

**MUNICIPALIDAD
DE ESCAZÚ**

Auditoría Interna

INF-AI-O12-2025

26 de mayo del 2025

Informe de Auditoría Operativa
fiscalización, verificación y control
de la ejecución en Cuadrante del
Centro de Escazú

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	3
1. Origen del Estudio.....	11
2. Objetivo(s) del Estudio.....	11
3. Alcance, Limitaciones y Logros del Estudio.....	11
4. Responsabilidad de la Administración y la Auditoría.....	13
5. Marco de Referencia del Estudio.....	14
Para la realización del presente trabajo fue necesario consultar la siguiente normativa:.....	14
6. Comunicación de Resultados.....	15
7. Resultados	16
7.1 Resultados Satisfactorios.....	16
7.1.1 Colocación de Mezcla asfáltica en caliente (MAC).....	16
7.2 Hallazgos.....	16
7.2.1 Debilidad en proceso constructivo en el mejoramiento de la carpeta de ruedo... ..	16
7.2.2 Debilidad en control temporal del tránsito	39
7.2.3 Ausencia de acciones en limpieza de sistemas de drenaje	66
7.2.4 Faltante de información en los expedientes de proyectos.....	73
8. Conclusiones.....	84
9. Recomendaciones.....	86
Al Alcalde Municipal	86

Licenciado

Orlando Umaña Umaña

Alcalde Municipal.

Estimado señor:

Asunto: Informe de Auditoría operativa fiscalización, verificación y control de la ejecución del proyecto denominado: Cuadrante del Centro Escazú

RESUMEN EJECUTIVO

¿Qué se examinó?

En cumplimiento del Plan Anual de Trabajo de la Auditoría Interna para el período 2024, se realizó el estudio denominado "Informe de Auditoría Operativa fiscalización, verificación y control de la ejecución en calles de Escazú", con el **objetivo** de verificar si el uso de los recursos asignados para la intervención del cuadrante del centro Escazú, son razonables, proporcionales, eficientes y eficaz de acuerdo con la normativa aplicable.

El **alcance** del citado estudio abarcó la verificación si el uso de los recursos asignados para la intervención del cuadrante en el centro de Escazú, son razonables, proporcionales, eficientes y eficaz de acuerdo con la normativa aplicable.

Con fundamento en el objetivo y alcance del presente estudio, se analizó la **documentación de respaldo** de las actividades desarrolladas por el Macroproceso de Gestión Urbana, entre los que se pueden mencionar los expedientes de los proyectos, visitas de campo, procedimientos institucionales, entre otros.

Durante el desarrollo de ésta auditoría se presentaron **limitaciones** en cuanto con la evaluación de si los recursos asignados son razonables, proporcionales, eficientes y eficaces, por falta de información en los expedientes de proyectos, suministrados.

¿Por qué es importante?

Dicho estudio es derivado del cumplimiento del Plan Anual de Trabajo de la auditoría interna del año 2024, donde presupuestariamente el servicio de la Red Vial Cantonal se le ha asignado recursos representativos y la actividad en la ejecución puede estar

expuesta a errores y/u omisiones, así como, a incumplimientos en la aplicación de normativa, por eso la importancia de la verificación de lo invertido y la razonabilidad en las calles mencionadas.

¿Qué se encontró?

Una vez concluida la presente auditoria se determinaron los siguientes hallazgos y/o aspectos a mejorar en el control interno de los procesos de Gestión Urbana, para las cuales se emitieron recomendaciones al Gerente de Gestión Urbana Ingeniero Cristian Boraschi Gonzalez, al Coordinador del subproceso de Construcción de Obra Pública, Ingeniero Andrey Chavarría Quesada y al Coordinador de Servicios Municipales Ingeniero Luis Alonso Vallejos Esquivel, a fin de que estas situaciones sean subsanadas.

1. Debilidad en proceso constructivo en el mejoramiento de la carpeta de ruedo

Conclusión:

Se concluye que, el perfilado es vital para la rehabilitación de pavimentos, pero es fundamental atender las áreas con grietas tipo "piel de cocodrilo" y zonas excavadas antes de colocar la nueva capa asfáltica. Sin una reparación adecuada, estas grietas se reflejarán en la sobre capa nueva, facilitando la infiltración de agua y el bombeo de partículas finas hacia la superficie, lo que compromete la inversión realizada y reduce la vida útil del pavimento.

