normativa técnica aplicada relevante para este proyecto.- No se requirió de especificaciones especiales ni planos para ejecutar esta obra. El cartel hace referencia a las especificaciones del CR-2010 para cada actividad a realizar, por ejemplo, en el caso de las cunetas se define una sección triangular, con un área mínima igual a 0,30 m², un mínimo de 1,5 m de boca y 0,6 m de profundidad.																										

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA	Código: 803-PC02-F10
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01
		Página: 3 de 7
Revisión de requerimientos generales		
Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):		
<input type="checkbox"/> NA	Se realizaron los trabajos de excavaciones y rellenos de acuerdo con la sección 209 del CR 2010 (opcional).	
<input type="checkbox"/> C	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.	
<input type="checkbox"/> NA	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.	
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que el reacondicionamiento de subrasante esté conforme con la subsección 303.05 Reacondicionamiento de la subrasante, del CR-2010 en su versión vigente.	
<input type="checkbox"/> 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.	
<input type="checkbox"/> 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.	
<input type="checkbox"/> P	Se verificó que la pulverización del material esté conforme con la subsección 303.08 Pulverización, del CR-2010 en su versión vigente.	
Observaciones de la Parte III		
<ul style="list-style-type: none">- No fue necesario realizar excavaciones ni rellenos para otras estructuras en este proyecto.- Durante el proceso constructivo se verificó el cumplimiento de la subsección 303.03 para el reacondicionamiento de cunetas, posteriormente en la inspección realizada durante el proceso de fiscalización, se logró observar que el camino cuenta con cunetas correctamente conformadas y con secciones hidráulicas de 0,30m² mínimo, según lo solicitado en el cartel de licitación.- El ancho de calzada promedio del camino es de 5m, asimismo en la sección típica definida en el cartel de licitación no se incluye un espacio para espaldones, por lo cual no se realizó el reacondicionamiento de espaldones (Subsección 303.04), según las anotaciones en la bitácora del CFIA, la Ingeniería de proyecto manifestó lo siguiente, cito textual: "Se concluye con la colocación de material de préstamo en los sectores de Chimurria y La Aldea, se inicia con el Sector de Chiriposito". Cabe mencionar que en la norma Decreto 40139-MOPT, específicamente en su artículo 4, inciso f, se establece un ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho) de 5,5m, situación que no se definió así para este proyecto desde la publicación del cartel.- Se cumplió con la verificación en el reacondicionamiento de la subrasante según la subsección 303.05 durante la etapa constructiva, de acuerdo con lo indicado por el Ingeniero de proyecto en la bitácora del CFIA- Se verificó durante la etapa constructiva el cumplimiento de las secciones 303.06 y 303.07 referentes al reacondicionamiento de la superficie de agregados y la calzada.- Se realizaron los trabajos de escarificación, mezclado y colocación del material de subrasante, así como la compactación, no obstante, pese a que se definieron en el cartel de licitación las condiciones que debían cumplir los trabajos en relación con muestreos de laboratorio para verificación de calidad, no se suministraron informes de muestreos ni ensayos para verificar el cumplimiento de los porcentajes de compactación o cualquier otra actividad realizada.- Con relación con la actividad de limpieza de cunetas, no se aportó detalle de cómo se manejaron los desechos de la		

MOPT-02-14-01-2022-11

mopt	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10 Versión: 01 Página: 4 de 7
PARTE IV Revisión de requerimientos de aceptación Objetivo de la parte IV, 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. Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica): <input type="checkbox"/> P Verificar la aceptación de los materiales de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03, del CR-2010 en su versión vigente.		
Observaciones de la Parte IV No se presentó ningún informe o prueba realizada para verificar el cumplimiento de lo establecido en la subsección 303.09 del CR-2010. Sin embargo, se llevó a cabo la inspección visual por parte del personal de la Municipalidad, cumpliendo con lo dispuesto en la subsección 107.02. No hay evidencia de que se aplicara la tabla 303-1 para la aceptación de la subrasante, por lo cual se detalla como incumplimiento.		
Parte V Revisión de requerimiento de medición y pago Objetivo de la parte V, 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. Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica): <input type="checkbox"/> P Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 303.11 Pago, esto de acuerdo con 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,		
Observaciones de la Parte V - De acuerdo con el cartel de licitación, los parámetros de cumplimiento para el pago son los descritos en el CR-2010, específicamente se indica lo siguiente: "La aceptación de los trabajos ejecutados en cada una de las fases se realizará de acuerdo con los criterios establecidos en la sección 107 del CR-2010, específicamente los siguientes: 107.02 Inspección Visual, 107.03 Certificación y 107.04 Conformidad determinada o ensayada." - El Ingeniero Municipal aseguró que se cumplió con el procedimiento descrito en el Cartel, sin embargo, no se aportó por parte del Gobierno Local, ninguna documentación de respaldo relacionada al pago, por esta razón se considera como cumplimiento parcial.		

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10	
		Versión: 01	
Página: 5 de 7			
Parte VI			
Otras herramientas o recursos usados en la fiscalización			
Objetivo de la parte VI, 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.			
Observaciones de la Parte VI			
<ul style="list-style-type: none">- Previo a la intervención el camino presentaba una superficie de tierra/lastre deteriorada por el flujo vehicular y las condiciones climáticas adversas típicas de la zona.- Con base en los documentos aportados por el Ingeniero de la Unidad Técnica de Gestión Vial, se intentó recopilar la información necesaria para analizar el cumplimiento de la normativa técnica, no obstante, se tuvo limitaciones importantes dado que la información aportada y las anotaciones en la bitácora de la obra fueron muy generales y presentaron poco detalle de los procedimientos ejecutados durante la etapa de construcción, por lo cual se intentó completar estos vacíos mediante la entrevista al encargado del proyecto, quién sostiene únicamente de manera verbal que el proceso constructivo estuvo acorde a lo solicitado en el CR-2010, sin brindar mayor detalle o insumos que lo certifiquen.- Cabe destacar que existen oportunidades de mejora, a fin de llevar un proceso constructivo más ordenado desde el punto de vista documental al menos, recopilando la mayor cantidad de información posible y respaldándola por medio de informes de laboratorio o pruebas de campo.- La entrevista se llevó a cabo personalmente en la reunión realizada el día 23 de noviembre de 2021.			
Parte VII			
Conclusiones finales			
Objetivo de la parte VII, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.			
<ul style="list-style-type: none">- Se presentó por parte del Gobierno Local muy poca o incompleta información acerca de las diferentes etapas del proyecto, esto pese a haberse solicitado por parte del equipo fiscalizador, razón por la cual no se logra ahondar en detalles importantes a la hora de analizar los cumplimientos de los parámetros establecidos tanto en el Cartel de Licitación como en el CR-2010.- En cuanto al cumplimiento de la normativa para la verificación de calidades de los materiales y sus correspondientes ensayos de laboratorio, así como la calidad del trabajo realizado, se identificó que el Gobierno Local carece del personal calificado para realizar estas labores o de alguna contratación para la verificación de la calidad.- No se presentó por parte del Gobierno Local un expediente completo del camino según se define en el inciso "h" del artículo 5 del Decreto 40137-MOPT, al solicitarle la información relacionada al proyecto se recibieron archivos individuales y faltó información sobre el proceso constructivo, informes de calidades y estimaciones de pago, los cuales según el cartel de licitación forman parte de la contratación, al menos los ensayos de autocontrol por parte del contratista, no obstante, no fueron aportadas por el Municipio para efectos de esta fiscalización, pese a haberse solicitado como parte del proceso.- De acuerdo con lo observado en sitio, se cumplió con la conformación de las cunetas y la sección hidráulica mínima requerida, la cual concuerda cartelariamente con lo solicitado en el Decreto 40139-MOPT.			

MOPT-02-14-01-2022-11

**REACONDICIONAMIENTO
DE LA CALZADA**(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento
y Programación Proceso de Fiscalización)

Código: 803-PC02-F10

Versión: 01

Página: 6 de 7

Registro fotográfico del proyecto inspeccionado.



Reacondicionamiento de la subrasante Cuadrantes La Aldea



Reacondicionamiento de la subrasante Cuadrantes La Aldea



Reacondicionamiento de la subrasante Cuadrantes La Aldea

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10
		Versión: 01
		Página: 7 de 7
Parte VIII		
Recomendaciones		
<ul style="list-style-type: none">- Se recomienda para futuros proyectos realizar un análisis de las necesidades de cada proyecto y definir según las especificaciones vigentes de cada actividad, los procedimientos, ensayos y prácticas que garanticen la calidad y buen uso de los recursos invertidos, todo esto acorde con lo dispuesto en el CR-2010, MC-83 y buenas prácticas de la ingeniería.- Contar con el personal calificado o, en su defecto, con un contrato de verificación de calidad, el cual puede ser por demanda, que permita realizar la revisión de los trabajos ejecutados de acuerdo con la normativa vigente, cumpliendo así con los parámetros de calidad para cada actividad ejecutada, según lo dispuesto en el CR-2010 y el cartel de licitación.- Se recomienda para futuros proyectos o intervenciones velar por el cumplimiento del Decreto No.40139-MOPT, específicamente con lo definido en su artículo 4, inciso f respecto a un ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho) de 5,5m, que adicionalmente por un tema de seguridad vial y cumplimiento de la Ley 7600, son de vital importancia para garantizar la seguridad de los usuarios.- En acato con lo dispuesto en el Decreto No.40137-MOPT, mantener un expediente físico y/o digital actualizado de cada camino donde se incluya el inventario vial, el inventario de necesidades, la lista de colindantes, las intervenciones e inversiones realizadas, así como las organizaciones comunales involucradas, entre otros.- Para futuras fiscalizaciones se solicita aportar toda la documentación relacionada con el proyecto que permita fundamentar los cumplimientos de la Administración y/o de la empresa contratada, o en su defecto, realizar las recomendaciones pertinentes para corregir los incumplimientos detectados.		
Parte IX Firmas		
Objetivo de la parte IX, dejar constancia de los funcionarios que elaboraron la fiscalización y su aprobación.		
<u>Ing. David López Chaverri</u>	JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI <small>(FIRMA)</small>	<small>Firmado digitalmente por JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI (FIRMA) Fecha: 2022.05.06 13:29:15 -06:00</small>
<u>Elaborado por</u>	<u>Firma</u>	<u>Fecha</u>
<u>Ing. Magdalena Quintana Mejías</u>	MAGDALENA QUINTANA MEJÍAS <small>(FIRMA)</small>	<small>Firmado digitalmente por MAGDALENA QUINTANA MEJÍAS (FIRMA) Fecha: 2022.05.06 13:46:12 -06:00</small>
<u>Aprobado por</u>	<u>Firma</u>	<u>Fecha</u>

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA	Código: 803-PC02-F10		
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01		
		Página: 1 de 7		
Parte I Descripción				
Norma técnica Sección 303 CR-2010. Este trabajo consiste en el reacondicionamiento de las cunetas, espaldones, subrasante y superficies de agregados.				
Parte II Revisión de documentación técnica				
Objetivo de la parte II, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.				
Provincia:	Heredia	Distrito:	Llanuras Gaspar	
Cantón:	Sarapiquí	Código de camino:	C.4-10-260	
Nombre del Proyecto:	Servicios de Rehabilitación de Drenajes y Superficie de Ruedo de los Caminos del Distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí			
Otras señas:				
Camino Chimurria				
Coordenadas:				
N 1176999 E 509013				
Gobierno Local que ejecuta el proyecto:				
Municipalidad de Sarapiquí				
Modalidad de Obras:	<input type="checkbox"/>	Administración	<input checked="" type="checkbox"/>	Convenio
	<input type="checkbox"/>	Contratación		
	<input type="checkbox"/>	Otra Modalidad (especifique):		
Descripción General de las actividades realizadas en el proyecto:				
El proyecto consiste en la rehabilitación del sistema de drenaje y la superficie de ruedo del camino, así como la colocación de pasos de alcantarilla transversales.				
Definición del alcance de la fiscalización:				
Verificar la correcta aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT en el ejercicio de su rectoría técnica en materia vial, inspeccionando las obras ejecutadas y el cumplimiento de los procedimientos definidos en el cartel de licitación de la obra, con la finalidad de mejorar la administración de proyectos y garantizar el uso adecuado de los fondos públicos invertidos.				

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10																
		Versión: 01																
		Página: 2 de 7																
Observaciones de la Parte II																		
<p>1. El proyecto se desarrolló en un camino debidamente codificado y que se encuentra en las bases de datos del MOPT. Cumpliendo lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.</p> <p>2. Se realizó mediante la modalidad de Obra por Contrato, aportando la Municipalidad, con fondos de la Ley 8114.</p>																		
<p style="text-align: center;">Parte III Revisión de requerimientos de construcción</p> <p>Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.</p>																		
<p>Documentación relacionada:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>C</td><td>Cartel de licitación</td></tr><tr><td>C</td><td>Oferta</td></tr><tr><td>C</td><td>Contrato</td></tr><tr><td>NC</td><td>Informes</td></tr><tr><td>C</td><td>Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)</td></tr><tr><td>NA</td><td>Especificaciones Especiales</td></tr><tr><td>NA</td><td>Planos</td></tr><tr><td>NC</td><td>Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)</td></tr></table>			C	Cartel de licitación	C	Oferta	C	Contrato	NC	Informes	C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)	NA	Especificaciones Especiales	NA	Planos	NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)
C	Cartel de licitación																	
C	Oferta																	
C	Contrato																	
NC	Informes																	
C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)																	
NA	Especificaciones Especiales																	
NA	Planos																	
NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)																	
<ul style="list-style-type: none">- El proyecto se ejecutó mediante la modalidad de Obra por Contrato, el Gobierno local aportó la documentación correspondiente a Cartel de licitación, Oferta, Contrato, Bitácoras de CFIA y Obra.- Ante diversas solicitudes de parte del fiscalizador, no se recibió por parte del Municipio ningún documento referente a Informes u otra normativa técnica aplicada relevante para este proyecto.- No se requirió de especificaciones especiales ni planos para ejecutar esta obra. El cartel hace referencia a las especificaciones del CR-2010 para cada actividad a realizar, por ejemplo, en el caso de las cunetas se define una sección triangular, con un área mínima igual a 0,30 m², un mínimo de 1,5 m de boca y 0,6 m de profundidad.																		

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA	Código: 803-PC02-F10
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01
		Página: 3 de 7
Revisión de requerimientos generales		
Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):		
<input type="checkbox"/> NA	Se realizaron los trabajos de excavaciones y rellenos de acuerdo con la sección 209 del CR 2010 (opcional).	
<input type="checkbox"/> C	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.	
<input type="checkbox"/> NA	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.	
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que el reacondicionamiento de subrasante esté conforme con la subsección 303.05 Reacondicionamiento de la subrasante, del CR-2010 en su versión vigente.	
<input type="checkbox"/> 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.	
<input type="checkbox"/> 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.	
<input type="checkbox"/> P	Se verificó que la pulverización del material esté conforme con la subsección 303.08 Pulverización, del CR-2010 en su versión vigente.	
Observaciones de la Parte III		
<p>- No fue necesario realizar excavaciones ni rellenos para otras estructuras en este proyecto.</p> <p>- Durante el proceso constructivo se verificó el cumplimiento de la subsección 303.03 para el reacondicionamiento de cunetas, posteriormente en la inspección realizada durante el proceso de fiscalización, se logró observar que el camino cuenta con cunetas correctamente conformadas y con secciones hidráulicas de 0,30m² mínimo, según lo solicitado en el cartel de licitación.</p> <p>- El ancho de calzada promedio del camino es de 5m, asimismo en la sección típica definida en el cartel de licitación no se incluye un espacio para espaldones, por lo cual no se realizó el reacondicionamiento de espaldones (Subsección 303.04), según las anotaciones en la bitácora del CFIA, la Ingeniería de proyecto manifestó lo siguiente, cito textual: "Se concluye con la colocación de material de préstamo en los sectores de Chimurria y La Aldea, se inicia con el Sector de Chirriposito". Cabe mencionar que en la norma Decreto 40139-MOPT, específicamente en su artículo 4, inciso f, se establece un ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho) de 5,5m, situación que no se definió así para este proyecto desde la publicación del cartel.</p> <p>- Se cumplió con la verificación en el reacondicionamiento de la subrasante según la subsección 303.05 durante la etapa constructiva, de acuerdo con lo indicado por el Ingeniero de proyecto en la bitácora del CFIA</p> <p>- Se verificó durante la etapa constructiva el cumplimiento de las secciones 303.06 y 303.07 referentes al reacondicionamiento de la superficie de agregados y la calzada.</p> <p>- Se realizaron los trabajos de escarificación, mezclado y colocación del material de subrasante, así como la compactación, no obstante, pese a que se definieron en el cartel de licitación las condiciones que debían cumplir los trabajos en relación con muestreos de laboratorio para verificación de calidad, no se suministraron informes de muestreos ni ensayos para verificar el cumplimiento de los porcentajes de compactación o cualquier otra actividad realizada.</p> <p>- Con relación con la actividad de limpieza de cunetas, no se aportó detalle de cómo se manejaron los desechos de la reconformación, ni se menciona en la bitácora u otro documento el cumplimiento de lo dispuesto en la Subsección 204.14.</p>		

MOPT-02-14-01-2022-11

mopt	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10 Versión: 01 Página: 4 de 7		
PARTE IV Revisión de requerimientos de aceptación Objetivo de la parte IV, 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. Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica): <table border="1"><tr><td>P</td><td>Verificar la aceptación de los materiales de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03, del CR-2010 en su versión vigente.</td></tr></table> Observaciones de la Parte IV No se presentó ningún informe o prueba realizada para verificar el cumplimiento de lo establecido en la subsección 303.09 del CR-2010. Sin embargo, se llevó a cabo la inspección visual por parte del personal de la Municipalidad, cumpliendo con lo dispuesto en la subsección 107.02. No hay evidencia de que se aplicara la tabla 303-1 para la aceptación de la subrasante, por lo cual se detalla como incumplimiento.			P	Verificar la aceptación de los materiales de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03, del CR-2010 en su versión vigente.
P	Verificar la aceptación de los materiales de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03, del CR-2010 en su versión vigente.			
Parte V Revisión de requerimiento de medición y pago Objetivo de la parte V, 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. Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica): <table border="1"><tr><td>P</td><td>Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 303.11 Pago, esto de acuerdo con 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> Observaciones de la Parte V <ul style="list-style-type: none">- De acuerdo con el cartel de licitación, los parámetros de cumplimiento para el pago son los descritos en el CR-2010, específicamente se indica lo siguiente: "La aceptación de los trabajos ejecutados en cada una de las fases se realizará de acuerdo con los criterios establecidos en la sección 107 del CR-2010, específicamente los siguientes: 107.02 Inspección Visual, 107.03 Certificación y 107.04 Conformidad determinada o ensayada."- El Ingeniero Municipal aseguró que se cumplió con el procedimiento descrito en el Cartel, sin embargo, no se aportó por parte del Gobierno Local, ninguna documentación de respaldo relacionada al pago, por esta razón se considera como cumplimiento parcial.			P	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 303.11 Pago, esto de acuerdo con 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,
P	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 303.11 Pago, esto de acuerdo con 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,			

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10	
		Versión: 01	
		Página: 5 de 7	
Parte VI			
Otras herramientas o recursos usados en la fiscalización			
<p>Objetivo de la parte VI, 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.</p>			
Observaciones de la Parte VI			
<ul style="list-style-type: none">- Previo a la intervención el camino presentaba una superficie de tierra/lastro deteriorada por el flujo vehicular y las condiciones climáticas adversas típicas de la zona.- Con base en los documentos aportados por el Ingeniero de la Unidad Técnica de Gestión Vial, se intentó recopilar la información necesaria para analizar el cumplimiento de la normativa técnica, no obstante, se tuvo limitaciones importantes dado que la información aportada y las anotaciones en la bitácora de la obra fueron muy generales y presentaron poco detalle de los procedimientos ejecutados durante la etapa de construcción, por lo cual se intentó completar estos vacíos mediante la entrevista al encargado del proyecto, quién sostiene únicamente de manera verbal que el proceso constructivo estuvo acorde a lo solicitado en el CR-2010, sin brindar mayor detalle o insumos que lo certifiquen.- Cabe destacar que existen oportunidades de mejora, a fin de llevar un proceso constructivo más ordenado desde el punto de vista documental al menos, recopilando la mayor cantidad de información posible y respaldándola por medio de informes de laboratorio o pruebas de campo.- La entrevista se llevó a cabo personalmente en la reunión realizada el día 23 de noviembre de 2021.			
Parte VII			
Conclusiones finales			
<p>Objetivo de la parte VII, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.</p>			
<ul style="list-style-type: none">- Se presentó por parte del Gobierno Local muy poca o incompleta información acerca de las diferentes etapas del proyecto, esto pese a haberse solicitado por parte del equipo fiscalizador, razón por la cual no se logra ahondar en detalles importantes a la hora de analizar los cumplimientos de los parámetros establecidos tanto en el Cartel de Licitación como en el CR-2010.- En cuanto al cumplimiento de la normativa para la verificación de calidades de los materiales y sus correspondientes ensayos de laboratorio, así como la calidad del trabajo realizado, se identificó que el Gobierno Local carece del personal calificado para realizar estas labores o de alguna contratación para la verificación de la calidad.- No se presentó por parte del Gobierno Local un expediente completo del camino según se define en el inciso "h" del artículo 5 del Decreto 40137-MOPT, al solicitarle la información relacionada al proyecto se recibieron archivos individuales y faltó información sobre el proceso constructivo, informes de calidades y estimaciones de pago, los cuales según el cartel de licitación forman parte de la contratación, al menos los ensayos de autocontrol por parte del contratista, no obstante, no fueron aportadas por el Municipio para efectos de esta fiscalización, pese a haberse solicitado como parte del proceso.- De acuerdo con lo observado en sitio, se cumplió con la conformación de las cunetas y la sección hidráulica mínima requerida, la cual concuerda cartelariamente con lo solicitado en el Decreto 40139-MOPT.			

MOPT-02-14-01-2022-11

**RECONDICIONAMIENTO
DE LA CALZADA**(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento
y Programación Proceso de Fiscalización)

Código: 803-PC02-F10

Versión: 01

Página: 6 de 7

Registro fotográfico del proyecto inspeccionado.



Reacondicionamiento de la subrasante Camino Chimurria



Reacondicionamiento de la subrasante Camino Chimurria



Reacondicionamiento de la subrasante Camino Chimurria

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10
		Versión: 01
		Página: 7 de 7
Parte VIII		
Recomendaciones		
<p>- Se recomienda para futuros proyectos realizar un análisis de las necesidades de cada proyecto y definir según las especificaciones vigentes de cada actividad, los procedimientos, ensayos y prácticas que garanticen la calidad y buen uso de los recursos invertidos, todo esto acorde con lo dispuesto en el CR-2010, MC-83 y buenas prácticas de la ingeniería.</p> <p>- Contar con el personal calificado o, en su defecto, con un contrato de verificación de calidad, el cual puede ser por demanda, que permita realizar la revisión de los trabajos ejecutados de acuerdo con la normativa vigente, cumpliendo así con los parámetros de calidad para cada actividad ejecutada, según lo dispuesto en el CR-2010 y el cartel de licitación.</p> <p>- Se recomienda para futuros proyectos o intervenciones velar por el cumplimiento del Decreto No.40139-MOPT, específicamente con lo definido en su artículo 4, inciso f respecto a un ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho) de 5,5m, que adicionalmente por un tema de seguridad vial y cumplimiento de la Ley 7600, son de vital importancia para garantizar la seguridad de los usuarios.</p> <p>- En acato con lo dispuesto en el Decreto No.40137-MOPT, mantener un expediente físico y/o digital actualizado de cada camino donde se incluya el inventario vial, el inventario de necesidades, la lista de colindantes, las intervenciones e inversiones realizadas, así como las organizaciones comunales involucradas, entre otros.</p> <p>- Para futuras fiscalizaciones se solicita aportar toda la documentación relacionada con el proyecto que permita fundamentar los cumplimientos de la Administración y/o de la empresa contratada, o en su defecto, realizar las recomendaciones pertinentes para corregir los incumplimientos detectados.</p>		
Parte IX Firmas		
Objetivo de la parte IX, dejar constancia de los funcionarios que elaboraron la fiscalización y su aprobación.		
<u>Ing. David López Chaverri</u>	JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI (FIRMA) 	Firmado digitalmente por JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI (FIRMA) Fecha: 2022-05-06 13:20:36 -06'00' <u>06/05/2022</u>
Elaborado por	Firma	Fecha
<u>Ing. Magdalena Quintana Mejías</u>	MAGDALENA QUINTANA MEJÍAS (FIRMA) 	Firmado digitalmente por MAGDALENA QUINTANA MEJÍAS (FIRMA) Fecha: 2022-05-06 13:20:36 -06'00' <u>06/05/2022</u>
Aprobado por	Firma	Fecha

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA	Código: 803-PC02-F10	
	[División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización]	Versión: 01	
		Página: 1 de 7	
Parte I Descripción			
Norma técnica Sección 303 CR-2010. Este trabajo consiste en el reacondicionamiento de las cunetas, espaldones, subrasante y superficies de agregados.			
Parte II Revisión de documentación técnica			
Objetivo de la parte II, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.			
Provincia:	Heredia	Distrito:	Llanuras Gaspar
Cantón:	Sarapiquí	Código de camino:	Sin Código
Nombre del Proyecto:	Servicios de Rehabilitación de Drenajes y Superficie de Ruedo de los Caminos del Distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí		
Otras señas:	Camino La Tigra Abajo		
Coordinadas:	N 1179032 E 509936		
Gobierno Local que ejecuta el proyecto:	Municipalidad de Sarapiquí		
Modalidad de Obras:	<input type="checkbox"/> Administración	<input checked="" type="checkbox"/> Convenio	
	<input type="checkbox"/> Contratación		
	<input type="checkbox"/> Otra Modalidad (especifique):		
Descripción General de las actividades realizadas en el proyecto: El proyecto consiste en la rehabilitación del sistema de drenaje y la superficie de ruedo del camino, así como la colocación de pasos de alcantarilla transversales y construcción de gaviones.			
Definición del alcance de la fiscalización:			
Verificar la correcta aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT en el ejercicio de su rectoría técnica en materia vial, inspeccionando las obras ejecutadas y el cumplimiento de los procedimientos definidos en el cartel de licitación de la obra, con la finalidad de mejorar la administración de proyectos y garantizar el uso adecuado de los fondos públicos invertidos.			

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10														
		Versión: 01														
		Página: 2 de 7														
Observaciones de la Parte II																
<p>1. El proyecto se desarrolló en un camino que no está debidamente codificado y que no se encuentra en las bases de datos del MOPT. Incumpliendo lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.</p> <p>2. Se realizó mediante la modalidad de Obra por Contrato, aportando la Municipalidad, con fondos de la Ley 8114.</p>																
Parte III Revisión de requerimientos de construcción																
Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.																
Documentación relacionada:																
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>C</td><td>Cartel de licitación</td></tr><tr><td>C</td><td>Oferta</td></tr><tr><td>C</td><td>Contrato</td></tr><tr><td>NC</td><td>Informes</td></tr><tr><td>C</td><td>Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)</td></tr><tr><td>NA</td><td>Especificaciones Especiales</td></tr><tr><td>NA</td><td>Planos</td></tr><tr><td>NC</td><td>Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)</td></tr></table>	C	Cartel de licitación	C	Oferta	C	Contrato	NC	Informes	C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)	NA	Especificaciones Especiales	NA	Planos	NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)
C	Cartel de licitación															
C	Oferta															
C	Contrato															
NC	Informes															
C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)															
NA	Especificaciones Especiales															
NA	Planos															
NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)															
<ul style="list-style-type: none">- El proyecto se ejecutó mediante la modalidad de Obra por Contrato, el Gobierno local aportó la documentación correspondiente a Cartel de licitación, Oferta, Contrato, Bitácoras de CFIA y Obra.- Ante diversas solicitudes de parte del fiscalizador, no se recibió por parte del Municipio ningún documento referente a Informes u otra normativa técnica aplicada relevante para este proyecto.- No se requirió de especificaciones especiales ni planos para ejecutar esta obra. El cartel hace referencia a las especificaciones del CR-2010 para cada actividad a realizar, por ejemplo, en el caso de las cunetas se define una sección triangular, con un área mínima igual a 0,30 m², un mínimo de 1,5 m de boca y 0,6 m de profundidad.																

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA	Código: 803-PC02-F10
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01
		Página: 3 de 7
Revisión de requerimientos generales		
Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):		
<input type="checkbox"/> NA	Se realizaron los trabajos de excavaciones y rellenos de acuerdo con la sección 209 del CR 2010 (opcional).	
<input type="checkbox"/> C	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.	
<input type="checkbox"/> NA	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.	
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que el reacondicionamiento de subrasante esté conforme con la subsección 303.05 Reacondicionamiento de la subrasante, del CR-2010 en su versión vigente.	
<input type="checkbox"/> 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.	
<input type="checkbox"/> 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.	
<input type="checkbox"/> P	Se verificó que la pulverización del material esté conforme con la subsección 303.08 Pulverización, del CR-2010 en su versión vigente.	
Observaciones de la Parte III		
<p>- No fue necesario realizar excavaciones ni rellenos para otras estructuras en este proyecto.</p> <p>- Durante el proceso constructivo se verificó el cumplimiento de la subsección 303.03 para el reacondicionamiento de cunetas, posteriormente en la inspección realizada durante el proceso de fiscalización, se logró observar que el camino cuenta con cunetas correctamente conformadas y con secciones hidráulicas de 0,30m² mínimo, según lo solicitado en el cartel de licitación.</p> <p>- El ancho de calzada promedio del camino es de 5m, así mismo en la sección típica definida en el cartel de licitación no se incluye un espacio para espaldones, por lo cual no se realizó el reacondicionamiento de espaldones (Subsección 303.04), según las anotaciones en la bitácora del CFIA, la Ingeniería de proyecto manifestó lo siguiente, cito textual: "<u>Se encuentran finalizadas las obras de reacondicionamiento de subrasante, excavación, limpieza y conformación de cunetas, así como la colocación de material granular en el camino de la Tigra Abajo, sobre las cuales no existen observaciones.</u>". Cabe mencionar que en la norma Decreto 40139-MOPT, específicamente en su artículo 4, inciso f, se establece un ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho) de 5,5m, situación que no se definió así para este proyecto desde la publicación del cartel.</p> <p>- Se cumplió con la verificación en el reacondicionamiento de la subrasante según la subsección 303.05 durante la etapa constructiva, de acuerdo con lo indicado por el Ingeniero de proyecto en la bitácora del CFIA</p> <p>- Se verificó durante la etapa constructiva el cumplimiento de las secciones 303.06 y 303.07 referentes al reacondicionamiento de la superficie de agregados y la calzada.</p> <p>- Se realizaron los trabajos de escarificación, mezclado y colocación del material de subrasante, así como la compactación, no obstante, pese a que se definieron en el cartel de licitación las condiciones que debían cumplir los trabajos en relación con muestras de laboratorio para verificación de calidad, no se suministraron informes de muestras ni ensayos para verificar el cumplimiento de los porcentajes de compactación o cualquier otra actividad realizada.</p> <p>- Con relación con la actividad de limpieza de cunetas, no se aportó detalle de cómo se manejaron los desechos de la reconformación, ni se menciona en la bitácora u otro documento el cumplimiento de lo dispuesto en la subsección 204.14.</p>		

MOPT-02-14-01-2022-11

mopt	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10 Versión: 01 Página: 4 de 7		
PARTE IV Revisión de requerimientos de aceptación Objetivo de la parte IV, 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. Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica): <table border="1"><tr><td>NC</td><td>Verificar la aceptación de los materiales de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03, del CR-2010 en su versión vigente.</td></tr></table> Observaciones de la Parte IV No se presentó ningún informe o prueba realizada para verificar el cumplimiento de lo establecido en la subsección 303.09 del CR-2010. Sin embargo, se llevó a cabo la inspección visual por parte del personal de la Municipalidad, cumpliendo con lo dispuesto en la subsección 107.02. No hay evidencia de que se aplicara la tabla 303.1 para la aceptación de la subrasante, por lo cual se detalla como incumplimiento.			NC	Verificar la aceptación de los materiales de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03, del CR-2010 en su versión vigente.
NC	Verificar la aceptación de los materiales de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03, del CR-2010 en su versión vigente.			
Parte V Revisión de requerimiento de medición y pago Objetivo de la parte V, 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. Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica): <table border="1"><tr><td>P</td><td>Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 303.11 Pago, esto de acuerdo con 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> Observaciones de la Parte V - De acuerdo con el cartel de licitación, los parámetros de cumplimiento para el pago son los descritos en el CR-2010, específicamente se indica lo siguiente: "La aceptación de los trabajos ejecutados en cada una de las fases se realizará de acuerdo con los criterios establecidos en la sección 107 del CR-2010, específicamente los siguientes: 107.02 Inspección Visual, 107.03 Certificación y 107.04 Conformidad determinada o ensayada." - El Ingeniero Municipal aseguró que se cumplió con el procedimiento descrito en el Cartel, sin embargo, no se aportó por parte del Gobierno Local, ninguna documentación de respaldo relacionada al pago, por esta razón se considera como cumplimiento parcial.			P	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 303.11 Pago, esto de acuerdo con 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,
P	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 303.11 Pago, esto de acuerdo con 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,			

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10	
		Versión: 01	
		Página: 5 de 7	
Parte VI			
Otras herramientas o recursos usados en la fiscalización			
<p>Objetivo de la parte VI, 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.</p>			
Observaciones de la Parte VI			
<ul style="list-style-type: none">- Previo a la intervención el camino presentaba una superficie de tierra/lastre deteriorada por el flujo vehicular y las condiciones climáticas adversas típicas de la zona.- Con base en los documentos aportados por el Ingeniero de la Unidad Técnica de Gestión Vial, se intentó recopilar la información necesaria para analizar el cumplimiento de la normativa técnica, no obstante, se tuvo limitaciones importantes dado que la información aportada y las anotaciones en la bitácora de la obra fueron muy generales y presentaron poco detalle de los procedimientos ejecutados durante la etapa de construcción, por lo cual se intentó completar estos vacíos mediante la entrevista al encargado del proyecto, quién sostiene únicamente de manera verbal que el proceso constructivo estuvo acorde a lo solicitado en el CR-2010, sin brindar mayor detalle o insumos que lo certifiquen.- Cabe destacar que existen oportunidades de mejora, a fin de llevar un proceso constructivo más ordenado desde el punto de vista documental al menos, recopilando la mayor cantidad de información posible y respaldándola por medio de informes de laboratorio o pruebas de campo.- La entrevista se llevó a cabo personalmente en la reunión realizada el día 23 de noviembre de 2021.			
Parte VII			
Conclusiones finales			
<p>Objetivo de la parte VII, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.</p>			
<ul style="list-style-type: none">- Se presentó por parte del Gobierno Local muy poca o incompleta información acerca de las diferentes etapas del proyecto, esto pese a haberse solicitado por parte del equipo fiscalizador, razón por la cual no se logra ahondar en detalles importantes a la hora de analizar los cumplimientos de los parámetros establecidos tanto en el Cartel de Licitación como en el CR-2010.- En cuanto al cumplimiento de la normativa para la verificación de calidades de los materiales y sus correspondientes ensayos de laboratorio, así como la calidad del trabajo realizado, se identificó que el Gobierno Local carece del personal calificado para realizar estas labores o de alguna contratación para la verificación de la calidad.- No se presentó por parte del Gobierno Local un expediente completo del camino según se define en el inciso "h" del artículo 5 del Decreto 40137-MOPT, al solicitarle la información relacionada al proyecto se recibieron archivos individuales y faltó información sobre el proceso constructivo, informes de calidades y estimaciones de pago, los cuales según el cartel de licitación forman parte de la contratación, al menos los ensayos de autocontrol por parte del contratista, no obstante, no fueron aportadas por el Municipio para efectos de esta fiscalización, pese a haberse solicitado como parte del proceso. De acuerdo con lo observado en sitio, se cumplió con la conformación de las cunetas y la sección hidráulica mínima requerida, la cual concuerda carteleramente con lo solicitado en el Decreto 40139-MOPT.- Se realizó la inversión en un camino que no se encuentra debidamente codificado ni inscrito en las bases de datos del MOPT. Incumpliendo lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.			

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F10
		Versión: 01
		Página: 6 de 7

Registro fotográfico del proyecto inspeccionado.



Reacondicionamiento de la subrasante Camino La Tigra Abajo



Reacondicionamiento de la subrasante Camino La Tigra Abajo



Reacondicionamiento de la subrasante Camino La Tigra Abajo

MOPT-02-14-01-2022-11

	REACONDICIONAMIENTO DE LA CALZADA	Código: 803-PC02-F10
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01
		Página: 7 de 7
Parte VIII		
Recomendaciones		
<ul style="list-style-type: none">- Se recomienda para futuros proyectos realizar un análisis de las necesidades de cada proyecto y definir según las especificaciones vigentes de cada actividad, los procedimientos, ensayos y prácticas que garanticen la calidad y buen uso de los recursos invertidos, todo esto acorde con lo dispuesto en el CR-2010, MC-83 y buenas prácticas de la ingeniería.- Contar con el personal calificado o en su defecto con un contrato de verificación de calidad, el cual puede ser por demanda. que permita realizar la revisión de los trabajos ejecutados de acuerdo con la normativa vigente, cumpliendo así con los parámetros de calidad para cada actividad ejecutada, según lo dispuesto en el CR-2010 y el cartel de licitación.- Se recomienda para futuros proyectos o intervenciones velar por el cumplimiento del Decreto No.40139-MOPT, específicamente con lo definido en su artículo 4, inciso f respecto a un ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho) de 5,5m, que adicionalmente por un tema de seguridad vial y cumplimiento de la Ley 7600, son de vital importancia para garantizar la seguridad de los usuarios.- En acato con lo dispuesto en el Decreto No.40137-MOPT, mantener un expediente físico y/o digital actualizado de cada camino donde se incluya el inventario vial, el inventario de necesidades, la lista de colindantes, las intervenciones e inversiones realizadas, así como las organizaciones comunales involucradas, entre otros.- Para futuras fiscalizaciones se solicita aportar toda la documentación relacionada con el proyecto que permita fundamentar los cumplimientos de la Administración y/o de la empresa contratada, o en su defecto, realizar las recomendaciones pertinentes para corregir los incumplimientos detectados.- Actualizar los inventarios viales con el fin de realizar inversiones de fondos públicos en caminos que se encuentren debidamente inventariados según lo establecido en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.		
Parte IX Firmas		
Objetivo de la parte IX, dejar constancia de los funcionarios que elaboraron la fiscalización y su aprobación.		
<u>Ing. David López Chaverri</u>	JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI (FIRMA)	Firmado digitalmente por JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI (FIRMA) Fecha: 2022.05.06 13:32:04 -06'00'
Elaborado por	Firma	Fecha
<u>Ing. Magdalena Quintana Mejías</u>	MAGDALENA QUINTANA MEJIAS (FIRMA)	Firmado digitalmente por MAGDALENA QUINTANA MEJIAS (FIRMA) Fecha: 2022.05.06 13:59:37 -06'00'
Aprobado por	Firma	Fecha

MOPT-02-14-01-2022-11

Formularios de Fiscalización Sección 312

 LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11		
	Versión: 01		
	Página: 1 de 8		
Parte I Descripción			
Norma técnica Sección 312 CR-2010. Este trabajo consiste en la reposición como superficie de rodadura del material perdido por desgaste, erosión, etc., por un determinado volumen de material de préstamo aprobado, colocado en espesores de capa definidos por el Ingeniero, para recuperar el nivel de rasante y la sección transversal original de la carretera; esta actividad incluye la adquisición, corte, carga, acarreo, escarificación, colocación, conformación, afinamiento y compactación del material de acuerdo a la sección típica definida y a estas especificaciones.			
Parte II Revisión de documentación técnica			
Objetivo de la parte I, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.			
Provincia:	Heredia	Distrito:	Llanuras Gaspar
Cantón:	Sarapiquí	Código de camino:	C.4-10-012
Nombre del Proyecto:	Servicios de Rehabilitación de Drenajes y Superficie de Ruedo de los Caminos del Distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí		
Otras señas:	Camino Chirriposito		
Coordenadas:	N 1179144 E 523333		
Gobierno Local que ejecuta el proyecto:	Municipalidad de Sarapiquí		
Modalidad de Obras:	<input type="checkbox"/> Administración <input checked="" type="checkbox"/> Convenio <input checked="" type="checkbox"/> Contratación <input type="checkbox"/> Otra Modalidad (especifique): _____		
Descripción General de las actividades realizadas en el proyecto:			
El proyecto consiste en la rehabilitación del sistema de drenaje y la superficie de ruedo del camino.			

MOPT-02-14-01-2022-11

 LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11																
	Versión: 01																
	Página: 2 de 8																
Definición del alcance de la fiscalización: Verificar la correcta aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT en el ejercicio de su rectoría técnica en materia vial, inspeccionando las obras ejecutadas y el cumplimiento de los procedimientos definidos en el cartel de licitación de la obra, con la finalidad de mejorar la administración de proyectos y garantizar el uso adecuado de los fondos públicos invertidos.																	
Observaciones de la Parte II 1. El proyecto se desarrolló en un camino debidamente codificado y que se encuentra en las bases de datos del MOPT. Cumpliendo lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137. 2. Se realizó mediante la modalidad de Obra por Contrato, aportando la Municipalidad, con fondos de la Ley 8114.																	
Parte III Revisión de requerimientos de construcción Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.																	
Documentación relacionada: <table border="1"><tr><td>C</td><td>Cartel de licitación</td></tr><tr><td>C</td><td>Oferta</td></tr><tr><td>C</td><td>Contrato</td></tr><tr><td>P</td><td>Informes</td></tr><tr><td>C</td><td>Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)</td></tr><tr><td>NA</td><td>Especificaciones Especiales</td></tr><tr><td>NA</td><td>Planos</td></tr><tr><td>NC</td><td>Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)</td></tr></table>		C	Cartel de licitación	C	Oferta	C	Contrato	P	Informes	C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)	NA	Especificaciones Especiales	NA	Planos	NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)
C	Cartel de licitación																
C	Oferta																
C	Contrato																
P	Informes																
C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)																
NA	Especificaciones Especiales																
NA	Planos																
NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)																
<ul style="list-style-type: none">- El proyecto se ejecutó mediante la modalidad de Obra por Contrato, el Gobierno local aportó la documentación correspondiente a Cartel de licitación, Oferta, Contrato, Bitácoras de CFIA y Obra.- Ante diversas solicitudes de parte del fiscalizador, se recibió por parte del Municipio únicamente un informe de calidad del material granular utilizado, no se presentó ningún otro documento referente a Informes de calidad u otra normativa técnica aplicada relevante para el proceso de fiscalización de este proyecto.- No se requirió de especificaciones especiales ni planos para ejecutar esta obra. El cartel hace referencia a las especificaciones del CR-2010 para cada actividad a realizar, por ejemplo, en el caso de la actividad de Préstamo selecto caso 1, se indica que "El material deberá cumplir con una compactación mínima del 95% del Proctor, para lo cual se utilizará la densidad máxima teórica corregida indicada en el informe de resultados de verificación de calidad contenido en el Anexo No.3".																	