El uso de equipo mecánico para el barrido garantiza una superficie limpia y libre de partículas sueltas. Esto es esencial para asegurar una adherencia óptima entre la superficie existente y la nueva capa de rodadura, contribuyendo directamente a la durabilidad y desempeño del pavimento.

La aplicación irregular de la emulsión asfáltica resulta en una mala adherencia entre la capa existente y la nueva capa asfáltica. Esto puede provocar desprendimientos, fallas prematuras, desgaste desigual, infiltración de agua y afectaciones estéticas en el pavimento. Un riego de liga uniforme es indispensable para evitar estas problemáticas y garantizar la integridad estructural del pavimento.

La práctica de aplicar una capa delgada de mezcla asfáltica suelta como "traba" antes de la pavimentación es inadecuada. Esta técnica genera una capa difícil de densificar, con riesgo de trituración de agregados y segregación térmica. Además, crea discontinuidades entre capas, aumenta la probabilidad de reflejo de grietas y afecta negativamente la adherencia y el desempeño del pavimento.

Recomendación

- Realizar, aprobar e implementar una normativa interna para garantizar la calidad y la correcta ejecución de las obras de forma diligente y se incorpore dentro de la misma, los siguientes puntos:

a) Perfilado y reparación de grietas:

→ Verificar si se debe de realizar reparaciones estructurales previas, antes de colocar la nueva capa asfáltica, es esencial reparar adecuadamente las áreas afectadas por grietas tipo "piel de cocodrilo" y las zonas donde se han realizado excavaciones, para lo cual se podrían realizar las siguientes acciones:

- Remover completamente las secciones dañadas del pavimento existente.
- Remover y compactar la base granular si está comprometida.
- Aplicar capas de refuerzo o geotextiles en áreas con daños severos para mejorar la resistencia estructural.
- Utilizar membranas o tratamientos específicos para minimizar la propagación de grietas existentes hacia la nueva capa.
- Inspeccionar minuciosamente la superficie perfilada antes de proceder, asegurando que todas las áreas problemáticas hayan sido tratadas.

b) Riego de liga:

→ Realizar fiscalizaciones oportunas que garantice una aplicación uniforme, para lo cual se deben controlar las siguientes actividades:

- Verificar que el equipo se encuentre calibrado para asegurar una distribución homogénea de la emulsión asfáltica en toda la superficie.
- Regular la velocidad de avance y la presión de boquillas para evitar zonas con exceso o falta de material.
- Monitorear constantemente el proceso, realizando ajustes inmediatos en caso de detectar irregularidades.
- Realizar pruebas de tasa de aplicación para confirmar que se está aplicando la cantidad específica de emulsión.

c) Uso de traba:

→ Validar que se realicen prácticas constructivas recomendadas, como:

- Eliminar la aplicación de capas de traba o mezclas asfálticas sueltas de espesor reducido antes de la pavimentación.
- Supervisar estrictamente las actividades de pavimentación para garantizar el cumplimiento de los procedimientos adecuados.

d) Recepción de mezcla asfáltica:

- Implementar un protocolo para la aceptación o rechazo de la mezcla asfáltica en caliente.

- Capacitar y asignar personal para la recepción y control de la MAC.
- Establecer un listado de verificación para asegurar que se cumplan todos los aspectos esenciales en cada carga recibida.

2. Debilidad en control temporal del tránsito

Conclusión:

Se concluye que la ausencia de una gestión adecuada del tránsito y señalización en las zonas de trabajo representa un riesgo significativo para trabajadores y usuarios. Es esencial cumplir con las regulaciones establecidas en el Reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito para garantizar la seguridad y fluidez vehicular durante las obras.

Recomendación

- Realizar e implementar una metodología de verificación detallada de cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas según el Reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito y del Manual Técnico de Dispositivos de Seguridad y dejar la constancia en las bitácoras de cada proyecto.
- Para poder dar por atendida dicha recomendación es necesario que suministren una copia de la metodología y la implementación de esta.