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11 Versión: 01 Página: 3 de 8						
Revisión de requerimientos generales								
Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):								
<input type="checkbox"/> C	Se revisó que el alcance de las labores efectuadas o efectuándose, este de acuerdo con lo definido en la subsección <i>312.01 Descripción del trabajo a ejecutar</i> , del CR 2010 en su versión vigente.							
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que los materiales incorporados en la obra sean de características uniformes, libres de terrones de arcilla, materia orgánica u otros elementos indeseables, estén conforme con subsección <i>312.02 Materiales necesarios para realizar la obra</i> , del CR-2010 en su versión vigente.							
<input type="checkbox"/> P	Se verificó que el material selecto a utilizar cumple con la granulometría especificada, siendo 7 cm el tamaño máximo. <table border="1"><thead><tr><th>Tamiz (mm)</th><th>Porcentaje que pasa</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nº 4</td><td>30 – 70</td></tr><tr><td>Nº 200</td><td>10 – 15</td></tr></tbody></table>		Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa	Nº 4	30 – 70	Nº 200	10 – 15
Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa							
Nº 4	30 – 70							
Nº 200	10 – 15							
<input type="checkbox"/> C	Se verificaron los límites de consistencias del material, donde la fracción del material que por el tamiz No. 40, debe tener un Índice de Plasticidad entre 6 y 12, determinado de acuerdo con las Normas AASHTO T-90 y un Límite Líquido menor que 35, de acuerdo con AASHTO t-89 y un C.B.R. mayor que 20 AASHTO T-193, además el material deberá tener un peso unitario volumétrico mayor de 1,200 kg/m ³ .							
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que el material a usarse en el ensayo de abrasión en la prueba de Los Ángeles, presenta un desgaste menor del 50% ASSHTO T-96.							
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que el material proviene de fuentes aprobadas donde los procedimientos, equipos de explotación, sistema de almacenamiento y transporte, que el material cuente con características uniformes y los aspectos de manejo del banco de préstamo, entre otras características de la subsección <i>312.02 Materiales necesarios para realizar la obra</i> , del CR-2010 en su versión vigente.							
<input type="checkbox"/> P	Se verificó que los trabajos estén conforme con subsección <i>312.03 Procedimiento de ejecución del trabajo</i> , del CR-2010 en su versión vigente.							

MOPT-02-14-01-2022-11

LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11 Versión: 01 Página: 4 de 8
<p>P Se verificó que los trabajos estén conforme con subsección 312.04 <i>Conformación de superficies no pavimentadas</i>, del CR-2010 en su versión vigente.</p>	
<p>Observaciones de la Parte III</p> <p>- El material utilizado en el proyecto fue aportado por la Municipalidad y posteriormente acarreado, colocado y compactado por el contratista, no se cuenta con estudios que respalden los porcentajes de compactación del material una vez colocado, el cual según cartel debía ser del 95% del Próctor, sin embargo, en la visita de inspección se logró apreciar que el material aún se mantiene consolidado y según las anotaciones del día 19/10/2021 realizadas por el Ingeniero de proyecto en la Bitácora del CFIA se indicó lo siguiente, cito textual: "Se concluye con la colocación de material de préstamo en los sectores de Chimurria y La Aldea, se inicia con el Sector de Chirriposito." "Finalizado esto, se continua trabajos de rehabilitación de tramo de camino en sector Chirriposito, reparando el acceso principal en un tramo de 9 km".</p> <p>- El material presenta una granulometría diferente a la establecida en la tabla de la Subsección 312.02, para la malla 200, por esta razón se considera un cumplimiento parcial. De acuerdo con el Informe Nº E-01-0009-2021, tiene un porcentaje de 1,1% pasando la Malla No.200, cuando debía pasar entre el 10% y el 15%, lo cual supone una falta de partículas finas que mejoren la cohesión y consolidación del material una vez compactado.</p> <p>- Según el informe Nº Informe E-01-0009-2021 aportado por el Ingeniero Municipal, el material se clasifica como NP libre de terrenos, materia orgánica y elementos indeseables y presenta una gravedad específica bruta de 2,569 kg/m³. Así mismo el resultado obtenido ante la prueba del desgaste a la abrasión fue de 17,5%, cumpliendo con lo indicado en el CR-2010 el cual señala que el material deberá presentar un desgaste menor al 50% al ser sometido al ensayo de abrasión en la prueba de Los Angeles.</p> <p>- El material utilizado en el proyecto proviene de una fuente de extracción gestionada ante la Dirección General de Geología y Minas por parte de la Municipalidad, la fuente se conoce como Río Sucio, Quebrador Plantel Municipal.</p> <p>- Según la anotación en Bitácora realizada por el Ingeniero Municipal, durante el proceso constructivo se cumplió con lo indicado en las secciones 312.03 y 312.04 del CR-2010, sin embargo, no se aportó por parte del Ingeniero Municipal ningún documento donde se compruebe el porcentaje de compactación del material, ni se detalla o hace mención de la verificación de la señalización preventiva y regulatoria, conformación de cunetas, conformación, humedecimiento, espesor colocado o el ancho. Se entiende que, al indicar cumplimiento, todas estas revisiones fueron realizadas, no obstante, no se aportó ningún elemento para demostrarlo. Según la sección típica definida en el cartel de licitación el espesor de material colocado corresponde a 10cm compactados.</p>	
<p>Objetivo de la parte IV</p>	
<p>Identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada para la aceptación de los trabajos, materiales y actividades.</p>	
<p>Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):</p>	
<p>P Verificar la aceptación de los materiales y procesos constructivos estén de acuerdo con las subsecciones 107.02 y 107.03, del CR-2010 en su versión vigente.</p>	
<p>Observaciones de la Parte IV</p>	

MOPT-02-14-01-2022-11

 LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11
	Versión: 01
	Página: 5 de 8
<ul style="list-style-type: none">- El material presenta una granulometría diferente a la establecida en la tabla para la malla 200. De acuerdo con el Informe N° E-01-0009-2021, tiene un porcentaje de 1,1, lo cual supone una falta de partículas finas que mejoren la cohesión y consolidación del material una vez compactado.- No se presentó ningún reporte o ensayo relacionado con la compactación del material, sin embargo, durante la visita de inspección se observó que el material continúa consolidado y mantiene una adherencia típica y aceptable para un camino con superficie en lastre.	
Parte V	
Revisión de requerimiento de medición y pago	
Objetivo de la parte V, 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.	
Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):	
<input type="checkbox"/> P	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 312.05 Medición de Obra y forma de pago , del CR-2010, en su versión vigente.
Observaciones de la Parte V	
<ul style="list-style-type: none">- No fue posible obtener la información o documentación que respalde el pago, no obstante, el trabajo si fue cancelado al contratista según lo indicado por el Ingeniero de proyecto.- En el Cartel de Licitación los trabajos se clasifican como Préstamo Selecto sin embargo lo ejecutado realmente corresponde a un relastrado, dado que se coloca material granular sobre una subrasante preparada a fin de que sirva como superficie de ruedo, por lo que se recomienda analizar este tema en futuros proyectos y clasificarlo de acuerdo con lo establecido en el CR-2010.	
Parte VI	
Otras herramientas o recursos usados en la fiscalización	
Objetivo de la parte VI, 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.	

MOPT-02-14-01-2022-11

 LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11
	Versión: 01
	Página: 6 de 8
Observaciones de la Parte VI	
<ul style="list-style-type: none">- Previo a la intervención el camino presentaba una superficie de tierra/lastre deteriorada por el flujo vehicular y las condiciones climáticas adversas típicas de la zona.- Con base en los documentos aportados por el Ingeniero de la Unidad Técnica de Gestión Vial, se intentó recopilar la información necesaria para analizar el cumplimiento de la normativa técnica, no obstante, se tuvo limitaciones importantes dado que la información aportada y las anotaciones en la bitácora de la obra fueron muy generales y presentaron poco detalle de los procedimientos ejecutados durante la etapa de construcción, por lo cual se intentó completar estos vacíos mediante la entrevista al encargado del proyecto, quien sostiene únicamente de manera verbal que el proceso constructivo estuvo acorde a lo solicitado en el CR-2010, sin brindar mayor detalle o insumos que lo certifiquen.- Cabe destacar que existen oportunidades de mejora, a fin de llevar un proceso constructivo más ordenado desde el punto de vista documental al menos, recopilando la mayor cantidad de información posible y respaldándola por medio de informes de laboratorio o pruebas de campo.- La entrevista se llevó a cabo personalmente en la reunión realizada el día 23 de noviembre de 2021.	
Parte VII Conclusiones finales	
Objetivo de la parte VII, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.	
<ul style="list-style-type: none">- Como parte del análisis realizado, se detectó que la contratación se realizó para la actividad de Préstamo selecto caso 1, sin embargo, lo que se ejecutó fue la actividad de lastrado, siendo que se ajustaba mejor a la necesidad real del proyecto.- En cuanto al cumplimiento de la normativa para la verificación de calidades de los materiales y sus correspondientes ensayos de laboratorio posterior a su colocación en el proyecto, se identificó que el Gobierno Local carece del personal calificado para realizar estas labores o de una contratación para la verificación de la calidad.- No se presentó por parte del Gobierno Local un expediente completo del camino según se define en el inciso "h" del artículo 5 del Decreto 40137, al solicitarle la información relacionada al proyecto se recibieron archivos individuales y faltó información sobre el proceso constructivo, informes de calidades y estimaciones de pago, los cuales según el cartel de licitación forman parte de la contratación, al menos los ensayos de autocontrol por parte del contratista, no obstante, no fueron aportadas por el Municipio para efectos de esta fiscalización, pese a haberse solicitado como parte del proceso.	

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11	
		Versión: 01	
		Página: 7 de 8	
Registro fotográfico del proyecto inspeccionado.			
			
Reacondicionamiento de la subrasante Camino Chirriposito			
			
Reacondicionamiento de la subrasante Camino Chirriposito			
			
Reacondicionamiento de la subrasante Camino Chirriposito			

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA)	Código: 803-PC01-F11
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01
		Página: 8 de 8
Parte VIII		
Recomendaciones		
Objetivo de la parte VIII, dejar constancia de aquellas observaciones importantes o recomendaciones detectadas.		
<p>- Se recomienda para futuros proyectos realizar un análisis de las necesidades de cada proyecto y definir según las especificaciones vigentes de cada actividad, los procedimientos, ensayos y prácticas que garanticen la calidad y buen uso de los recursos invertidos, todo esto acorde con lo dispuesto en el CR-2010, MC-83 y buenas prácticas de la ingeniería.</p> <p>- Contar con el personal calificado o en su defecto con un contrato de verificación de calidad, la cual puede ser por demanda, que permita realizar la revisión de los trabajos ejecutados de acuerdo con la normativa vigente, cumpliendo así con los parámetros de calidad para cada actividad ejecutada, según lo dispuesto en el CR-2010 y el cartel de licitación.</p> <p>- Se recomienda para futuros proyectos o intervenciones velar por el cumplimiento del Decreto No.40139-MOPT, específicamente con lo definido en su artículo 4, inciso f respecto a un ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho) de 5,5m, que adicionalmente por un tema de seguridad vial y cumplimiento de la Ley 7600, son de vital importancia para garantizar la seguridad de los usuarios.</p> <p>- Se recomienda considerar las características de los materiales a utilizar en los proyectos, previo a la publicación de futuros carteles de licitación, a fin de evitar inconvenientes por incumplimientos de las características establecidas en los manuales y disposiciones técnicas. Basando las necesidades en las actividades definidas en el CR-2010 y revisando el cumplimiento de los parámetros descritos para cada actividad.</p> <p>- En acato con lo dispuesto en el artículo 5, inciso h) del Decreto No.40137-MOPT, mantener un expediente actualizado de cada camino donde se incluya el inventario vial, el inventario de necesidades, la lista de colindantes, las intervenciones e inversiones realizadas, así como las organizaciones comunales involucradas, entre otros.</p> <p>- Para futuras fiscalizaciones se solicita aportar toda la documentación relacionada con el proyecto que permita fundamentar los cumplimientos de la Administración y/o de la empresa contratada, o en su defecto, realizar las recomendaciones pertinentes para corregir los incumplimientos detectados.</p>		
Parte IX		
Firmas		
Objetivo de la parte IX, dejar constancia de los funcionarios que elaboraron la fiscalización y su aprobación.		
Ing. David López Chaverri	JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI (FIRMA)	<small>Firmado digitalmente por JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI (FIRMA) Fecha: 2022.05.06 13:28:32 -06:00</small>
Elaborado por	Firma	Fecha
Ing. Magdalena Quintana Mejías	MAGDALENA QUINTANA MEJIAS (FIRMA)	<small>Firmado digitalmente por MAGDALENA QUINTANA MEJIAS (FIRMA) Fecha: 2022.05.06 13:55:21 -06:00</small>
Aprobado por	Firma	Fecha

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11 Versión: 01 Página: 1 de 8	
Parte I Descripción			
Norma técnica Sección 312 CR-2010. Este trabajo consiste en la reposición como superficie de rodadura del material perdido por desgaste, erosión, etc., por un determinado volumen de material de préstamo aprobado, colocado en espesores de capa definidos por el Ingeniero, para recuperar el nivel de rasante y la sección transversal original de la carretera; esta actividad incluye la adquisición, corte, carga, acarreo, escarificación, colocación, conformación, afinamiento y compactación del material de acuerdo a la sección típica definida y a estas especificaciones.			
Parte II Revisión de documentación técnica			
Objetivo de la parte I, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.			
Provincia:	Heredia	Distrito:	Llanuras Gaspar
Cantón:	Sarapiquí	Código de camino:	C.4-10-085
Nombre del Proyecto:	Servicios de Rehabilitación de Drenajes y Superficie de Ruedo de los Caminos del Distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí		
Otras señas:	Cuadrantes La Aldea		
Coordenadas:	N 1177870 E 517468		
Gobierno Local que ejecuta el proyecto:	Municipalidad de Sarapiquí		
Modalidad de Obras:	<input type="checkbox"/> Administración <input checked="" type="checkbox"/> Contratación <input type="checkbox"/> Otra Modalidad (especifique): _____		
Descripción General de las actividades realizadas en el proyecto:			
El proyecto consiste en la rehabilitación del sistema de drenaje y la superficie de ruedo del camino.			

MOPT-02-14-01-2022-11

 LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11																
	Versión: 01																
	Página: 2 de 8																
<p>Definición del alcance de la fiscalización:</p> <p>Verificar la correcta aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT en el ejercicio de su rectoría técnica en materia vial, inspeccionando las obras ejecutadas y el cumplimiento de los procedimientos definidos en el cartel de licitación de la obra, con la finalidad de mejorar la administración de proyectos y garantizar el uso adecuado de los fondos públicos invertidos.</p>																	
<p style="text-align: center;">Observaciones de la Parte II</p> <p>1. El proyecto se desarrolló en un camino debidamente codificado y que se encuentra en las bases de datos del MOPT. Cumpliendo lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.</p> <p>2. Se realizó mediante la modalidad de Obra por Contrato, aportando la Municipalidad, con fondos de la Ley 8114.</p>																	
<p style="text-align: center;">Parte III</p> <p style="text-align: center;">Revisión de requerimientos de construcción</p> <p>Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.</p>																	
<p>Documentación relacionada:</p> <table border="1"><tr><td>C</td><td>Cartel de licitación</td></tr><tr><td>C</td><td>Oferta</td></tr><tr><td>C</td><td>Contrato</td></tr><tr><td>P</td><td>Informes</td></tr><tr><td>C</td><td>Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)</td></tr><tr><td>NA</td><td>Especificaciones Especiales</td></tr><tr><td>NA</td><td>Planos</td></tr><tr><td>NC</td><td>Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)</td></tr></table>		C	Cartel de licitación	C	Oferta	C	Contrato	P	Informes	C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)	NA	Especificaciones Especiales	NA	Planos	NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)
C	Cartel de licitación																
C	Oferta																
C	Contrato																
P	Informes																
C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)																
NA	Especificaciones Especiales																
NA	Planos																
NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)																
<ul style="list-style-type: none">- El proyecto se ejecutó mediante la modalidad de Obra por Contrato, el Gobierno local aportó la documentación correspondiente a Cartel de licitación, Oferta, Contrato, Bitácoras de CFIA y Obra.- Ante diversas solicitudes de parte del fiscalizador, se recibió por parte del Municipio únicamente un informe de calidad del material granular utilizado, no se presentó ningún otro documento referente a Informes de calidad u otra normativa técnica aplicada relevante para el proceso de fiscalización de este proyecto.- No se requirió de especificaciones especiales ni planos para ejecutar esta obra. El cartel hace referencia a las especificaciones del CR-2010 para cada actividad a realizar, por ejemplo, en el caso de la actividad de Préstamo selecto caso 1, se indica que "El material deberá cumplir con una compactación mínima del 95% del Proctor, para lo cual se utilizará la densidad máxima teórica corregida indicada en el informe de resultados de verificación de calidad contenido en el Anexo No.3".																	

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA)	Código: 803-PC01-F11						
		Versión: 01						
		Página: 3 de 8						
Revisión de requerimientos generales								
<p>Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):</p>								
<input type="checkbox"/> C	Se revisó que el alcance de las labores efectuadas o efectuándose, este de acuerdo con lo definido en la subsección 312.01 <i>Descripción del trabajo a ejecutar</i> , del CR 2010 en su versión vigente.							
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que los materiales incorporados en la obra sean de características uniformes, libres de terrenos de arcilla, materia orgánica u otros elementos indeseables, estén conforme con subsección 312.02 <i>Materiales necesarios para realizar la obra</i> , del CR-2010 en su versión vigente.							
<input type="checkbox"/> P	Se verificó que el material selecto a utilizar cumple con la granulometría especificada, siendo 7 cm el tamaño máximo.							
	<table border="1"><thead><tr><th>Tamiz (mm)</th><th>Porcentaje que pasa</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nº 4</td><td>30 – 70</td></tr><tr><td>Nº 200</td><td>10 – 15</td></tr></tbody></table>		Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa	Nº 4	30 – 70	Nº 200	10 – 15
Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa							
Nº 4	30 – 70							
Nº 200	10 – 15							
<input type="checkbox"/> C	Se verificaron los límites de consistencias del material, donde la fracción del material que por el tamiz No. 40, debe tener un Índice de Plasticidad entre 6 y 12, determinado de acuerdo con las Normas AASHTO T-90 y un Límite Líquido menor que 35, de acuerdo con AASHTO T-89 y un C.B.R. mayor que 20 AASHTO T-193, además el material deberá tener un peso unitario volumétrico mayor de 1,200 kg/m ³ .							
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que el material a usarse en el ensayo de abrasión en la prueba de Los Ángeles, presenta un desgaste menor del 50% ASSHTO T-96.							
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que el material proviene de fuentes aprobadas donde los procedimientos, equipos de explotación, sistema de almacenamiento y transporte, que el material cuente con características uniformes y los aspectos de manejo del banco de préstamo, entre otras características de la subsección 312.02 <i>Materiales necesarios para realizar la obra</i> , del CR-2010 en su versión vigente.							
<input type="checkbox"/> P	Se verificó que los trabajos estén conforme con subsección 312.03 <i>Procedimiento de ejecución del trabajo</i> , del CR-2010 en su versión vigente.							

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA)	Código: 803-PC01-F11		
		Versión: 01		
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Página: 4 de 8		
<input type="checkbox"/> P	Se verificó que los trabajos estén conforme con subsección 312.04 <i>Conformación de superficies no pavimentadas</i> , del CR-2010 en su versión vigente.			
Observaciones de la Parte III				
-	El material utilizado en el proyecto fue aportado por la Municipalidad y posteriormente acarreado, <u>colocado y compactado por el contratista</u> , no se cuenta con estudios que respalden los porcentajes de compactación del material una vez colocado, el cual según cartel debía ser del 95% del Próctor, sin embargo, en la visita de inspección se logró apreciar que el material aún se mantiene consolidado y según las anotaciones del día 19/10/2021 realizadas por el Ingeniero de proyecto en la Bitácora del CFIA se indicó lo siguiente, cito textual: " <u>Se concluye con la colocación de material de préstamo en los sectores de Chimurria y La Aldea, se inicia con el Sector de Chirripósito.</u> "			
-	El material presenta una granulometría diferente a la establecida en la tabla de la Subsección 312.02, para la malla 200, por esta razón se considera un cumplimiento parcial. De acuerdo con el Informe N° E-01-0009-2021, tiene un porcentaje de 1,1% pasando la Malla No.200, cuando debía pasar entre el 10% y el 15%, lo cual supone una falta de partículas finas que mejoren la cohesión y consolidación del material una vez compactado.			
-	Según el informe N° Informe E-01-0009-2021 aportado por el Ingeniero Municipal, el material se clasifica como NP libre de terrenos, materia orgánica y elementos indeseables y presenta una gravedad específica bruta de 2,569 kg/m³. Así mismo el resultado obtenido ante la prueba del desgaste a la abrasión fue de 17,5%, cumpliendo con lo indicado en el CR-2010 el cual señala que el material deberá presentar un desgaste menor al 50% al ser sometido al ensayo de abrasión en la prueba de Los Ángeles.			
-	El material utilizado en el proyecto proviene de una fuente de extracción gestionada ante la Dirección General de Geología y Minas por parte de la Municipalidad, la fuente se conoce como Río Sucio, Quebrador Plantel Municipal.			
-	Según la anotación en Bitácora realizada por el Ingeniero Municipal, durante el proceso constructivo se cumplió con lo indicado en las secciones 312.03 y 312.04 del CR-2010, sin embargo, no se aportó por parte del Ingeniero Municipal ningún documento donde se compruebe el porcentaje de compactación del material, ni se detalla o hace mención de la verificación de la señalización preventiva y regulatoria, conformación de cunetas, conformación, humedecimiento, espesor colocado o el ancho. Se entiende que, al indicar cumplimiento, todas estas revisiones fueron realizadas, no obstante, no se aportó ningún elemento para demostrarlo. Según la sección típica definida en el cartel de licitación el espesor de material colocado corresponde a 10cm compactados.			
Objetivo de la parte IV				
Identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada para la aceptación de los trabajos, materiales y actividades.				
Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):				
<input type="checkbox"/> P	Verificar la aceptación de los materiales y procesos constructivos estén de acuerdo con las subsecciones 107.02 y 107.03, del CR-2010 en su versión vigente.			
Observaciones de la Parte IV				

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA)	Código: 803-PC01-F11		
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01		
		Página: 5 de 8		
<ul style="list-style-type: none">- El material presenta una granulometría diferente a la establecida en la tabla para la malla 200. De acuerdo con el Informe N° E-01-0009-2021, tiene un porcentaje de 1,1, lo cual supone una falta de partículas finas que mejoren la cohesión y consolidación del material una vez compactado.- No se presentó ningún reporte o ensayo relacionado con la compactación del material, sin embargo, durante la visita de inspección se observó que le material continúa consolidado y mantiene una adherencia típica y aceptable para un camino con superficie en lastre.				
Parte V				
Revisión de requerimiento de medición y pago				
Objetivo de la parte V, 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.				
Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):				
<table border="1"><tr><td style="text-align: center; padding: 5px;">P</td><td>Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 312.05 <i>Medición de Obra y forma de pago</i>, del CR-2010, en su versión vigente.</td></tr></table>			P	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 312.05 <i>Medición de Obra y forma de pago</i> , del CR-2010, en su versión vigente.
P	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 312.05 <i>Medición de Obra y forma de pago</i> , del CR-2010, en su versión vigente.			
Observaciones de la Parte V				
<ul style="list-style-type: none">- No fue posible obtener la información o documentación que respalde el pago, no obstante, el trabajo si fue cancelado al contratista según lo indicado por el Ingeniero de proyecto.- En el Cartel de Licitación los trabajos se clasifican como Préstamo Selecto sin embargo lo ejecutado realmente corresponde a un relastrado, dado que se coloca material granular sobre una subrasante preparada a fin de que sirva como superficie de ruedo, por lo que se recomienda analizar este tema en futuros proyectos y clasificarlo de acuerdo con lo establecido en el CR-2010.				
Parte VI				
Otras herramientas o recursos usados en la fiscalización				
Objetivo de la parte VI, 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.				

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA)	Código: 803-PC01-F11
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01
		Página: 6 de 8
Observaciones de la Parte VI		
<p>- Previo a la intervención el camino presentaba una superficie de tierra/lasarte deteriorada por el flujo vehicular y las condiciones climáticas adversas típicas de la zona.</p> <p>- Con base en los documentos aportados por el Ingeniero de la Unidad Técnica de Gestión Vial, se intentó recopilar la información necesaria para analizar el cumplimiento de la normativa técnica, no obstante, se tuvo limitaciones importantes dado que la información aportada y las anotaciones en la bitácora de la obra fueron muy generales y presentaron poco detalle de los procedimientos ejecutados durante la etapa de construcción, por lo cual se intentó completar estos vacíos mediante la entrevista al encargado del proyecto, quien sostiene únicamente de manera verbal que el proceso constructivo estuvo acorde a lo solicitado en el CR-2010, sin brindar mayor detalle o insumos que lo certifiquen.</p> <p>- Cabe destacar que existen oportunidades de mejora, a fin de llevar un proceso constructivo más ordenado desde el punto de vista documental al menos, recopilando la mayor cantidad de información posible y respaldándola por medio de informes de laboratorio o pruebas de campo.</p> <p>- La entrevista se llevó a cabo personalmente en la reunión realizada el día 23 de noviembre de 2021.</p>		
<p style="text-align: center;">Parte VII</p> <p style="text-align: center;">Conclusiones finales</p>		
<p>Objetivo de la parte VII, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.</p>		
<p>- Como parte del análisis realizado, se detectó que la contratación se realizó para la actividad de Préstamo selecto caso 1, sin embargo, lo que se ejecutó fue la actividad de lastrado, siendo que se ajustaba mejor a la necesidad real del proyecto.</p> <p>- En cuanto al cumplimiento de la normativa para la verificación de calidades de los materiales y sus correspondientes ensayos de laboratorio posterior a su colocación en el proyecto, se identificó que el Gobierno Local carece del personal calificado para realizar estas labores o de una contratación para la verificación de la calidad.</p> <p>- No se presentó por parte del Gobierno Local un expediente completo del camino según se define en el inciso "h" del artículo 5 del Decreto 40137, al solicitarle la información relacionada al proyecto se recibieron archivos individuales y faltó información sobre el proceso constructivo, informes de calidades y estimaciones de pago, los cuales según el cartel de licitación forman parte de la contratación, al menos los ensayos de autocontrol por parte del contratista, no obstante, no fueron aportadas por el Municipio para efectos de esta fiscalización, pese a haberse solicitado como parte del proceso.</p>		

MOPT-02-14-01-2022-11

mopt	LASTRADO (CAPA DE RODADURA)	Código: 803-PC01-F11
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01
		Página: 7 de 8
Registro fotográfico del proyecto inspeccionado.		
		
Lastrado Cuadrantes La Aldea		
		
Lastrado Cuadrantes La Aldea		
		
Lastrado Cuadrantes La Aldea		

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11
		Versión: 01
Parte VIII		
Recomendaciones		
Objetivo de la parte VIII, dejar constancia de aquellas observaciones importantes o recomendaciones detectadas.		
<p>- Se recomienda para futuros proyectos realizar un análisis de las necesidades de cada proyecto y definir según las especificaciones vigentes de cada actividad, los procedimientos, ensayos y prácticas que garanticen la calidad y buen uso de los recursos invertidos, todo esto acorde con lo dispuesto en el CR-2010, MC-83 y buenas prácticas de la ingeniería.</p> <p>- Contar con el personal calificado o en su defecto con un contrato de verificación de calidad, la cual puede ser por demanda, que permita realizar la revisión de los trabajos ejecutados de acuerdo con la normativa vigente, cumpliendo así con los parámetros de calidad para cada actividad ejecutada, según lo dispuesto en el CR-2010 y el cartel de licitación.</p> <p>- Se recomienda para futuros proyectos o intervenciones velar por el cumplimiento del Decreto No.40139-MOPT, específicamente con lo definido en su artículo 4, inciso f respecto a un ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho) de 5,5m, que adicionalmente por un tema de seguridad vial y cumplimiento de la Ley 7600, son de vital importancia para garantizar la seguridad de los usuarios.</p> <p>- Se recomienda considerar las características de los materiales a utilizar en los proyectos, previo a la publicación de futuros carteles de licitación, a fin de evitar inconvenientes por incumplimientos de las características establecidas en los manuales y disposiciones técnicas. Basando las necesidades en las actividades definidas en el CR-2010 y revisando el cumplimiento de los parámetros descritos para cada actividad.</p> <p>- En acato con lo dispuesto en el artículo 5, inciso h) del Decreto No.40137-MOPT, mantener un expediente actualizado de cada camino donde se incluya el inventario vial, el inventario de necesidades, la lista de colindantes, las intervenciones e inversiones realizadas, así como las organizaciones comunales involucradas, entre otros.</p> <p>- Para futuras fiscalizaciones se solicita aportar toda la documentación relacionada con el proyecto que permita fundamentar los cumplimientos de la Administración y/o de la empresa contratada, o en su defecto, realizar las recomendaciones pertinentes para corregir los incumplimientos detectados.</p>		
Parte IX		
Firmas		
Objetivo de la parte IX, dejar constancia de los funcionarios que elaboraron la fiscalización y su aprobación.		
Ing. David López Chaverri	JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI <small>(FIRMA)</small>	<small>Firmado digitalmente por JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI (FIRMA) Fecha: 2022.05.06 13:29:50 -0600</small> 06/05/2022
Elaborado por	Firma	Fecha
Ing. Magdalena Quintana Mejías	MAGDALENA QUINTANA MEJIAS <small>(FIRMA)</small>	<small>Firmado digitalmente por MAGDALENA QUINTANA MEJIAS (FIRMA) Fecha: 2022.05.06 13:57:56 -0600</small> 06/05/2022
Aprobado por	Firma	Fecha

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11 Versión: 01 Página: 1 de 8	
Parte I Descripción			
Norma técnica Sección 312 CR-2010. Este trabajo consiste en la reposición como superficie de rodadura del material perdido por desgaste, erosión, etc., por un determinado volumen de material de préstamo aprobado, colocado en espesores de capa definidos por el Ingeniero, para recuperar el nivel de rasante y la sección transversal original de la carretera; esta actividad incluye la adquisición, corte, carga, acarreo, escarificación, colocación, conformación, afinamiento y compactación del material de acuerdo a la sección típica definida y a estas especificaciones.			
Parte II Revisión de documentación técnica			
Objetivo de la parte I, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.			
Provincia:	Heredia	Distrito:	Llanuras Gaspar
Cantón:	Sarapiquí	Código de camino:	C.4-10-260
Nombre del Proyecto:	Servicios de Rehabilitación de Drenajes y Superficie de Ruedo de los Caminos del Distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí		
Otras señas:	Camino Chimurria		
Coordinadas:	N 1176999 E 509013		
Gobierno Local que ejecuta el proyecto:	Municipalidad de Sarapiquí		
Modalidad de Obras:	<input type="checkbox"/> Administración <input checked="" type="checkbox"/> Contratación <input type="checkbox"/> Otra Modalidad (especifique): _____		
Descripción General de las actividades realizadas en el proyecto:			
El proyecto consiste en la rehabilitación del sistema de drenaje y la superficie de ruedo del camino, así como la colocación de pasos de alcantarilla transversales.			

MOPT-02-14-01-2022-11

 LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11 Versión: 01 Página: 2 de 8																
Definición del alcance de la fiscalización:																	
Verificar la correcta aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT en el ejercicio de su rectoría técnica en materia vial, inspeccionando las obras ejecutadas y el cumplimiento de los procedimientos definidos en el cartel de licitación de la obra, con la finalidad de mejorar la administración de proyectos y garantizar el uso adecuado de los fondos públicos invertidos.																	
Observaciones de la Parte II																	
<ol style="list-style-type: none">1. El proyecto se desarrolló en un camino debidamente codificado y que se encuentra en las bases de datos del MOPT. Cumpliendo lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.2. Se realizó mediante la modalidad de Obra por Contrato, aportando la Municipalidad, con fondos de la Ley 8114.																	
Parte III Revisión de requerimientos de construcción																	
Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.																	
Documentación relacionada:																	
<table border="1"><tr><td>C</td><td>Cartel de licitación</td></tr><tr><td>C</td><td>Oferta</td></tr><tr><td>C</td><td>Contrato</td></tr><tr><td>P</td><td>Informes</td></tr><tr><td>C</td><td>Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)</td></tr><tr><td>NA</td><td>Especificaciones Especiales</td></tr><tr><td>NA</td><td>Planos</td></tr><tr><td>NC</td><td>Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)</td></tr></table>		C	Cartel de licitación	C	Oferta	C	Contrato	P	Informes	C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)	NA	Especificaciones Especiales	NA	Planos	NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)
C	Cartel de licitación																
C	Oferta																
C	Contrato																
P	Informes																
C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)																
NA	Especificaciones Especiales																
NA	Planos																
NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)																
<ul style="list-style-type: none">- El proyecto se ejecutó mediante la modalidad de Obra por Contrato, el Gobierno local aportó la documentación correspondiente a Cartel de licitación, Oferta, Contrato, Bitácoras de CFIA y Obra.- Ante diversas solicitudes de parte del fiscalizador, se recibió por parte del Municipio únicamente un informe de calidad del material granular utilizado, no se presentó ningún otro documento referente a Informes de calidad u otra normativa técnica aplicada relevante para el proceso de fiscalización de este proyecto.- No se requirió de especificaciones especiales ni planos para ejecutar esta obra. El cartel hace referencia a las especificaciones del CR-2010 para cada actividad a realizar, por ejemplo, en el caso de la actividad de Préstamo selecto caso 1, se indica que "El material deberá cumplir con una compactación mínima del 95% del Proctor, para lo cual se utilizará la densidad máxima teórica corregida indicada en el informe de resultados de verificación de calidad contenido en el Anexo No.3".																	

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA)	Código: 803-PC01-F11						
(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)		Versión: 01						
		Página: 3 de 8						
Revisión de requerimientos generales								
Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):								
<input type="checkbox"/> C	Se revisó que el alcance de las labores efectuadas o efectuándose, este de acuerdo con lo definido en la subsección 312.01 <i>Descripción del trabajo a ejecutar</i> , del CR 2010 en su versión vigente.							
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que los materiales incorporados en la obra sean de características uniformes, libres de terrones de arcilla, materia orgánica u otros elementos indeseables, estén conforme con subsección 312.02 <i>Materiales necesarios para realizar la obra</i> , del CR-2010 en su versión vigente.							
<input type="checkbox"/> P	Se verificó que el material selecto a utilizar cumple con la granulometría especificada, siendo 7 cm el tamaño máximo.							
	<table border="1"><thead><tr><th>Tamiz (mm)</th><th>Porcentaje que pasa</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nº 4</td><td>30 – 70</td></tr><tr><td>Nº 200</td><td>10 – 15</td></tr></tbody></table>		Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa	Nº 4	30 – 70	Nº 200	10 – 15
Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa							
Nº 4	30 – 70							
Nº 200	10 – 15							
<input type="checkbox"/> C	Se verificaron los límites de consistencias del material, donde la fracción del material que por el tamiz No. 40, debe tener un Índice de Plasticidad entre 6 y 12, determinado de acuerdo con las Normas AASHTO T-90 y un Límite Líquido menor que 35, de acuerdo con AASHTO t-89 y un C.B.R. mayor que 20 AASHTO T-193, además el material deberá tener un peso unitario volumétrico mayor de 1,200 kg/m ³ .							
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que el material a usarse en el ensayo de abrasión en la prueba de Los Ángeles, presenta un desgaste menor del 50% ASSHTO T-96.							
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que el material proviene de fuentes aprobadas donde los procedimientos, equipos de explotación, sistema de almacenamiento y transporte, que el material cuente con características uniformes y los aspectos de manejo del banco de préstamo, entre otras características de la subsección 312.02 <i>Materiales necesarios para realizar la obra</i> , del CR-2010 en su versión vigente.							
<input type="checkbox"/> P	Se verificó que los trabajos estén conforme con subsección 312.03 <i>Procedimiento de ejecución del trabajo</i> , del CR-2010 en su versión vigente.							

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA)	Código: 803-PC01-F11		
		Versión: 01		
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Página: 4 de 8		
<input type="checkbox"/> P	<p>Se verificó que los trabajos estén conforme con subsección 312.04 <i>Conformación de superficies no pavimentadas</i>, del CR-2010 en su versión vigente.</p>			
<p>Observaciones de la Parte III</p> <p>- El material utilizado en el proyecto fue aportado por la Municipalidad y posteriormente acarreado, <u>colocado y compactado por el contratista</u>, no se cuenta con estudios que respalden los porcentajes de compactación del material una vez colocado, el cual según cartel debía ser del 95% del Próctor, sin embargo, en la visita de inspección se logró apreciar que el material aún se mantiene consolidado y según las anotaciones del día 19/10/2021 realizadas por el Ingeniero de proyecto en la Bitácora del CFIA se indicó lo siguiente, cito textual: "<u>Se concluye con la colocación de material de préstamo en los sectores de Chimurria y La Aldea, se inicia con el Sector de Chirriposo.</u>"</p> <p>- El material presenta una granulometría diferente a la establecida en la tabla de la Subsección 312.02, para la malla 200, por esta razón se considera un cumplimiento parcial. De acuerdo con el Informe N° E-01-0009-2021, tiene un porcentaje de 1,1% pasando la Malla No.200, cuando debía pasar entre el 10% y el 15%, lo cual supone una falta de partículas finas que mejoren la cohesión y consolidación del material una vez compactado.</p> <p>- Según el informe N° Informe E-01-0009-2021 aportado por el Ingeniero Municipal, el material se clasifica como NP libre de terrenos, materia orgánica y elementos indeseables y presenta una gravedad específica bruta de 2,569 kg/m³. Así mismo el resultado obtenido ante la prueba del desgaste a la abrasión fue de 17,5%, cumpliendo con lo indicado en el CR-2010 el cual señala que el material deberá presentar un desgaste menor al 50% al ser sometido al ensayo de abrasión en la prueba de Los Angeles.</p> <p>- El material utilizado en el proyecto proviene de una fuente de extracción gestionada ante la Dirección General de Geología y Minas por parte de la Municipalidad, la fuente se conoce como Río Sucio, Quebrador Plantel Municipal.</p> <p>- Según la anotación en Bitácora realizada por el Ingeniero Municipal, durante el proceso constructivo se cumplió con lo indicado en las secciones 312.03 y 312.04 del CR-2010, sin embargo, no se aportó por parte del Ingeniero Municipal ningún documento donde se compruebe el porcentaje de compactación del material, ni se detalla o hace mención de la verificación de la señalización preventiva y regulatoria, conformación de cunetas, conformación, humedecimiento, espesor colocado o el ancho. Se entiende que, al indicar cumplimiento, todas estas revisiones fueron realizadas, no obstante, no se aportó ningún elemento para demostrarlo. Según la sección típica definida en el cartel de licitación el espesor de material colocado corresponde a 10cm compactados.</p>				
<p>Objetivo de la parte IV</p> <p>Identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada para la aceptación de los trabajos, materiales y actividades.</p>				
<p>Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):</p> <p><input type="checkbox"/> P Verificar la aceptación de los materiales y procesos constructivos estén de acuerdo con las subsecciones 107.02 y 107.03, del CR-2010 en su versión vigente.</p>				
<p>Observaciones de la Parte IV</p>				

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA)	Código: 803-PC01-F11		
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01		
		Página: 5 de 8		
<ul style="list-style-type: none">- El material presenta una granulometría diferente a la establecida en la tabla para la malla 200. De acuerdo con el Informe N° E-01-0009-2021, tiene un porcentaje de 1,1, lo cual supone una falta de partículas finas que mejoren la cohesión y consolidación del material una vez compactado.- No se presentó ningún reporte o ensayo relacionado con la compactación del material, sin embargo, durante la visita de inspección se observó que el material continúa consolidado y mantiene una adherencia típica y aceptable para un camino con superficie en lastre.				
Parte V				
Revisión de requerimiento de medición y pago				
Objetivo de la parte V, 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.				
Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):				
<table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 10%;">P</td><td>Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 312.05 <i>Medición de Obra y forma de pago</i>, del CR-2010, en su versión vigente.</td></tr></table>			P	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 312.05 <i>Medición de Obra y forma de pago</i> , del CR-2010, en su versión vigente.
P	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 312.05 <i>Medición de Obra y forma de pago</i> , del CR-2010, en su versión vigente.			
Observaciones de la Parte V				
<ul style="list-style-type: none">- No fue posible obtener la información o documentación que respalde el pago, no obstante, el trabajo si fue cancelado al contratista según lo indicado por el Ingeniero de proyecto.- En el Cartel de Licitación los trabajos se clasifican como Préstamo Selecto sin embargo lo ejecutado realmente corresponde a un relastrado, dado que se coloca material granular sobre una subrasante preparada a fin de que sirva como superficie de ruedo, por lo que se recomienda analizar este tema en futuros proyectos y clasificarlo de acuerdo con lo establecido en el CR-2010.				
Parte VI				
Otras herramientas o recursos usados en la fiscalización				
Objetivo de la parte VI, 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.				

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA)	Código: 803-PC01-F11
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01
		Página: 6 de 8
Observaciones de la Parte VI		
<ul style="list-style-type: none">- Previo a la intervención el camino presentaba una superficie de tierra/lastre deteriorada por el flujo vehicular y las condiciones climáticas adversas típicas de la zona.- Con base en los documentos aportados por el Ingeniero de la Unidad Técnica de Gestión Vial, se intentó recopilar la información necesaria para analizar el cumplimiento de la normativa técnica, no obstante, se tuvo limitaciones importantes dado que la información aportada y las anotaciones en la bitácora de la obra fueron muy generales y presentaron poco detalle de los procedimientos ejecutados durante la etapa de construcción, por lo cual se intentó completar estos vacíos mediante la entrevista al encargado del proyecto, quién sostiene únicamente de manera verbal que el proceso constructivo estuvo acorde a lo solicitado en el CR-2010, sin brindar mayor detalle o insumos que lo certifiquen.- Cabe destacar que existen oportunidades de mejora, a fin de llevar un proceso constructivo más ordenado desde el punto de vista documental al menos, recopilando la mayor cantidad de información posible y respaldándola por medio de informes de laboratorio o pruebas de campo.- La entrevista se llevó a cabo personalmente en la reunión realizada el día 23 de noviembre de 2021.		
Parte VII Conclusiones finales		
<p>Objetivo de la parte VII, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.</p> <ul style="list-style-type: none">- Como parte del análisis realizado, se detectó que la contratación se realizó para la actividad de Préstamo selecto caso 1, sin embargo, lo que se ejecutó fue la actividad de lastrado, siendo que se ajustaba mejor a la necesidad real del proyecto.- En cuanto al cumplimiento de la normativa para la verificación de calidades de los materiales y sus correspondientes ensayos de laboratorio posterior a su colocación en el proyecto, se identificó que el Gobierno Local carece del personal calificado para realizar estas labores o de una contratación para la verificación de la calidad.- No se presentó por parte del Gobierno Local un expediente completo del camino según se define en el inciso "h" del artículo 5 del Decreto 40137, al solicitarle la información relacionada al proyecto se recibieron archivos individuales y faltó información sobre el proceso constructivo, informes de calidades y estimaciones de pago, los cuales según el cartel de licitación forman parte de la contratación, al menos los ensayos de autocontrol por parte del contratista, no obstante, no fueron aportadas por el Municipio para efectos de esta fiscalización, pese a haberse solicitado como parte del proceso.		