Para dicho cumplimiento de esta recomendación se establece un plazo no mayor a cuarenta y cinco días hábiles.

3. Ausencia de acciones en limpieza de sistemas de drenaje

Conclusión:

Se concluye que a pesar de que el 90% de los sistemas de drenaje menores

presentan condiciones favorables, es imperativo asegurar que el 10% restante esté libre de obstáculos.

La obstrucción por sedimentos y vegetación, a menudo causada por intervenciones no reguladas de contribuyentes, puede provocar acumulación de agua sobre la calzada, acelerando su deterioro y generando riesgos para la seguridad vial.

Las construcciones no autorizadas que afectan sistemas de drenaje y calzadas deben ser reguladas, por lo que se debe de promover la concientización ciudadana sobre el impacto negativo de estas acciones y establecer mecanismos de control que contribuirá a mantener la infraestructura vial en condiciones óptimas.

Recomendación

- Realizar, aprobar e implementar una normativa interna para garantizar la calidad y la correcta ejecución de las obras de forma diligente y se incorpore dentro de la misma, los siguientes puntos:

a) Mantenimiento y gestión de drenajes:

→ Un sistema de drenaje superficial eficiente es clave para prolongar la vida útil de la estructura del pavimento. Al recibir, canalizar y evacuar las aguas que pueden afectar directamente las funciones de cada elemento de la carretera misma. Por ello es esencial desarrollar las siguientes actividades:

- Identificar y remover obstáculos en los cordones y caños que impidan la correcta evacuación de las aguas.
- Implementar medidas correctivas y coordinar con el subproceso de Inspección General, en casos de construcciones no autorizadas que comprometen la

infraestructura vial.

Para dar por atendida esta recomendación es necesario que suministren una copia de la normativa interna desarrollada, aprobada e implementada.

Para dicho cumplimiento de esta recomendación se establece un plazo no mayor a noventa días hábiles.

4. Faltante de información en los expedientes de proyectos

Conclusión:

Se concluye que, a pesar de que se cuenta con un expediente de proyecto, según como lo señala la normativa vigente aplicable, el mismo presenta faltante de información de la intervención que se realiza para un camino específico, por lo que no esto limita el conocer la cuantificación de lo invertido en cada calle y la trazabilidad de este.

Recomendación

- Realizar e implementar una metodología de revisión de documentos que debe contener el expediente de proyectos de todas las acciones que se realicen en la intervención de una calle, que contemple desde el inicio hasta la conclusión.

Para dar por atendida esta recomendación es necesario que suministren una copia de la metodología aprobada e implementada.

Para dicho cumplimiento de esta recomendación se establece un plazo no mayor a noventa días hábiles.

¿Qué Sigue?

Con fundamento en lo descrito y con el propósito de fortalecer la gestión del

Macroproceso de Gestión Urbana se insta al Alcalde Municipal a establecer las acciones necesarias para solventar oportuna y eficazmente las situaciones descritas anteriormente.

Informe de Auditoría operativa fiscalización, verificación y control de la ejecución en Cuadrantes del Centro de Escazú

1. Origen del Estudio.

Este estudio es de carácter operativo y obedece al cumplimiento de parte del Plan Anual de Trabajo de la Auditoría Interna, para el año 2024, el cuál fue presentado al Concejo Municipal y comunicado a la Contraloría General de la República.

2. Objetivo(s) del Estudio.

2.1 Objetivo General.

El objetivo general del estudio consistió en la fiscalización, verificación y control de la ejecución del Cuadrante del Centro de Escazú.

2.2 Objetivo Específico.

Asimismo, se consideraron los siguientes objetivos relacionados:

2.2.1 Revisar que los expedientes de proyectos de las calles intervenidas en el cuadrante del centro de Escazú, contara con toda la documentación que es requerida de acuerdo con la normativa vigente aplicable.

2.2.2 Realizar visitas de campo para la fiscalización de las obras realizadas.

2.2.3 Validar si el uso de los recursos asignados para la intervención de las calles, son razonables, proporcionales, eficientes y eficaz de acuerdo con la normativa aplicable.