MOPT-02-14-01-2022-11

mopt	LASTRADO (CAPA DE RODADURA)	Código: 803-PC01-F11
		Versión: 01
		Página: 7 de 8
Registro fotográfico del proyecto inspeccionado.		
		
Lastrado Camino Chimurria		
		
Lastrado Camino Chimurria		
		
Lastrado Camino Chimurria		

MOPT-02-14-01-2022-11

 LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11			
	Versión: 01			
	Página: 8 de 8			
Parte VIII				
Recomendaciones				
Objetivo de la parte VIII, dejar constancia de aquellas observaciones importantes o recomendaciones detectadas.				
<p>- Se recomienda para futuros proyectos realizar un análisis de las necesidades de cada proyecto y definir según las especificaciones vigentes de cada actividad, los procedimientos, ensayos y prácticas que garanticen la calidad y buen uso de los recursos invertidos, todo esto acorde con lo dispuesto en el CR-2010, MC-83 y buenas prácticas de la ingeniería.</p> <p>- Contar con el personal calificado o en su defecto con un contrato de verificación de calidad, la cual puede ser por demanda, que permita realizar la revisión de los trabajos ejecutados de acuerdo con la normativa vigente, cumpliendo así con los parámetros de calidad para cada actividad ejecutada, según lo dispuesto en el CR-2010 y el cartel de licitación.</p> <p>- Se recomienda para futuros proyectos o intervenciones velar por el cumplimiento del Decreto No.40139-MOPT, específicamente con lo definido en su artículo 4, inciso f respecto a un ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho) de 5,5m, que adicionalmente por un tema de seguridad vial y cumplimiento de la Ley 7600, son de vital importancia para garantizar la seguridad de los usuarios.</p> <p>- Se recomienda considerar las características de los materiales a utilizar en los proyectos, previo a la publicación de futuros carteles de licitación, a fin de evitar inconvenientes por incumplimientos de las características establecidas en los manuales y disposiciones técnicas. Basando las necesidades en las actividades definidas en el CR-2010 y revisando el cumplimiento de los parámetros descritos para cada actividad.</p> <p>- En acato con lo dispuesto en el artículo 5, inciso h) del Decreto No.40137-MOPT, mantener un expediente actualizado de cada camino donde se incluya el inventario vial, el inventario de necesidades, la lista de colindantes, las intervenciones e inversiones realizadas, así como las organizaciones comunales involucradas, entre otros.</p> <p>Para futuras fiscalizaciones se solicita aportar toda la documentación relacionada con el proyecto que permita fundamentar los cumplimientos de la Administración y/o de la empresa contratada, o en su defecto, realizar las recomendaciones pertinentes para corregir los incumplimientos detectados.</p>				
Parte IX				
Firmas				
Objetivo de la parte IX, dejar constancia de los funcionarios que elaboraron la fiscalización y su aprobación.				
Ing. David López Chaverri	JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI (FIRMA)	<small>Firmado digitalmente por JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI (FIRMA) Fecha: 2022.05.06 13:31:04 -06'00'</small>	06/05/2022	Sello
Elaborado por	Firma	Fecha		
Ing. Magdalena Quintana Mejías	MAGDALENA QUINTANA MEJIAS (FIRMA)	<small>Firmado digitalmente por MAGDALENA QUINTANA MEJIAS (FIRMA) Fecha: 2022.05.06 13:58:27 -06'00'</small>	06/05/2022	Sello
Aprobado por	Firma	Fecha		

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11 Versión: 01 Página: 1 de 8	
Parte I Descripción			
Norma técnica Sección 312 CR-2010. Este trabajo consiste en la reposición como superficie de rodadura del material perdido por desgaste, erosión, etc., por un determinado volumen de material de préstamo aprobado, colocado en espesores de capa definidos por el Ingeniero, para recuperar el nivel de rasante y la sección transversal original de la carretera; esta actividad incluye la adquisición, corte, carga, acarreo, escarificación, colocación, conformación, afinamiento y compactación del material de acuerdo a la sección típica definida y a estas especificaciones.			
Parte II Revisión de documentación técnica			
Objetivo de la parte I, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.			
Provincia:	Heredia	Distrito:	Llanuras Gaspar
Cantón:	Sarapiquí	Código de camino:	Sin código
Nombre del Proyecto:	Servicios de Rehabilitación de Drenajes y Superficie de Ruedo de los Caminos del Distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí		
Otras señas:	Camino La Tiga Abajo		
Coordinadas:	N 1179032 E 509936		
Gobierno Local que ejecuta el proyecto:	Municipalidad de Sarapiquí		
Modalidad de Obras:	<input type="checkbox"/> Administración <input checked="" type="checkbox"/> Contratación <input type="checkbox"/> Otra Modalidad (especifique): _____		
Descripción General de las actividades realizadas en el proyecto:			
El proyecto consiste en la rehabilitación del sistema de drenaje y la superficie de ruedo del camino, así como la colocación de pasos de alcantarilla transversales y construcción de gaviones.			

MOPT-02-14-01-2022-11

 LASTRADO (CAPA DE RODADURA) (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC01-F11																
	Versión: 01																
	Página: 2 de 8																
<p>Definición del alcance de la fiscalización:</p> <p>Verificar la correcta aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT en el ejercicio de su rectoría técnica en materia vial, inspeccionando las obras ejecutadas y el cumplimiento de los procedimientos definidos en el cartel de licitación de la obra, con la finalidad de mejorar la administración de proyectos y garantizar el uso adecuado de los fondos públicos invertidos.</p>																	
<p style="text-align: center;">Observaciones de la Parte II</p> <p>1. El proyecto se desarrolló en un camino que no está debidamente codificado y que no se encuentra en las bases de datos del MOPT. Incumpliendo lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.</p> <p>2. Se realizó mediante la modalidad de Obra por Contrato, aportando la Municipalidad, con fondos de la Ley 8114.</p>																	
<p style="text-align: center;">Parte III Revisión de requerimientos de construcción</p> <p>Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.</p>																	
<p>Documentación relacionada:</p> <table border="1"><tr><td>C</td><td>Cartel de licitación</td></tr><tr><td>C</td><td>Oferta</td></tr><tr><td>C</td><td>Contrato</td></tr><tr><td>P</td><td>Informes</td></tr><tr><td>C</td><td>Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)</td></tr><tr><td>NA</td><td>Especificaciones Especiales</td></tr><tr><td>NA</td><td>Planos</td></tr><tr><td>NC</td><td>Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)</td></tr></table>		C	Cartel de licitación	C	Oferta	C	Contrato	P	Informes	C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)	NA	Especificaciones Especiales	NA	Planos	NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)
C	Cartel de licitación																
C	Oferta																
C	Contrato																
P	Informes																
C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)																
NA	Especificaciones Especiales																
NA	Planos																
NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)																
<ul style="list-style-type: none">- El proyecto se ejecutó mediante la modalidad de Obra por Contrato, el Gobierno local aportó la documentación correspondiente a Cartel de licitación, Oferta, Contrato, Bitácoras de CFIA y Obra.- Ante diversas solicitudes de parte del fiscalizador, se recibió por parte del Municipio únicamente un informe de calidad del material granular utilizado, no se presentó ningún otro documento referente a Informes de calidad u otra normativa técnica aplicada relevante para el proceso de fiscalización de este proyecto.- No se requirió de especificaciones especiales ni planos para ejecutar esta obra. El cartel hace referencia a las especificaciones del CR-2010 para cada actividad a realizar, por ejemplo, en el caso de la actividad de Préstamo selecto caso 1, se indica que "El material deberá cumplir con una compactación mínima del 95% del Proctor, para lo cual se utilizará la densidad máxima teórica corregida indicada en el informe de resultados de verificación de calidad contenido en el Anexo No.3".																	

MOPT-02-14-01-2022-11

mopt	LASTRADO (CAPA DE RODADURA)	Código: 803-PC01-F11						
		Versión: 01						
		Página: 3 de 8						
Revisión de requerimientos generales								
<p>Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):</p>								
<input type="checkbox"/> C	Se revisó que el alcance de las labores efectuadas o efectuándose, este de acuerdo con lo definido en la subsección 312.01 Descripción del trabajo a ejecutar , del CR 2010 en su versión vigente.							
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que los materiales incorporados en la obra sean de características uniformes, libres de terrones de arcilla, materia orgánica u otros elementos indeseables, estén conforme con subsección 312.02 Materiales necesarios para realizar la obra , del CR-2010 en su versión vigente.							
<input type="checkbox"/> P	Se verificó que el material selecto a utilizar cumple con la granulometría especificada, siendo 7 cm el tamaño máximo.							
	<table border="1"><thead><tr><th>Tamiz (mm)</th><th>Porcentaje que pasa</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nº 4</td><td>30 – 70</td></tr><tr><td>Nº 200</td><td>10 – 15</td></tr></tbody></table>		Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa	Nº 4	30 – 70	Nº 200	10 – 15
Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa							
Nº 4	30 – 70							
Nº 200	10 – 15							
<input type="checkbox"/> C	Se verificaron los límites de consistencias del material, donde la fracción del material que por el tamiz No. 40, debe tener un Índice de Plasticidad entre 6 y 12, determinado de acuerdo con las Normas AASHTO T-90 y un Límite Líquido menor que 35, de acuerdo con AASHTO t-89 y un C.B.R. mayor que 20 AASHTO T-193, además el material deberá tener un peso unitario volumétrico mayor de 1,200 kg/m ³ .							
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que el material a usarse en el ensayo de abrasión en la prueba de Los Ángeles, presenta un desgaste menor del 50% ASSHTO T-96.							
<input type="checkbox"/> C	Se verificó que el material proviene de fuentes aprobadas donde los procedimientos, equipos de explotación, sistema de almacenamiento y transporte, que el material cuente con características uniformes y los aspectos de manejo del banco de préstamo, entre otras características de la subsección 312.02 Materiales necesarios para realizar la obra , del CR-2010 en su versión vigente.							
<input type="checkbox"/> P	Se verificó que los trabajos estén conforme con subsección 312.03 Procedimiento de ejecución del trabajo , del CR-2010 en su versión vigente.							

MOPT-02-14-01-2022-11

 LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11
	Versión: 01
	Página: 4 de 8
<input type="checkbox"/> P	Se verificó que los trabajos estén conforme con subsección 312.04 <i>Conformación de superficies no pavimentadas</i> , del CR-2010 en su versión vigente.
Observaciones de la Parte III	
<ul style="list-style-type: none">- El material utilizado en el proyecto fue aportado por la Municipalidad y posteriormente acarreado, <u>colocado y compactado por el contratista</u>, no se cuenta con estudios que respalden los porcentajes de compactación del material una vez colocado, el cual según cartel debía ser del 95% del Próctor, sin embargo, en la visita de inspección se logró apreciar que el material aún se mantiene consolidado y según las anotaciones del día 19/10/2021 realizadas por el Ingeniero de proyecto en la Bitácora del CFIA se indicó lo siguiente, cito textual: "<u>Se encuentran finalizadas las obras de reacondicionamiento de subrasante, excavación, limpieza y conformación de cunetas, así como la colocación de material granular en el camino de la Tigrera Abajo, sobre las cuales no existen observaciones.</u>"- El material presenta una granulometría diferente a la establecida en la tabla de la Subsección 312.02, para la malla 200, por esta razón se considera un cumplimiento parcial. De acuerdo con el Informe N° E-01-0009-2021, tiene un porcentaje de 1,1% pasando la Malla No.200, cuando debía pasar entre el 10% y el 15%, lo cual supone una falta de partículas finas que mejoren la cohesión y consolidación del material una vez compactado.- Según el informe N° Informe E-01-0009-2021 aportado por el Ingeniero Municipal, el material se clasifica como NP libre de terrones, materia orgánica y elementos indeseables y presenta una gravedad específica bruta de 2,569 kg/m³. Así mismo el resultado obtenido ante la prueba del desgaste a la abrasión fue de 17,5%, cumpliendo con lo indicado en el CR-2010 el cual señala que el material deberá presentar un desgaste menor al 50% al ser sometido al ensayo de abrasión en la prueba de Los Ángeles.- El material utilizado en el proyecto proviene de una fuente de extracción gestionada ante la Dirección General de Geología y Minas por parte de la Municipalidad, la fuente se conoce como Río Sucio, Quebrador Plantel Municipal.- Según la anotación en Bitácora realizada por el Ingeniero Municipal, durante el proceso constructivo se cumplió con lo indicado en las secciones 312.03 y 312.04 del CR-2010, sin embargo, no se aportó por parte del Ingeniero Municipal ningún documento donde se compruebe el porcentaje de compactación del material, ni se detalla o hace mención de la verificación de la señalización preventiva y regulatoria, conformación de cunetas, conformación, humedecimiento, espesor colocado o el ancho. Se entiende que, al indicar cumplimiento, todas estas revisiones fueron realizadas, no obstante, no se aportó ningún elemento para demostrarlo. Según la sección típica definida en el cartel de licitación el espesor de material colocado corresponde a 10cm compactados.	
Objetivo de la parte IV	
Identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada para la aceptación de los trabajos, materiales y actividades.	
Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):	
<input type="checkbox"/> P	Verificar la aceptación de los materiales y procesos constructivos estén de acuerdo con las subsecciones 107.02 y 107.03, del CR-2010 en su versión vigente.
Observaciones de la Parte IV	
<ul style="list-style-type: none">- El material presenta una granulometría diferente a la establecida en la tabla para la malla 200. De acuerdo con el Informe N° E-01-0009-2021, tiene un porcentaje de 1,1, lo cual supone una falta de partículas finas que mejoren la cohesión y consolidación del material una vez compactado.- No se presentó ningún reporte o ensayo relacionado con la compactación del material, sin embargo, durante la visita de inspección se observó que el material continúa consolidado y mantiene una adherencia típica y aceptable para un camino con superficie en lastre.	

MOPT-02-14-01-2022-11

	LASTRADO (CAPA DE RODADURA)	Código: 803-PC01-F11		
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01		
		Página: 5 de 8		
Parte V				
Revisión de requerimiento de medición y pago				
Objetivo de la parte V, 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.				
Indicar en los requerimientos de la siguiente manera: C (cumple), NC (no cumple), P (cumplimiento parcial), NA (no aplica):				
<input type="checkbox"/> P	Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de la subsección 312.05 <i>Medición de Obra y forma de pago</i> , del CR-2010, en su versión vigente.			
Observaciones de la Parte V				
<ul style="list-style-type: none">- No fue posible obtener la información o documentación que respalde el pago, no obstante, el trabajo si fue cancelado al contratista según lo indicado por el Ingeniero de proyecto.- En el Cartel de Licitación los trabajos se clasifican como Préstamo Selecto sin embargo lo ejecutado realmente corresponde a un relastrado, dado que se coloca material granular sobre una subsanante preparada a fin de que sirva como superficie de ruedo, por lo que se recomienda analizar este tema en futuros proyectos y clasificarlo de acuerdo con lo establecido en el CR-2010.				
Parte VI				
Otras herramientas o recursos usados en la fiscalización				
Objetivo de la parte VI, 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.				

MOPT-02-14-01-2022-11

 LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11
	Versión: 01
	Página: 6 de 8
	Observaciones de la Parte VI <ul style="list-style-type: none">- Previo a la intervención el camino presentaba una superficie de tierra/lastre deteriorada por el flujo vehicular y las condiciones climáticas adversas típicas de la zona.- Con base en los documentos aportados por el Ingeniero de la Unidad Técnica de Gestión Vial, se intentó recopilar la información necesaria para analizar el cumplimiento de la normativa técnica, no obstante, se tuvo limitaciones importantes dado que la información aportada y las anotaciones en la bitácora de la obra fueron muy generales y presentaron poco detalle de los procedimientos ejecutados durante la etapa de construcción, por lo cual se intentó completar estos vacíos mediante la entrevista al encargado del proyecto, quién sostiene únicamente de manera verbal que el proceso constructivo estuvo acorde a lo solicitado en el CR-2010, sin brindar mayor detalle o insumos que lo certifiquen.- Cabe destacar que existen oportunidades de mejora, a fin de llevar un proceso constructivo más ordenado desde el punto de vista documental al menos, recopilando la mayor cantidad de información posible y respaldándola por medio de informes de laboratorio o pruebas de campo.- La entrevista se llevó a cabo personalmente en la reunión realizada el día 23 de noviembre de 2021.
Parte VII Conclusiones finales	
Objetivo de la parte VII, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.	
<ul style="list-style-type: none">- Como parte del análisis realizado, se detectó que la contratación se realizó para la actividad de Préstamo selecto caso 1, sin embargo, lo que se ejecutó fue la actividad de lastrado, siendo que se ajustaba mejor a la necesidad real del proyecto.- En cuanto al cumplimiento de la normativa para la verificación de calidades de los materiales y sus correspondientes ensayos de laboratorio posterior a su colocación en el proyecto, se identificó que el Gobierno Local carece del personal calificado para realizar estas labores o de una contratación para la verificación de la calidad.- No se presentó por parte del Gobierno Local un expediente completo del camino según se define en el inciso "h" del artículo 5 del Decreto 40137, al solicitarle la información relacionada al proyecto se recibieron archivos individuales y faltó información sobre el proceso constructivo, informes de calidades y estimaciones de pago, los cuales según el cartel de licitación forman parte de la contratación, al menos los ensayos de autocontrol por parte del contratista, no obstante, no fueron aportadas por el Municipio para efectos de esta fiscalización, pese a haberse solicitado como parte del proceso.- Se realizó la inversión en un camino que no se encuentra debidamente codificado ni inscrito en las bases de datos del MOPT. Incumpliendo lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.	

MOPT-02-14-01-2022-11

mopt	LASTRADO (CAPA DE RODADURA)	Código: 803-PC01-F11
		Versión: 01
(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)		Página: 7 de 8

Registro fotográfico del proyecto inspeccionado.



Lastrado Camino La Tigra Abajo



Lastrado Camino La Tigra Abajo



Lastrado Camino La Tigra Abajo

MOPT-02-14-01-2022-11

 LASTRADO (CAPA DE RODADURA) <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC01-F11			
	Versión: 01			
	Página: 8 de 8			
Parte VIII				
Recomendaciones				
Objetivo de la parte VIII, dejar constancia de aquellas observaciones importantes o recomendaciones detectadas.				
<ul style="list-style-type: none">- Se recomienda, para futuros proyectos, realizar un análisis de las necesidades de cada proyecto y definir según las especificaciones vigentes de cada actividad, los procedimientos, ensayos y prácticas que garanticen la calidad y buen uso de los recursos invertidos, todo esto acorde con lo dispuesto en el CR-2010, MC-83 y buenas prácticas de la ingeniería.- Contar con el personal calificado o en su defecto con un contrato de verificación de calidad, la cual puede ser por demanda, que permita realizar la revisión de los trabajos ejecutados de acuerdo con la normativa vigente, cumpliendo así con los parámetros de calidad para cada actividad ejecutada, según lo dispuesto en el CR-2010 y el cartel de licitación.- Se recomienda para futuros proyectos o intervenciones velar por el cumplimiento del Decreto No.40139-MOPT, específicamente con lo definido en su artículo 4, inciso f respecto a un ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho) de 5,5m, que adicionalmente por un tema de seguridad vial y cumplimiento de la Ley 7600, son de vital importancia para garantizar la seguridad de los usuarios.- Se recomienda considerar las características de los materiales a utilizar en los proyectos, previo a la publicación de futuros carteles de licitación, a fin de evitar inconvenientes por incumplimientos de las características establecidas en los manuales y disposiciones técnicas. Basando las necesidades en las actividades definidas en el CR-2010 y revisando el cumplimiento de los parámetros descritos para cada actividad.- En acato con lo dispuesto en el artículo 5, inciso h) del Decreto No.40137-MOPT, mantener un expediente actualizado de cada camino donde se incluya el inventario vial, el inventario de necesidades, la lista de colindantes, las intervenciones e inversiones realizadas, así como las organizaciones comunales involucradas, entre otros.- Para futuras fiscalizaciones se solicita aportar toda la documentación relacionada con el proyecto que permita fundamentar los cumplimientos de la Administración y/o de la empresa contratada, o en su defecto, realizar las recomendaciones pertinentes para corregir los incumplimientos detectados.- Actualizar los inventarios viales con el fin de realizar inversiones de fondos públicos en caminos que se encuentren debidamente inventariados según lo establecido en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.				
Parte IX				
Firmas				
Objetivo de la parte IX, dejar constancia de los funcionarios que elaboraron la fiscalización y su aprobación.				
Ing. David López Chaverri	JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI (FIRMA)	<small>Firmado digitalmente por JAHIRON DAVID LOPEZ CHAVERRI (FIRMA) Fecha: 2022-05-06 13:32:35 -06'00'</small>	<u>06/05/2022</u>	Sello
Elaborado por	Firma	Fecha		
Ing. Magdalena Quintana Mejías	MAGDALENA QUINTANA MEJIAS (FIRMA)	<small>Firmado digitalmente por MAGDALENA QUINTANA MEJIAS (FIRMA) Fecha: 2022-05-06 14:01:02 -06'00'</small>	<u>06/05/2022</u>	Sello
Aprobado por	Firma	Fecha		

MOPT-02-14-01-2022-11

Formularios de Fiscalización Sección 602

	ALCANTARILLADO Y DRENAJES	Código: 803-PC02-F16
	(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Versión: 01
		Página: 1 de 8

Parte I Descripción			
Norma técnica Sección 602 CR-2010. Este trabajo consiste en construir alcantarillas, drenajes y alcantarillas de caja de concreto prefabricado.			
Parte II Revisión de documentación técnica			
Objetivo de la parte II, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.			
Provincia:	Heredia	Distrito:	Llanuras Gaspar
Cantón:	Sarapiquí	Código de camino:	C.4-10-260
Nombre del Proyecto:	Servicios de Rehabilitación de Drenajes y Superficie de Ruedo de los Caminos del Distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí		
Otras señas:	Camino Chimurria		
Coordinadas:	N 1176999 E 509013		
Gobierno Local que ejecuta el proyecto:	Municipalidad de Sarapiquí		
Modalidad de Obras:	<input type="checkbox"/> Administración <input type="checkbox"/> Convenio <input type="checkbox"/> Contratación <input type="checkbox"/> Solicitud <input type="checkbox"/> Otra Modalidad (especifique): _____		
Descripción General de las actividades realizadas en el proyecto: El proyecto consiste en la rehabilitación del sistema de drenaje y la superficie de ruedo del camino, así como la colocación de pasos de alcantarilla transversales.			
Definición del alcance de la fiscalización: Verificar la correcta aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT en el ejercicio de su rectoría técnica en materia vial, inspeccionando las obras ejecutadas y el cumplimiento de los procedimientos definidos en el cartel de licitación de la obra, con la finalidad de mejorar la administración de proyectos y garantizar el uso adecuado de los fondos públicos invertidos.			

Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIOR antes de hacer uso de esta versión,
en caso de haber sido modificada.

MOPT-02-14-01-2022-11

	ALCANTARILLADO Y DRENAJES (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 2 de 8

Observaciones de la Parte II																	
1. Se realizó mediante la modalidad de Obra por Contrato, aportando la Municipalidad, con fondos de la Ley 8114.																	
Parte III Revisión de requerimientos de construcción																	
Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.																	
Documentación relacionada:																	
<table><tr><td>C</td><td>Cartel de licitación</td></tr><tr><td>C</td><td>Oferta</td></tr><tr><td>C</td><td>Contrato</td></tr><tr><td>P</td><td>Informes</td></tr><tr><td>C</td><td>Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)</td></tr><tr><td>NA</td><td>Especificaciones Especiales</td></tr><tr><td>NA</td><td>Planos</td></tr><tr><td>NC</td><td>Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)</td></tr></table>		C	Cartel de licitación	C	Oferta	C	Contrato	P	Informes	C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)	NA	Especificaciones Especiales	NA	Planos	NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)
C	Cartel de licitación																
C	Oferta																
C	Contrato																
P	Informes																
C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)																
NA	Especificaciones Especiales																
NA	Planos																
NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)																
<ul style="list-style-type: none">- El proyecto se ejecutó mediante la modalidad de Obra por Contrato, el Gobierno local aportó la documentación correspondiente a Cartel de licitación, Oferta, Contrato, Bitácoras de CFIA y Obra.- Ante diversas solicitudes de parte del fiscalizador, se recibió por parte del Municipio únicamente un informe de calidad del material granular utilizado, no se presentó ningún otro documento referente a Informes de calidad u otra normativa técnica aplicada relevante para el proceso de fiscalización de este proyecto.- No se requirió de especificaciones especiales ni planos para ejecutar esta obra. El cartel hace referencia a las especificaciones del CR-2010 para cada actividad a realizar, por ejemplo, en el caso de la actividad de Préstamo selecto caso 1, se indica que "Los tubos de concreto deberán colocarse de manera que se genere una pendiente longitudinal entre el dos y tres por ciento (2%-3%), únicamente se podrá variar esta pendiente en los casos en los que la topografía del terreno no permita generar la pendiente requerida y previo aval del ingeniero municipal responsable."																	

*Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIOR antes de hacer uso de esta versión,
en caso de haber sido modificada.*

MOPT-02-14-01-2022-11

	ALCANTARILLADO Y DRENAJES <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 3 de 8

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")	
<input type="checkbox"/> P	Se realizaron los trabajos de excavaciones y rellenos de acuerdo a la sección 209, del CR 2010 en su versión vigente.
<input type="checkbox"/> C	Se siguió lo establecido en subsección 602.03 Requerimientos Generales para la Construcción, CR-2010 en su versión vigente.
<input type="checkbox"/> P	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, del CR-2010 en su versión vigente.
<input type="checkbox"/> 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.
<input type="checkbox"/> 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.
<input type="checkbox"/> 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 III	
No se presentó ningún documento donde se demuestre el proceso constructivo de las excavaciones y rellenos, sin embargo, en el cartel de licitación se menciona que este material sería proporcionado por la Municipalidad y en la visita al proyecto se pudo observar que si fueron colocadas las alcantarillas y construidos los muros de gaviones. Se notó que la tubería estaba correctamente alineada y solaqueada. No obstante, no se recibió ningún informe o documento donde conste el cumplimiento de acuerdo con la sección 209 del CR-2010, por consiguiente, no se puede asegurar que se cumpliera con las disposiciones de las subsecciones 209.10 y 209.11 del CR-2010.	
En la visita al proyecto se logró verificar que los materiales utilizados se ajustan a lo dispuesto en la subsección 602.03 del CR-2010 y que el diámetro de tubería corresponde a 0,80 m cumpliendo con lo solicitado en el cartel de licitación de la obra.	
Se pudo observar en sitio que la tubería está correctamente alineada y se le aplicó mortero para sellar la unión entre tubos, sobre el proceso constructivo no se presentó detalle por parte del Gobierno Local, ni consta en ninguna de las anotaciones de la Bitácora, y pese a que el Ingeniero Municipal expresó en la entrevista que no hubo incumplimientos para estas actividades, no hay documentación que respalde el cumplimiento de lo establecido en la subsección 602.04.	
No se utilizó tubería metálica, plástica o perforada en el proyecto, únicamente se colocó tubería de concreto.	

Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIOR antes de hacer uso de esta versión,
en caso de haber sido modificada.

MOPT-02-14-01-2022-11

	ALCANTARILLADO Y DRENAJES (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 4 de 8

PARTE IV Revisión de requerimientos de aceptación	
Objetivo de la parte IV, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada para la aceptación de los trabajos, materiales y actividades.	
Indicar con una X si se realizaron los siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")	
<input 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.
<input 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.
Observaciones de la Parte IV	
Según lo dispuesto en el cartel de licitación, el suministro de la tubería lo realizó la Municipalidad, por lo cual este punto no compete al contratista, sin embargo, no se cuenta con ningún documento que certifique las calidades del material utilizado, únicamente se realizó inspección visual.	
No se aportó por parte de la Municipalidad ningún documento donde se detalle el proceso constructivo, ni los certificados de calidad de las tuberías utilizadas, no obstante, en la visita al sitio se observó que las tuberías fueron colocadas aparentemente de manera correcta, siendo que se encontraban alineadas y solaquetadas, además los tubos mantienen una condición aceptable, no presentan fisuras, agrietamientos ni estaban quebrados. No se aportó ningún informe relativo a la verificación de calidad, únicamente se cuenta con las anotaciones en la bitácora y corresponden a inspecciones visuales.	
Parte V Revisión de requerimiento de medición y pago	
Objetivo de la parte V, 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.	
Indicar con una X si se realizaron los siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")	

Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIOR antes de hacer uso de esta versión,
en caso de haber sido modificada.

MOPT-02-14-01-2022-11

	ALCANTARILLADO Y DRENAJES (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 5 de 8

<p>P</p> <p>Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de 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>Observaciones de la Parte V</p> <p>En el cartel de licitación se define claramente la forma de pago y sus condiciones, principalmente haciendo referencia a lo dispuesto en la sección 602 del CR-2010. No se aportó por parte de la Municipalidad ninguna información relacionada con estimaciones de pago o el procedimiento empleado para la medición y recepción de los trabajos ejecutados.</p> <p>No se presentó por parte del Gobierno Local un expediente completo del camino según se define en el inciso "h" del artículo 5 del Decreto 40137-MOPT, al solicitarle la información relacionada al proyecto se recibieron archivos individuales y faltó información sobre el proceso constructivo, informes de calidades y estimaciones de pago, los cuales según el cartel de licitación forman parte de la contratación, no obstante, no fueron aportadas por el Municipio para efectos de esta fiscalización, pese a haberse solicitado como parte del proceso.</p> <p>Parte VI</p> <p>Otras herramientas o recursos usados en la fiscalización</p> <p>Objetivo de la parte VI, 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.</p> <p>Observaciones de la Parte VI</p> <ul style="list-style-type: none">- Previo a la intervención el camino presentaba una superficie de tierra/lastro deteriorada por el flujo vehicular y las condiciones climáticas adversas típicas de la zona, además los sistemas de drenaje requerían de mantenimiento y construcción de pasos transversales para garantizar su adecuado funcionamiento.- Con base en los documentos aportados por el Ingeniero de la Unidad Técnica de Gestión Vial, se intentó recopilar la información necesaria para analizar el cumplimiento de la normativa técnica, no obstante, se tuvo limitaciones importantes dado que la información aportada y las anotaciones en la bitácora de la obra fueron muy generales y presentaron poco detalle de los procedimientos ejecutados durante la etapa de construcción, por lo cual se intentó completar estos vacíos mediante la entrevista al encargado del proyecto, quién sostiene únicamente de manera verbal que el proceso constructivo estuvo acorde a lo solicitado en el CR-2010, sin brindar mayor detalle o insumos que lo certifiquen.- Cabe destacar que existen oportunidades de mejora, a fin de llevar un proceso constructivo más ordenado desde el punto de vista documental al menos, recopilando la mayor cantidad de información posible y respaldándola por medio de informes de laboratorio o pruebas de campo.- La entrevista se llevó a cabo personalmente en la reunión realizada el día 23 de noviembre de 2021.
--	---

*Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIOR antes de hacer uso de esta versión,
en caso de haber sido modificada.*

MOPT-02-14-01-2022-11

	ALCANTARILLADO Y DRENAJES (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 6 de 8

Parte VII Conclusiones finales
Objetivo de la parte VII, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.
<p>- En cuanto al cumplimiento de la normativa para la verificación de calidades de los materiales y sus correspondientes ensayos de laboratorio posterior a su colocación en el proyecto, se identificó que el Gobierno Local carece del personal calificado para realizar estas labores o de una contratación para verificación de la calidad, razón por la cual no se pudo certificar la calidad de los materiales utilizados en la ejecución de las obras, así como certificar la calidad del producto final obtenido.</p> <p>No se presentó por parte del Gobierno Local un expediente completo del camino según se define en el inciso "h" del artículo 5 del Decreto 40137, al solicitarle la información relacionada al proyecto se recibieron archivos individuales y faltó información sobre el proceso constructivo, informes de calidades y estimaciones de pago, los cuales según el cartel de licitación forman parte de la contratación, al menos los ensayos de autocontrol por parte del contratista, no obstante, no fueron aportadas por el Municipio para efectos de esta fiscalización, pese a haberse solicitado como parte del proceso.</p> <p>Se realizó la inversión en un camino que no se encuentra debidamente codificado ni inscrito en las bases de datos del MOPT. Incumpliendo lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.</p>
Parte VIII Recomendaciones
Objetivo de la parte VIII, dejar constancia de aquellas observaciones importantes o recomendaciones detectadas.
<p>- Se recomienda para futuros proyectos realizar un análisis más detallado de las necesidades de cada proyecto y definir, según las especificaciones vigentes de cada actividad, los procedimientos, ensayos y prácticas que garanticen la calidad y buen uso de los recursos invertidos, todo esto acorde con lo dispuesto en el CR-2010, MC-83 y buenas prácticas de la ingeniería.</p> <p>Contar con el personal calificado o en su defecto con un contrato de verificación de calidad, el cual podría ser por demanda, que permita garantizar la calidad de los trabajos ejecutados de acuerdo con la normativa vigente, cumpliendo así con los parámetros de calidad para cada actividad ejecutada, según lo dispuesto en el CR-2010 y el cartel de licitación.</p> <p>Se recomienda para futuros proyectos o intervenciones velar por el cumplimiento del Decreto No.40139-MOPT, específicamente lo dispuesto en el Artículo 4, inciso f) Ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho): 5.50m, que adicionalmente por un tema de seguridad vial y cumplimiento de la Ley 7800, son de vital importancia para garantizar la seguridad de los usuarios.</p> <p>Se recomienda considerar las características de los materiales a utilizar en los proyectos, previo a la publicación de futuros carteles de licitación, a fin de evitar inconvenientes por incumplimientos de las características establecidas en los manuales y disposiciones técnicas. Basando las necesidades en las actividades definidas en el CR-2010 y revisando el cumplimiento de los parámetros descritos para cada actividad.</p> <p>En acato con lo dispuesto en el Decreto No.40137-MOPT, mantener un expediente actualizado de cada camino donde se incluya el inventario vial, el inventario de necesidades, la lista de colindantes, las intervenciones e inversiones realizadas, así como las organizaciones comunales involucradas, entre otros.</p> <p>Para futuras fiscalizaciones se solicita aportar toda la documentación relacionada con el proyecto que permita fundamentar los cumplimientos de la Administración y/o de la empresa contratada, o en su defecto, realizar las recomendaciones pertinentes para corregir los incumplimientos detectados.</p>

*Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIOR antes de hacer uso de esta versión.
en caso de haber sido modificada.*

MOPT-02-14-01-2022-11

mopt	ALCANTARILLADO Y DRENAJES (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 7 de 8

Parte IX Firmas		
Objetivo de la parte IX, dejar constancia de los funcionarios que elaboraron la fiscalización y su aprobación.		
Ing. David López Chaverri	JAHIRON DAVID / Firmado digitalmente por LOPEZ CHAVERRI / JAHIRON DAVID LOPEZ (FIRMA) / CHAVERRI (FIRMA) Fecha: 2022.05.06 13:31:37 -06'00'	06/05/2022 Sello
Elaborado por	Firma	Fecha
Ing. Magdalena Quintana Mejías	MAGDALENA / Firmado digitalmente QUINTANA / por MAGDALENA MEJIAS (FIRMA) / QUINTANA MEJIAS (FIRMA) / Fecha: 2022.05.06 13:59:04 -06'00'	06/05/2022 Sello
Aprobado por	Firma	Fecha

*Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIOR antes de hacer uso de esta versión,
en caso de haber sido modificada.*

MOPT-02-14-01-2022-11

mopt	ALCANTARILLADO Y DRENAJES (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 8 de 8

Registro fotográfico del proyecto inspeccionado.



Drenajes de Camino Chimurria



Drenajes de Camino Chimurria



Drenajes de Camino Chimurria

Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIQR antes de hacer uso de esta versión,
en caso de haber sido modificada.

MOPT-02-14-01-2022-11

	ALCANTARILLADO Y DRENAJES <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 1 de 8

Parte I Descripción			
Norma técnica Sección 602 CR-2010. Este trabajo consiste en construir alcantarillas, drenajes y alcantarillas de caja de concreto prefabricado.			
Parte II Revisión de documentación técnica			
Objetivo de la parte II, identificar los datos básicos de la actividad o proceso a fiscalizar.			
Provincia:	Heredia	Distrito:	Llanuras Gaspar
Cantón:	Sarapiquí	Código de camino:	Sin código
Nombre del Proyecto:	Servicios de Rehabilitación de Drenajes y Superficie de Ruedo de los Caminos del Distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí		
Otras señas:	Camino La Tigra Abajo		
Coordinadas:	N 1179032 E 509936		
Gobierno Local que ejecuta el proyecto:	Municipalidad de Sarapiquí		
Modalidad de Obras:	<input type="checkbox"/> Administración <input type="checkbox"/> Convenio <input checked="" type="checkbox"/> Contratación <input type="checkbox"/> Solicitud <input type="checkbox"/> Otra Modalidad (especifique): _____		
Descripción General de las actividades realizadas en el proyecto: El proyecto consiste en la rehabilitación del sistema de drenaje y la superficie de ruedo del camino, así como la colocación de pasos de alcantarilla transversales y construcción de gaviones.			
Definición del alcance de la fiscalización: Verificar la correcta aplicación de la normativa técnica oficializada por el MOPT en el ejercicio de su rectoría técnica en materia vial, inspeccionando las obras ejecutadas y el cumplimiento de los procedimientos definidos en el cartel de licitación de la obra, con la finalidad de mejorar la administración de proyectos y garantizar el uso adecuado de los fondos públicos invertidos.			

*Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIOR antes de hacer uso de esta versión,
en caso de haber sido modificada.*

MOPT-02-14-01-2022-11

	ALCANTARILLADO Y DRENAJES (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 2 de 8

Observaciones de la Parte II <ul style="list-style-type: none">1. El proyecto se desarrolló en un camino que no está debidamente codificado y que no se encuentra en las bases de datos del MOPT. Incumpliendo lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.2. Se realizó mediante la modalidad de Obra por Contrato, aportando la Municipalidad, con fondos de la Ley 8114. Parte III Revisión de requerimientos de construcción <p>Objetivo de la parte III, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada con la actividad o proceso a fiscalizar.</p> <p>Documentación relacionada:</p> <table border="1"><tr><td>C</td><td>Cartel de licitación</td></tr><tr><td>C</td><td>Oferta</td></tr><tr><td>C</td><td>Contrato</td></tr><tr><td>P</td><td>Informes</td></tr><tr><td>C</td><td>Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)</td></tr><tr><td>NA</td><td>Especificaciones Especiales</td></tr><tr><td>NA</td><td>Planos</td></tr><tr><td>NC</td><td>Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">- El proyecto se ejecutó mediante la modalidad de Obra por Contrato, el Gobierno local aportó la documentación correspondiente a Cartel de licitación, Oferta, Contrato, Bitácoras de CFIA y Obra.- Ante diversas solicitudes de parte del fiscalizador, se recibió por parte del Municipio únicamente un informe de calidad del material granular utilizado, no se presentó ningún otro documento referente a Informes de calidad u otra normativa técnica aplicada relevante para el proceso de fiscalización de este proyecto.- No se requirió de especificaciones especiales ni planos para ejecutar esta obra. El cartel hace referencia a las especificaciones del CR-2010 para cada actividad a realizar, por ejemplo, en el caso de la actividad de Préstamo selecto caso 1, se indica que "Los tubos de concreto deberán colocarse de manera que se genere una pendiente longitudinal entre el dos y tres por ciento (2%-3%), únicamente se podrá variar esta pendiente en los casos en los que la topografía del terreno no permita generar la pendiente requerida y previo aval del ingeniero municipal responsable."	C	Cartel de licitación	C	Oferta	C	Contrato	P	Informes	C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)	NA	Especificaciones Especiales	NA	Planos	NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)
C	Cartel de licitación															
C	Oferta															
C	Contrato															
P	Informes															
C	Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc.)															
NA	Especificaciones Especiales															
NA	Planos															
NC	Otra normativa técnica aplicable (como Plan de Manejo de Tránsito, Plan de Manejo Ambiental o Plan de Salud Ocupacional, entre otros)															

*Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIOR antes de hacer uso de esta versión,
en caso de haber sido modificada.*

MOPT-02-14-01-2022-11

	ALCANTARILLADO Y DRENAJES (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 3 de 8

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")	
<input type="checkbox"/> P	Se realizaron los trabajos de excavaciones y rellenos de acuerdo a la sección 209, del CR 2010 en su versión vigente.
<input type="checkbox"/> C	Se siguió lo establecido en subsección 602.03 Requerimientos Generales para la Construcción, CR-2010 en su versión vigente.
<input type="checkbox"/> P	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, del CR-2010 en su versión vigente.
<input type="checkbox"/> 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.
<input type="checkbox"/> 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.
<input type="checkbox"/> 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 III	
No se presentó ningún documento donde se demuestre el proceso constructivo de las excavaciones y rellenos, sin embargo, en el cartel de licitación se menciona que este material sería proporcionado por la Municipalidad y en la visita al proyecto se pudo observar que si fueron colocadas las alcantarillas y construidos los muros de gaviones. Se notó que la tubería estaba correctamente alineada y solaqueada. No obstante, no se recibió ningún informe o documento donde conste el cumplimiento de acuerdo con la sección 209 del CR-2010, por consiguiente, no se puede asegurar que se cumpliera con las disposiciones de las subsecciones 209.10 y 209.11 del CR-2010.	
En la visita al proyecto se logró verificar que los materiales utilizados se ajustan a lo dispuesto en la subsección 602.03 del CR-2010 y que el diámetro de tubería corresponde a 2,13 m cumpliendo con lo solicitado en el cartel de licitación de la obra.	
Se pudo observar en sitio que la tubería está correctamente alineada y se le aplicó mortero para sellar la unión entre tubos, sobre el proceso constructivo no se presentó detalle por parte del Gobierno Local, ni consta en ninguna de las anotaciones de la Bitácora, y pese a que el Ingeniero Municipal expresó en la entrevista que no hubo incumplimientos para estas actividades, no hay documentación que respalde el cumplimiento de lo establecido en la subsección 602.04.	
No se utilizó tubería metálica, plástica o perforada en el proyecto, únicamente se colocó tubería de concreto.	

Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIOR antes de hacer uso de esta versión,
en caso de haber sido modificada.

MOPT-02-14-01-2022-11

	ALCANTARILLADO Y DRENAJES (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 4 de 8

PARTE IV Revisión de requerimientos de aceptación
Objetivo de la parte IV, identificar, recopilar, analizar toda aquella documentación o información técnica relacionada para la aceptación de los trabajos, materiales y actividades.
Indicar con una X si se realizaron los siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")
<input 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.
<input 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.
Observaciones de la Parte IV
Según lo dispuesto en el cartel de licitación, el suministro de la tubería lo realizó la Municipalidad, por lo cual este punto no compete al contratista, sin embargo, no se cuenta con ningún documento que certifique las calidades del material utilizado, únicamente se realizó inspección visual.
No se aportó por parte de la Municipalidad ningún documento donde se detalle el proceso constructivo, ni los certificados de calidad de las tuberías utilizadas, no obstante, en la visita al sitio se observó que las tuberías fueron colocadas aparentemente de manera correcta, siendo que se encontraban alineadas y solaqueadas, además los tubos mantienen una condición aceptable, no presentan fisuras, agrietamientos ni estaban quebrados. No se aportó ningún informe relativo a la verificación de calidad, únicamente se cuenta con las anotaciones en la bitácora y corresponden a inspecciones visuales.
Parte V Revisión de requerimiento de medición y pago
Objetivo de la parte V, 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.
Indicar con una X si se realizaron los siguientes requerimientos: (si el requerimiento no es parte del alcance de la fiscalización indicar "NA")

*Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIOR antes de hacer uso de esta versión.
en caso de haber sido modificada.*

MOPT-02-14-01-2022-11

	ALCANTARILLADO Y DRENAJES (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 5 de 8

<p>P</p> <p>Revisar los métodos de medición para los renglones de pago de 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>Observaciones de la Parte V</p> <p>En el cartel de licitación se define claramente la forma de pago y sus condiciones, principalmente haciendo referencia a lo dispuesto en la sección 602 del CR-2010. No se aportó por parte de la Municipalidad ninguna información relacionada con estimaciones de pago o el procedimiento empleado para la medición y recepción de los trabajos ejecutados.</p> <p>No se presentó por parte del Gobierno Local un expediente completo del camino según se define en el inciso "h" del artículo 5 del Decreto 40137-MOPT, al solicitarle la información relacionada al proyecto se recibieron archivos individuales y faltó información sobre el proceso constructivo, informes de calidades y estimaciones de pago, los cuales según el cartel de licitación forman parte de la contratación, no obstante, no fueron aportadas por el Municipio para efectos de esta fiscalización, pese a haberse solicitado como parte del proceso.</p> <p>Parte VI</p> <p>Otras herramientas o recursos usados en la fiscalización</p> <p>Objetivo de la parte VI, 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.</p> <p>Observaciones de la Parte VI</p> <p>- Previo a la intervención el camino presentaba una superficie de tierra/lastro deteriorada por el flujo vehicular y las condiciones climáticas adversas típicas de la zona, además los sistemas de drenaje requerían de mantenimiento y construcción de pasos transversales para garantizar su adecuado funcionamiento.</p> <p>- Con base en los documentos aportados por el Ingeniero de la Unidad Técnica de Gestión Vial, se intentó recopilar la información necesaria para analizar el cumplimiento de la normativa técnica, no obstante, se tuvo limitaciones importantes dado que la información aportada y las anotaciones en la bitácora de la obra fueron muy generales y presentaron poco detalle de los procedimientos ejecutados durante la etapa de construcción, por lo cual se intentó completar estos vacíos mediante la entrevista al encargado del proyecto, quién sostiene únicamente de manera verbal que el proceso constructivo estuvo acorde a lo solicitado en el CR-2010, sin brindar mayor detalle o insumos que lo certifiquen.</p> <p>- Cabe destacar que existen oportunidades de mejora, a fin de llevar un proceso constructivo más ordenado desde el punto de vista documental al menos, recopilando la mayor cantidad de información posible y respaldándola por medio de informes de laboratorio o pruebas de campo.</p> <p>- La entrevista se llevó a cabo personalmente en la reunión realizada el día 23 de noviembre de 2021.</p>
--	---

*Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su viabilidad en el SIOR antes de hacer uso de esta versión,
en caso de haber sido modificada.*

MOPT-02-14-01-2022-11

	ALCANTARILLADO Y DRENAJES (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 6 de 8

Parte VII Conclusiones finales
Objetivo de la parte VII, dejar constancia de las conclusiones obtenidas a raíz del proceso de fiscalización.
<p>- En cuanto al cumplimiento de la normativa para la verificación de calidades de los materiales y sus correspondientes ensayos de laboratorio posterior a su colocación en el proyecto, se identificó que el Gobierno Local carece del personal calificado para realizar estas labores o de una contratación para verificación de la calidad, razón por la cual no se pudo certificar la calidad de los materiales utilizados en la ejecución de las obras, así como certificar la calidad del producto final obtenido.</p> <p>- No se presentó por parte del Gobierno Local un expediente completo del camino según se define en el inciso "h" del artículo 5 del Decreto 40137, al solicitarle la información relacionada al proyecto se recibieron archivos individuales y faltó información sobre el proceso constructivo, informes de calidades y estimaciones de pago, los cuales según el cartel de licitación forman parte de la contratación, al menos los ensayos de autocontrol por parte del contratista, no obstante, no fueron aportadas por el Municipio para efectos de esta fiscalización, pese a haberse solicitado como parte del proceso.</p> <p>- Se realizó la inversión en un camino que no se encuentra debidamente codificado ni inscrito en las bases de datos del MOPT. Incumpliendo lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.</p>
Parte VIII Recomendaciones
Objetivo de la parte VIII, dejar constancia de aquellas observaciones importantes o recomendaciones detectadas.
<p>- Se recomienda para futuros proyectos realizar un análisis más detallado de las necesidades de cada proyecto y definir, según las especificaciones vigentes de cada actividad, los procedimientos, ensayos y prácticas que garanticen la calidad y buen uso de los recursos invertidos, todo esto acorde con lo dispuesto en el CR-2010, MG-83 y buenas prácticas de la ingeniería.</p> <p>- Contar con el personal calificado o en su defecto con un contrato de verificación de calidad, el cual podría ser por demanda, que permita garantizar la calidad de los trabajos ejecutados de acuerdo con la normativa vigente, cumpliendo así con los parámetros de calidad para cada actividad ejecutada, según lo dispuesto en el CR-2010 y el cartel de licitación.</p> <p>- Se recomienda para futuros proyectos o intervenciones velar por el cumplimiento del Decreto No.40139-MOPT, específicamente lo dispuesto en el Artículo 4, inciso f) Ancho de calzada mínimo (sin incluir espaldón ni sobre ancho): 5.50m, que adicionalmente por un tema de seguridad vial y cumplimiento de la Ley 7600, son de vital importancia para garantizar la seguridad de los usuarios.</p> <p>- Se recomienda considerar las características de los materiales a utilizar en los proyectos, previo a la publicación de futuros carteles de licitación, a fin de evitar inconvenientes por incumplimientos de las características establecidas en los manuales y disposiciones técnicas. Basando las necesidades en las actividades definidas en el CR-2010 y revisando el cumplimiento de los parámetros descritos para cada actividad.</p> <p>- En acato con lo dispuesto en el Decreto No.40137-MOPT, mantener un expediente actualizado de cada camino donde se incluya el inventario vial, el inventario de necesidades, la lista de colindantes, las intervenciones e inversiones realizadas, así como las organizaciones comunales involucradas, entre otros.</p> <p>- Actualizar los inventarios viales con el fin de realizar inversiones de fondos públicos en caminos que se encuentren debidamente inventariados según lo establecido en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.</p> <p>- Para futuras fiscalizaciones se solicita aportar toda la documentación relacionada con el proyecto que permita fundamentar los cumplimientos de la Administración y/o de la empresa contratada, o en su defecto, realizar las recomendaciones pertinentes para corregir los incumplimientos detectados.</p>

Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIOR antes de hacer uso de esta versión,
en caso de haber sido modificada.

MOPT-02-14-01-2022-11

mopt	ALCANTARILLADO Y DRENAJES <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 7 de 8

Parte IX Firmas		
Objetivo de la parte IX, dejar constancia de los funcionarios que elaboraron la fiscalización y su aprobación.		
Ing. David López Chaverri	JAHIRON DAVID Firmado digitalmente por LOPEZ CHAVERRI CHAVERRI (FIRMA) Fecha: 2022.05.06 13:33:09 -06'00'	06/05/2022 Sello
Elaborado por	Firma	Fecha
Ing. Magdalena Quintana Mejías	MAGDALENA QUINTANA MEJIAS Firmado digitalmente por QUINTANA MEJIAS (FIRMA) Fecha: 2022.05.06 14:00:13 -06'00'	06/05/2022 Sello
Aprobado por	Firma	Fecha

*Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIOR antes de hacer uso de esta versión.
en caso de haber sido modificada.*

MOPT-02-14-01-2022-11

mopt	ALCANTARILLADO Y DRENAJES <small>(División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)</small>	Código: 803-PC02-F16
		Versión: 01
		Página: 8 de 8

Registro fotográfico del proyecto inspeccionado.



Drenajes de Camino La Tigra Abajo



Drenajes de Camino La Tigra Abajo



Drenajes de Camino La Tigra Abajo

Este documento se distribuye como COPIA NO CONTROLADA, favor confirmar su vigencia en el SIOR antes de hacer uso de esta versión,
en caso de haber sido modificada.

MOPT-02-14-01-2022-11

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

	RESUMEN DE OBSERVACIONES DE LA FISCALIZACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DEL PROYECTO VIAL Nº MOPT-02-14-01-2022-9 (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F03
		Versión: 01
		Página: 1 de 12

Obra Fiscalizada: Servicios de rehabilitación de drenajes y superficie de ruedo de los caminos del distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí, efectuados bajo la modalidad Obra por Contrato en los códigos de camino:

- 4-10-012, Camino Chirriposo.
- 4-10-085, Camino La Aldea.
- 4-10-260, Camino Chimurria.
- Camino Sin Código, Camino La Tigra Abajo.

Entidad: Municipalidad de Sarapiquí

Observación No: 1

Título: Procedimiento de ejecución del trabajo

Condición: La Administración realizó las obras sin la ejecución de un tramo de prueba para verificar que el procedimiento de trabajo (humedad, colocación y compactación) utilizado fuera el óptimo para el fin deseado, así como la calidad esperada.

Criterio: Sección 312 del CR-2010: Lastrado y sus Subsecciones 312.03 Procedimiento de Ejecución del Trabajo y 312.04 Conformación de Superficies no Pavimentadas

Efecto: El incumplimiento en los parámetros definidos para el procedimiento de trabajo incluyendo el tema de compactación inadecuada de material, podría derivar en un costo mayor para la Administración ante la necesidad de corregir posibles secciones o todo el proyecto que presenten una homogenización y compactación no deseada, así mismo una disminución en el nivel de servicio de los caminos intervenidos, afectando a usuarios y resultando en una inversión ineficiente.

Causa: Se tiene como posibles causas el desconocimiento de la normativa o inadvertencia del problema. Asimismo, limitaciones presupuestarias ya que deben efectuarse pruebas de laboratorio para la determinación de si la densidad obtenida en sitio cumple con los requisitos establecidos en el CR-2010 y/o lo establecido por la Administración.

Recomendación: Antes de iniciar cualquier proyecto de colocación de material granular, se recomienda ejecutar un tramo de prueba que arroje a la Administración los datos correspondientes para una correcta colocación y compactación del material adquirido y que permita obtener un proyecto sin zonas deficientes (con segregación o concentración de finos en superficies de ruedo), esto aparte de cumplir con la normativa permite contar con herramientas objetivas y sustentables en el proceso de inspección y recepción de la obra.

De igual manera, se recomienda prestar atención a la definición de la metodología de trabajo esperada, específicamente en la Subsección 312.04, en la cual se indica la compactación para el material de préstamo en labores de lastrado, indicando textualmente lo siguiente:

"La compactación deberá ser realizada utilizando el equipo que proporcione la energía de compactación necesaria que asegure la obtención del cien por ciento (100 %) de la densidad medida mediante el ensayo AASHTO T-180 (Proctor Modificado).

MOPT-02-14-01-2022-11

	RESUMEN DE OBSERVACIONES DE LA FISCALIZACIÓN DE NORMATIVA TECNICA DEL PROYECTO VIAL Nº MOPT-02-14-01-2022-9 (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F03 Versión: 01 Página: 2 de 12

La compactación deberá comenzar en los bordes, avanzando hacia el centro de la carretera y deberá continuar hasta que toda la capa quede compactada en todo su ancho y espesor, con la densidad señalada anteriormente”.

Es por esta razón que, como parte de las buenas prácticas constructivas, es recomendable realizar un paño de prueba para definir los rendimientos del material y los ciclos de compactación necesarios para alcanzar los espesores definidos en el diseño o sección típica a construir.

Elaborado por: Ing. David López Chaverri

Fecha: 16-05-2022

Inclusión en Informe: Si No

MOPT-02-14-01-2022-11

	RESUMEN DE OBSERVACIONES DE LA FISCALIZACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DEL PROYECTO VIAL Nº MOPT-02-14-01-2022-9 (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F03
		Versión: 01
		Página: 3 de 12

Observación No: 2

Título: Estudio de la Subrasante**Condición:** Para la aceptación del trabajo efectuado en el reacondicionamiento de la subrasante, el Gobierno Local no aportó documentación que respalte haber efectuado muestreos ni ensayos de la subrasante existente.**Criterio:** En la Subsección 303.09 del CR-2010, se 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:

Tabla 303-1
Requisitos de Muestreo y Ensayo

Material o producto	Tipo de Aceptación (Subsección)	Características	Categoría	Especificaciones de los métodos de ensayo	Frecuencia de ensayos	Punto de muestreo	Muestra cuarteadas	Tiempo de reporte
Subrasante existente	Medición y Ensayo de aprobación (107.4)	Clasificación	---	AASHTO M 145	1 por tipo de suelo	Subrasante	Si, 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 m ²	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 una mejor condición de servicio.**Causa:** Se tiene como posibles causas las limitaciones presupuestarias que faciliten la contratación del laboratorio para realizar muestreos y ensayos desde la subrasante existente, también puede considerarse un posible desconocimiento de las normas técnicas.

MOPT-02-14-01-2022-11

	RESUMEN DE OBSERVACIONES DE LA FISCALIZACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DEL PROYECTO VIAL Nº MOPT-02-14-01-2022-9 (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F03
		Versión: 01
		Página: 4 de 12

Recomendación: Valorar incluir dentro de la contratación del laboratorio los ensayos de la subrasante existente para verificar la calidad del material, sobre el cual se va a colocar material granular, lo anterior beneficia los planes a futuro del Municipio 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. Así mismo, determinar los espesores del paquete estructural del pavimento a construirse a futuro, en caso de contar con los recursos suficientes.

Elaborado por: Ing. David López Chaverri

Fecha: 16-05-2022

Inclusión en Informe: Si No

MOPT-02-14-01-2022-11

	RESUMEN DE OBSERVACIONES DE LA FISCALIZACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DEL PROYECTO VIAL Nº MOPT-02-14-01-2022-9 (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F03 Versión: 01 Página: 5 de 12
---	---	--

Observación No: 3

Título: Inexistencia de espaldones y aceras en la vía

Condición: Durante la inspección visual al proyecto se verificó que los caminos no cuentan con un espacio adecuado para el tránsito seguro de peatones, al carecer de espaldones y aceras, razón por la cual se pone en riesgo la integridad de estos usuarios a la vez que se incumple con la legislación en materia de movilidad.

Criterio:

- Decreto No.40139-MOPT, específicamente con lo definido en su artículo 4, inciso f respecto a un ancho de calzada mínimo {sin incluir espaldón ni sobre ancho} de 5,5m.
- Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad y afines. Ley Nº 7600.

Efecto: El incumplimiento en los parámetros definidos por la legislación vigente en esta materia, podrían provocar accidentes en los cuales las personas que utilizan la vía resulten con heridas graves e incluso pierdan su vida, motivación suficiente para que desde el Gobierno Local se realicen los esfuerzos correspondientes a salvaguardar esta situación y evitar lamentables consecuencias.

Causa: Se tiene como posibles causas el desconocimiento de la normativa o inadvertencia del problema. Asimismo, las limitaciones presupuestarias y sociales de recuperar los derechos de vía en las rutas que hace muchos años han sido invadidas por los vecinos, construyendo viviendas y edificaciones al margen de la ley y sin los correspondientes permisos.

Recomendación: Antes de iniciar cualquier proyecto de rehabilitación o mejoramiento, considerar los factores sociales del entorno, como usuarios de la vía y cumplimiento de normas y legislación de manera integral, así como procurar contar con los espacios suficientes dentro del derecho de vía para la infraestructura que requiere el camino a construir/mejorar. De esta manera se logra cumplir con lo establecido en los incisos k) y l) del Artículo 5 del Decreto 40137-MOPT, referentes al derecho de vía, los cuales indican que son funciones municipales para la gestión vial:

k) Controlar los derechos de vía de la red vial cantonal y asegurar su defensa y restitución en caso de invasiones o afectaciones, en concordancia con el artículo 231 de la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial, No. 9078 y demás disposiciones de la Ley General de Caminos Públicos que regulan la materia.

l) Reglamentar la previsión vial, la obtención de derechos de vía mediante donaciones y la colaboración de las organizaciones comunales en vigilancia del derecho de vía.

De igual forma, se recomienda realizar una revisión de las condiciones del camino con el fin de cumplir con lo dispuesto en los artículos 125, 126 y 127 del reglamento ejecutivo a la Ley Nº 7600, Decreto N° 26831 relacionado con las áreas destinadas para el tránsito de peatones, rampas y señales.

Elaborado por: Ing. David López Chaverri

MOPT-02-14-01-2022-11

	RESUMEN DE OBSERVACIONES DE LA FISCALIZACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DEL PROYECTO VIAL Nº MOPT-02-14-01-2022-9 (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F03
		Versión: 01
		Página: 6 de 12

Fecha: 16-05-2022

Inclusión en Informe:

 Si No

MOPT-02-14-01-2022-11

	RESUMEN DE OBSERVACIONES DE LA FISCALIZACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DEL PROYECTO VIAL Nº MOPT-02-14-01-2022-9 (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F03 Versión: 01 Página: 7 de 12
---	--	--

Observación No: 4

Título: Ingeniero de Proyecto

Condición: La Administración cuenta con un profesional, denominado Ingeniero de Proyecto, quien es el que se responsabiliza de supervisar la buena ejecución de la obra y administrar el Contrato, y que se encarga de la administración y control del proyecto en su fase de ejecución y de cierre.

Criterio: El Manual de construcción para caminos, carreteras y puentes MC-83 en la sección 1-04 establece las responsabilidades del Ingeniero de Proyecto. En el apartado A) indica: "El Ingeniero de Proyecto dirigirá todas las actividades de las cuales es responsable según la autoridad que ha recibido, de la manera que más se ajuste a los intereses del Gobierno.

Efecto: Al estar la Ingeniería de Proyecto presente en toda la fase de ejecución se coadyuva a la Administración en el cumplimiento de las obligaciones del buen uso del erario público, teniendo como cumplimiento lo siguiente:

- a. Revisión previa de la técnica constructiva a aplicar: Comprobando la idoneidad del detalle constructivo, la compatibilidad de los materiales, la posibilidad de optimizarlo o mejorarlo técnica y económica mente, así como maximizar los recursos de tal manera que se pueda acortar el plazo de ejecución, conllevando a un mayor aprovechamiento de los recursos con los que dispone el Gobierno Local.
- b. Transmisión y delegación de las instrucciones de la forma correcta: Mecanismos de hacer llegar al resto de los involucrados en la obra las modificaciones e indicaciones oportunas, en tiempo y forma, pues es responsable de todas las actividades oficiales de sus ayudantes, y de la seguridad de estos mientras estén prestando servicio. Así como el deber de instruir al personal sobre el desempeño de las tareas que se les han asignado.
- c. Revisión de la ejecución, supervisión de obra: Previene la problemática de las desviaciones que se pueden dar en un proceso constructivo; básicamente en desviación de recursos económicos, mala ejecución de obra en tiempo, así como; que se ejecuten procesos constructivos fuera de especificaciones, que pongan en peligro la seguridad y calidad de la obra.

Todo lo anterior conlleva a que la obra se ejecutará con un procedimiento más idóneo pudiendo en caso eventual de detectar errores o malas prácticas constructivas, realizar las correcciones en un corto plazo, asegurándose el resultado deseado.

Causa: Una acertada administración, coordinación y preparación de todos los recursos que se requieren para operar en un tiempo y costo determinado previamente, al buen sistema utilizado por la Administración en la ejecución de obras y que estas se realicen en apego a las normativas del CR-2010.

MOPT-02-14-01-2022-11

	RESUMEN DE OBSERVACIONES DE LA FISCALIZACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DEL PROYECTO VIAL Nº MOPT-02-14-01-2022-9 (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F03
		Versión: 01
		Página: 8 de 12

Recomendación: Mantener y fortalecer la buena práctica instaurada por la Administración, pues es imprescindible el liderazgo técnico de cada proyecto, que coadyuve a la Administración al cumplimiento de obligaciones en la buena administración del erario público, así como el buen desarrollo técnico de las obras, de tal forma que se cumpla con la normativa aplicable; así también apoyar a dicho cuerpo técnico con herramientas objetivas que brinden mayor respaldo a la toma de decisiones, como lo ya señalado en relación con las pruebas de control de calidad.

Elaborado por: Ing. David López Chaverri

Fecha: 16-05-2022

Inclusión en Informe: Si No

MOPT-02-14-01-2022-11

	RESUMEN DE OBSERVACIONES DE LA FISCALIZACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DEL PROYECTO VIAL Nº MOPT-02-14-01-2022-9 (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F03 Versión: 01 Página: 9 de 12
---	---	--

Observación No: 5

Título: [Información del Proyecto aportada para la fiscalización](#)

Condición: La Municipalidad no presentó un archivo físico donde se contenga la información referente a la intervención realizada, inversión y demás detalles del proyecto, representando una vulnerabilidad para el proceso de fiscalización.

Criterion: Según lo dispuesto en el artículo 5, incisos h) e i) del Decreto No. 40137-MOPT, se debe mantener un expediente actualizado de cada camino donde se incluya el inventario vial, el inventario de necesidades, la lista de colindantes, las intervenciones e inversiones realizadas, así como las organizaciones comunales involucradas, entre otros.

Efecto: El no contar con un expediente completo que respalte la labor realizada por el Municipio, repercute en no tener información certera objetiva ante cualquier consulta de un organismo de inspección sobre las inversiones en obras públicas. Se limita el proceso de mejora continua al no tener un respaldo a la Administración sobre las mejoras a las prácticas constructivas que podrían ser aplicadas a otros proyectos similares.

Causa: Se tiene como posibles causas el desconocimiento de la normativa o inadvertencia del problema. Asimismo, las limitaciones en cuanto a personal capacitado para las labores de análisis, recopilación, archivo y manejo de los diferentes documentos e insumos relativos a cada etapa del proyecto.

Recomendación: En cumplimiento de las funciones municipales para la gestión vial, establecidas en el Artículo 5 del Decreto No. 40137-MOPT, se recomienda al Gobierno Local que antes de iniciar cualquier proyecto de rehabilitación o mejoramiento, cree un archivo digital y/o físico, que cumpla con las disposiciones descritas en la legislación, a saber:

h) Mantener un expediente de cada uno de los caminos del cantón, que contenga el inventario vial, el inventario de necesidades, la lista de colindantes, las intervenciones e inversiones realizadas, así como las organizaciones comunales involucradas, entre otros.

i) Mantener, adicionalmente al expediente de caminos, expedientes de proyecto que contengan la documentación generada por cada intervención vial que se realice.

La conformación de este expediente facilita al Municipio el acceso rápido a la información ante una posible rendición de cuentas ante organismos de inspección superiores, permite comparar lo real contra lo planificado y se obtiene respaldo ante toma de decisiones sobre proyectos similares que ejecute el Gobierno Local en rutas cantonales.

Elaborado por: Ing. David López Chaverri

Fecha: 16-05-2022

Inclusión en Informe:

Si

No

MOPT-02-14-01-2022-11

	RESUMEN DE OBSERVACIONES DE LA FISCALIZACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DEL PROYECTO VIAL Nº MOPT-02-14-01-2022-9 (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F03 Versión: 01 Página: 10 de 12
---	---	---

Observación No: 6

Título: Verificación y aseguramiento de la calidad

Condición: La Municipalidad únicamente presentó el Informe E-01-0009-2021, correspondiente a la verificación de calidad del material granular utilizado en el proyecto, no obstante, no se presentó ninguna otra información que respaldara técnicamente las labores realizadas durante el proceso constructivo

Criterio:

- Del CR-2010:
 1. Subsección 303.09 Aceptación
 2. Subsección 312.02 Materiales necesarios para realizar la obra
 3. Subsección 312.04 Conformación de superficies no pavimentadas.
 4. Subsección 312.05 Medición de obra y forma de pago.
 5. Subsección 602.08 Aceptación
- Decreto N°40139-MOPT, Artículo 16.- Aseguramiento de la calidad.

Efecto: Esta situación genera un efecto negativo para la administración en general al no contar con mecanismos de verificación de la calidad, dichas herramientas le permite al cuerpo técnico tomar decisiones objetivas y oportunas, convaleando 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: Se tiene como posibles causas el desconocimiento de la normativa y las limitaciones en cuanto a personal capacitado para las labores de análisis, recopilación y manejo de los datos relativos a la verificación de calidad del proyecto.

Recomendación: De acuerdo con lo establecido en el Artículo 16.- Aseguramiento de la calidad, del Decreto N°. 40139-MOPT, el cual 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, acorde a las características propias de cada proyecto, tales como maquinaria, materia prima, tipo de obra, método constructivo y cualquier otro factor que incida en la determinación de la calidad de las obras realizadas.*

Asimismo, en lo que respecta a la obra en estudio, en su inciso a), referido a las obras por contrato, se señala: "... el gobierno local tendrá la obligación de efectuar verificaciones de calidad de los materiales y procedimientos constructivos", razón por la cual se recomienda a la Administración Municipal gestionar como apoyo al área técnica encargada de la gestión vial, 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 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

MOPT-02-14-01-2022-11

	RESUMEN DE OBSERVACIONES DE LA FISCALIZACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DEL PROYECTO VIAL Nº MOPT-02-14-01-2022-9 (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F03
		Versión: 01
		Página: 11 de 12

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.

Para el caso de estudio, se recomienda la verificación de la calidad de las obras ejecutadas en la reconformación de la subrasante, las obras de drenaje y el lastrado realizado, ya que no se contó con documentación que verificara la calidad de las obras y materiales utilizados, limitando a la Administración en el control ante el Contratista.

Elaborado por: Ing. David López Chaverri

Fecha: 16-05-2022

Inclusión en Informe: Si No

MOPT-02-14-01-2022-11

	RESUMEN DE OBSERVACIONES DE LA FISCALIZACIÓN DE NORMATIVA TECNICA DEL PROYECTO VIAL Nº MOPT-02-14-01-2022-9 (División de Obras Públicas Dirección de Planeamiento y Programación Proceso de Fiscalización)	Código: 803-PC02-F03 Versión: 01 Página: 12 de 12
---	---	---

Observación No: 7

Título: Inversión de recursos públicos en un camino no codificado

Condición: La Municipalidad invirtió recursos públicos en un camino que no se encuentra debidamente codificado en las bases de datos del MOPT, incumpliendo con lo dispuesto en el Decreto Nº 40137-MOPT Reglamento a la Primera Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal.

Criteria:

- El Decreto Nº 40137-MOPT, en su artículo 2 inciso h) Inventario Vial.
- Decreto Ejecutivo No. 38578-MOPT: Manual de especificaciones técnicas para realizar el inventario de y evaluación de la Red Vial Cantonal.
- Decreto No. 34624-MOPT Reglamento Sobre el Manejo, Normalización y Responsabilidad para la Inversión Pública en la Red Vial Cantonal.

Efecto: Inversiones con fondos públicos en caminos que incumplen con la legislación vigente que podría acarrear sanciones ante algunos entes de fiscalización.

Causa: Se tiene como posibles causas el desconocimiento de la normativa y las limitaciones en cuanto a personal capacitado para las labores de análisis, recopilación y manejo de los datos de cada camino y proyecto.

Recomendación: Siendo que en la Ley 9329, se establece que *la conservación y el mejoramiento de las rutas cantonales queda limitada a las vías que cumplan estrictamente con los requisitos para las rutas cantonales establecidos en la reglamentación de la presente ley.*

Asimismo, se indica que la red vial cantonal *está compuesta por todos los caminos y calles bajo administración de los gobiernos locales, inventariados y georeferenciados como rutas cantonales por estas, y que constan en los registros oficiales del Ministerio Obras Públicas y Transportes (MOPT), así como por toda la infraestructura complementaria, siempre que se encuentre en terrenos de dominio público y cumpla los requisitos de ley.*

A razón de que el camino conocido como La Tigra Abajo, no está debidamente codificado y no se encuentra en las bases de datos del MOPT, se incumple con lo dispuesto en el Artículo 5, Incisos "h", "i", "j" y "n" del Decreto 40137.

Se recomienda mantener actualizadas las bases de datos de todos los caminos que se encuentran dentro de los planes quinquenales y otros que se pretendan intervenir, a fin de contar con los datos de cada proyecto debidamente incorporados en los sistemas de información que manejan los entes estatales. De igual manera, con el fin de evitar inversiones con fondos públicos fuera de lo establecido en la legislación, ser recomienda a la UTGV Velar por el cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto Nº34624-MOPT y afines, relacionados con la inversión de fondos y recursos públicos en caminos y vías cantonales.

Elaborado por: Ing. David López Chaverri

Fecha: 16-05-2022

Inclusión en Informe:

 Si NoJAHIRON DAVID
LOPEZ CHAVERRI
(FIRMA)Firmado digitalmente por
JAHIRON DAVID LOPEZ
CHAVERRI (FIRMA)
Fecha: 2022.05.23
07:11:57 -06'00'

MOPT-02-14-01-2022-11

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

ACTA DE FISCALIZACIÓN
Nº MOPT-02-14-01-2022-10Hoy 26 de mayo del 20 22 en las oficinas de La UnidadTécnica de Gestión Vial Municipal de Sarapiquí

se efectuó una reunión para exponer los resultados de la Fiscalización Técnica a la obra:

Servicios de rehabilitación de drenajes y superficie de ruedo de los caminos del distrito Llanuras del Gaspar de Sarapiquí”, Camino 4-10-012, Camino Chirriposito, Camino 4-10-085, Camino La Aldea, Camino 4-10-260, Camino Chimurria y Camino Sin Código, Camino La Tigra Abajoejecutada por ContratoLa reunión dio inicio a las 9:00 horas y concluyó a las 10:45 horas, con la asistencia de:

Nombre	Firma	Nº Cédula	Institución
<u>Ing. David López Chaverri</u>		4 0200 0912	
<u>Ing. Yeison Zúñiga Ramírez</u>		3 0442 0754	

OBSERVACIONES:

De parte del Ing. David López Chaverri se realiza el inicio de la reunión, seguidamente se exponen los resultados de la fiscalización, presentados a través de la verificación de los Formularios de Fiscalización y del Resumen de Observaciones:

1. Se expone el análisis de los Formularios de Fiscalización para las labores de verificación, Sección 303 Reacondicionamiento de Calzada del CR-2010, exponiendo cada uno de los apartados del formulario y detallando el análisis efectuado, indicando los puntos en los cuales se determinó cumplimiento parcial y los puntos que no se verificaron ya que no aplicaban para la obra.
Se explican las principales observaciones con respecto al reacondicionamiento de la calzada y reacondicionamiento de las cunetas y se detalla el cumplimiento parcial (dimensiones y control de la calidad de la subsanante)
Se exponen las conclusiones y recomendaciones de la aplicación de dicho formulario.
El Ingeniero Municipal indica satisfacción en los análisis realizados por los fiscalizadores y encuentra de agrado la forma de presentación de las recomendaciones producto de la fiscalización.

Proceso de fiscalización
Teléfono: (506) 2523-2325

MOPT-02-14-01-2022-11

2. Se expone el análisis del Formulario de Fiscalización para las labores de verificación, Sección 312 Lastrado del CR-2010, exponiendo cada uno de los apartados del formulario y detallando el análisis efectuado, indicando los puntos en los cuales se determinó cumplimiento parcial y los puntos que no se verificaron ya que no aplicaban para la obra.
Se explican las principales observaciones con respecto al Lastrado y se detalla el cumplimiento parcial.
Se exponen las conclusiones y recomendaciones de la aplicación de dicho formulario.
El Ingeniero Municipal indica satisfacción en los análisis realizados por los fiscalizadores y encuentra de agrado la forma de presentación de las recomendaciones producto de la fiscalización.

3. Se expone el análisis del Formulario de Fiscalización para las labores de verificación, Sección 602 Alcantarillado y drenajes del CR-2010, exponiendo cada uno de los apartados del formulario y detallando el análisis efectuado, indicando los puntos en los cuales se determinó cumplimiento parcial y los puntos que no se verificaron ya que no aplicaban para la obra.
Se explican las principales observaciones con respecto al Lastrado y se detalla el cumplimiento parcial.
Se exponen las conclusiones y recomendaciones de la aplicación de dicho formulario.
El Ingeniero Municipal indica satisfacción en los análisis realizados por los fiscalizadores y encuentra de agrado la forma de presentación de las recomendaciones producto de la fiscalización.

4. Se expone el análisis del Formulario “Resumen de Observaciones de la Fiscalización de la Normativa de Obra Vial No. MOPT-02-14-01-2022-9”

Observación No.1: Procedimiento de ejecución del trabajo.

Observación No.2: Estudio de la Subrasante.

Observación No.3: Inexistencia de espaldones y aceras en la vía.

Observación No.4: Ingeniero de Proyecto.

Observación No.5: Información del Proyecto aportada para la fiscalización.

Observación No.6: Verificación y aseguramiento de la calidad.

Observación No.7: Inversión de recursos públicos en un camino no codificado.

Por parte del Ingeniero Municipal no se tienen observaciones sobre los resultados de la Fiscalización.

Se comenta brevemente los siguientes pasos del proceso de Fiscalización y la presentación del Informe Final y se da por terminada la reunión.

MOPT-02-14-01-2022-11

Anexo 5: Comunicaciones con el Municipio sobre el proceso de fiscalización
Oficio al Alcalde



División de Obras Pùblicas

03 de noviembre de 2021

DVOP-2021-1800

Señor
Pedro Rojas Guzman
Alcalde
Municipalidad de Sarapiquí

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 Sarapiquí para los 20 kilómetros de relastrado de la red vial cantonal del distrito de Cureña.

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 de los Ingenieros Ernesto Soto Vega y David López Chaverri, a quienes en caso de alguna duda los puede localizar a los teléfonos 88-28-03-58 y 86-34-78-64, respectivamente, así como a los correos ernesto.soto@mopt.go.cr y jahiron.lopez@mopt.go.cr.



(506) 25232442

ariel.vega@mopt.go.cr



MOPT-02-14-01-2022-11

DVOP-2021-1800
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.

Agradeciendo su atención, se despide

Cordialmente,

Firmado por: Ariel Francisco Vega León
Documento emitido mediante
Sistema de Correspondencia Institucional
Documento interno N° 794224
Fecha: 08 de noviembre de 2021

ARIEL
FRANCISCO
VEGA LEÓN
(FIRMA)

Firmado
digitalmente por
ARIEL FRANCISCO
VEGA LEÓN (FIRMA)
Fecha: 2021.11.11
10:14:25 -06'00'

Ing. Ariel Francisco Vega León
Director

Cco

Ing. Rodolfo Sandí Morales, Subdirector
Ing. Magdalena Quintana Mejías, Coordinadora de Proceso de fiscalización Vial de la Red Cantonal, Dirección de Planeamiento y Programación
Ing. Ana Yancy Paniagua Cascante, Subejecutora Programa 327, Dirección de Planeamiento y Programación
Ing. Ernesto Soto Vega, Director, Dirección Regional V (OP) (Heredia)
Ing. Jahiron David López Chaverri, Encargado de Proyectos, Dirección Regional V (OP) (Heredia)

JLC



Página 122 de 128

(506) 25232442
ariel.vega@mopt.go.cr



jahiron.lopez@mopt.go.cr
Tel (506): 2244-3680

MOPT-02-14-01-2022-11

Oficio a la Unidad Técnica de Gestión Vial



División de Obras Públicas

Dirección de Planeamiento y Programación

15 de noviembre de 2021

DVOP-DPP-2021-2492

Ingeniero

Yeison Zúñiga Ramírez

Director

UTGV Municipalidad de Sarapiquí

Estimado Señor:

Reciba un cordial saludo, 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-2021-1800, 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 Sarapiquí, específicamente en los proyectos denominados: Relastrado de los caminos C4-10-012, C4-10-084 y C4-10-260, ubicados en la comunidad de Llanuras del Gaspar, bajo la modalidad de Obras por contrato.

Para realizar dicha fiscalización la Dirección de Planeamiento y Programación en conjunto con la Dirección Regional V Heredia y con el aval de la Dirección General de Obras Públicas, ha dispuesto al Ing. David López Chaverri.

Por lo anterior, mucho estimaré se 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 al Ing. López, 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 su colaboración 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 en sitio, así como brindar la colaboración necesaria, a fin de que nuestra dependencia pueda realizar satisfactoriamente el trabajo asignado al fiscalizador.



(506) 2523-2415

ana.paniagua@mopt.go.cr



MOPT-02-14-01-2022-11



División de Obras Públicas

Dirección de Planeamiento y Programación

DVOP-DPP-2021-2492
Página 2 de 3

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.

DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA EL PROCESO DE FISCALIZACIÓN

Para efectuar el proceso de fiscalización, se solicita facilitar los siguientes documentos:

1. Nombre del proyecto indicando objeto de este y el código de camino según inventario de la Red Vial Cantonal oficializado por la Secretaría de Planificación Sectorial del MOPT.
2. Antecedentes del proyecto (descripción de las gestiones para efectuar la obra según modalidad, mencionando documentos que las evidencian).
3. Actividades por ejecutar según los manuales de construcción y mantenimiento de carreteras vigentes o establecidas en sistemas informáticos para programación y registro de obra ejecutada suministrado por el MOPT.
4. Planos constructivos y/o inventario de necesidades, inventario resumen de necesidades y memorias de cálculo.
5. Presupuesto del proyecto describiendo maquinaria, materiales, personal y plazo de ejecución.
6. Condiciones Generales y Especificaciones Técnicas.
7. Estimaciones de pago mensual al contratista y/o informe consolidado mensual con base en Reportes Diarios de Actividad.
8. Plan de Verificación y/o Control de Calidad, informes asociados.
9. 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.
10. Cualquier documento no mencionado aquí que evidencie la implementación de normativa técnica del MOPT en las distintas etapas del proyecto.

Sin otro particular y agradeciendo su atención, se despide:

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

MOPT-02-14-01-2022-11



División de Obras Públicas

Dirección de Planeamiento y Programación

DVOP-DPP-2021-2492
Página 3 de 3

Cordialmente,

Firmado por: Magdalena Quintana Mejías
Documento emitido mediante
Sistema de Correspondencia Institucional
Documento interno N° 800021
Fecha: 15 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° 800021
Fecha: 15 de noviembre de 2021

Ing. Ana Yancy Paniagua Cascante
Directora a.i.

Cco

Ing. Ariel Francisco Vega León, Director , División de Obras Públicas
Ing. Ernesto Soto Vega, Director, Dirección Regional V (OP) (Heredia)
Ing Jahirón David López Chaverri, Encargado de Proyectos, Dirección Regional V (OP) (Heredia)
Sr. Pedro Rojas Guzman, Alcalde, Municipalidad de Sarapiquí
Sr. Fabián Víquez Salazar, Presidente del Concejo Municipal, Municipalidad de Sarapiquí
Licda. Liseth Bermúdez Jiménez, Jefa de la Auditoría Interna , Municipalidad de Sarapiquí

JLC

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

MOPT-02-14-01-2022-11

División de Obras Públicas

Dirección Regional V (OP) (Heredia)

14 de febrero de 2022

DVOP-DR5-2022-50

Ingeniero
Yeison Zúñiga Ramíez
Director
UTGV Municipalidad de Sarapiquí

Estimado Señor:

Reciba un cordial saludo, por este medio y como parte de las labores relacionadas con el proceso de fiscalización de obras, iniciado el año anterior para el proyecto de relastrados en los caminos C 4-10-260, C 4-10-012, C 4-10-084 y camino sin codificación, se solicita su valiosa colaboración para hacer entrega de los siguientes insumos:

- Registro fotográfico de las labores realizadas (antes, durante y después de la ejecución).
- Informes de laboratorio que respalden los análisis realizados a los materiales granulares utilizados en las obras.
- Certificaciones de calidad o similares de los elementos prefabricados utilizados en las intervenciones (tuberías de concreto, etc).
- Cartel de Licitación.
- Oferta del contratista adjudicado.
- Contrato de la obra.
- Bitácoras (CFIA, del Proyecto, etc).
- Planos.
- Cualquier documento de control interno adicional (plan de manejo de transito, ambiental, salud ocupacional, entre otros) que se considere relevante para el proceso, según lo indicado en el CR-2010.

Lo anterior en concordancia a los acuerdos definidos en la reunión de fiscalización llevada a cabo el pasado 23 de noviembre de 2021.

COSTA RICA
CONSTRUYENDO UN FUTURO MEJOR(506) 22441100
ernesto.soto@mopt.go.cr

MOPT-02-14-01-2022-11

División de Obras Públicas

Dirección Regional V (OP) (Heredia)

DVOP-DR5-2022-50
Página 2 de 2

Sin otro particular y agradeciendo la atención, me despido.

Cordialmente,

Firmado por: Ernesto Soto Vega
Documento emitido mediante
Sistema de Correspondencia Institucional
Documento interno N° 835066
Fecha: 14 de febrero de 2022

Ing. Ernesto Soto Vega
Director

Cco

Sr. Pedro Rojas Guzman, Alcalde, Municipalidad de Sarapiquí
Ing. Ana Yancy Paniagua Cascante, Directora a.i., Dirección de Planeamiento y Programación
Ing. Jahiron David López Chaverri, Ingeniero Unidad Técnica de Gestión Vial, Dirección Regional I (OP) (San José)
Ing. Magdalena Quintana Mejías, Coordinadora de Proceso de fiscalización Vial de la Red Cantonal, Dirección de
Planeamiento y Programación

MMO

(506) 22441100
ernesto.soto@mopt.go.cr

MOPT-02-14-01-2022-11

Respuesta Municipal

**MUNICIPALIDAD DE SARAPIQUÍ
UNIDAD TÉCNICA DE GESTIÓN VIAL****Oficio MSGV-076-2022
25 de febrero de 2022**

Ing. Ernesto Soto Vega
Director Regional V
División de Obras Públicas
Ministerio de Obras Públicas y Transportes

Asunto: Respuesta a oficio DVOP-DRS-2022-50

Estimado ingeniero

Mediante la presente doy atención al oficio de la referencia donde solicitan documentación relacionada con el proyecto 2021LA-000011-0002300005, para continuar con el proceso de fiscalización que desarrolla su representada. Al respecto se adjunta al presente oficio, un archivo RAR que contiene los siguientes documentos:

- Registro fotográfico de intervención de cada camino, los cuales están contenidos en cada uno de los documentos de revisión de documentación técnica (archivos formato Word).
- Informe de laboratorio ICO-1202-2021 que contiene los resultados del muestreo realizado al material que se utilizó en los proyectos.
- Cartel de licitación del proyecto
- Bitácora de CFLA del proyecto
- Libro de control de Proyecto
- Oferta Adjudicada
- Contrato de proyecto

Sin más por el particular,

YEISON ZUÑIGA RAMIREZ (FIRMA) Firmado digitalmente
por YEISON ZUÑIGA RAMIREZ (FIRMA)
Fecha: 2022.02.25
11:21:19 -06'00'

Ing. Yeison Zuñiga Ramírez
Unidad Técnica de Gestión Vial
Municipalidad de Sarapiquí