3. Alcance, Limitaciones y Logros del Estudio.

3.1 Alcance del Estudio.

El alcance del estudio comprendió en la verificación de las acciones ejecutadas por la Municipalidad en cumplimiento a la aplicación de los recursos en la intervención de las calles del Cuadrante del Centro de Escazú.

La verificación realizada abarcó el periodo comprendido en el año 2024, así como los hechos subsecuentes.

3.2 Limitaciones al alcance.

Durante el desarrollo del estudio se presentó la limitante con respecto a la información suministrada en los expedientes de proyecto, en donde en apariencia hace falta información, que permita la evaluación de si los recursos asignados son razonables, proporcionales, eficientes y eficaces.

Asimismo, se presenta una situación en donde la administración está emitiendo órdenes de compra que contempla la intervención de varias calles del cantón, por lo que limita validar la trazabilidad y transparencia para poder definir el monto de la intervención por calle.

Además, se presenta que, en el momento de emitir facturas, en algunas ocasiones, el contratista si señala a que proyecto corresponde la facturación, como se presentó en este estudio que señala: "Cuadrantes Centro", sin especificar con precisión qué calles o sectores fueron intervenidos.

Esa ausencia de información en los expedientes de proyectos ya ha sido comunicada a la Administración por medio de los siguientes informes, con sus respectivas recomendaciones, los cuales, a la emisión de este informe, se encuentra aún pendiente de ejecución.

→ Informe INF-AI-O18-2022 del 07/10/2022 denominado: Auditoría Especial sobre atención a denuncia Señalización y Demarcación Vial.

Como resumen de lo señalado en dicho informe, se puede mencionar:

- Falta de documentación en los expedientes de proyectos.
- Se presentó un control e inspección de la demarcación horizontal y vertical no satisfactoria.
- Efectuaron cancelación de facturas, cuando el trabajo no cumplía a la entera satisfacción del trabajo realizado.
- Se realizaron colocación de escudos y slogan en vía pública contraria a la normativa aplicable vigente.

→ Informe INF-AI-OO2-2024 del 23/O2/2024 denominado: Auditoria Especial atención a denuncia por intervención a Calle Socola y Calle Los Mora.

Como resumen de lo señalado en dicho informe, se puede mencionar:

- Se presentó un incumplimiento al Reglamento para la Contratación de Servicios en Ingeniería y Arquitectura emitido por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA)
- Falta de documentación en los expedientes de proyectos.
- Debilidad en el control interno en la fase de ejecución de obras y en el pago de las facturas sobre las obras realizadas.
- Desactualización del Inventario de la Red Vial Cantonal.

→ Informe INF-AI-O10-2025 del 07/O4/2025 denominado: Auditoria Operativa fiscalización, verificación y control de ejecución en Calles de Escazú.

Como resumen de lo señalado en dicho informe, se puede mencionar:

- Algunos procedimientos constructivos no se encontraron alineados a las buenas prácticas constructivas.
- Se presentó una debilidad en la planificación de levantamiento topográfico, según el proyecto que se realizó en Calle Pacayas.
- Falta de documentación en expedientes de proyectos de ejecución.
- Se presentó omisión de información en la subcontratación en las obras constructivas.

4. Responsabilidad de la Administración y la Auditoría.

La veracidad y exactitud de la información en la que se basó esta Auditoria para llegar a los resultados obtenidos en el presente informe, es responsabilidad de la Administración Activa.

La responsabilidad de esta Auditoría consiste en emitir una opinión sobre la efectividad con la que Gestión Urbana en el subproceso de Construcción de Obra Pública, realiza el cumplimiento, control e inspección de las obras en la ejecución de los recursos destinados y que estén alineados con lo establecido en la normativa legal, técnica y administrativa aplicable.

5. Marco de Referencia del Estudio.

5.1 Normativa Consultada.

Para la realización del presente trabajo fue necesario consultar la siguiente normativa:

- Código Municipal.
- Ley N°7494 de Contratación Administrativa y su Reglamento.
- Ley N°9986 Contratación Pública y su Reglamento.
- Reglamento a la Primera Ley Especial para la transferencia de Competencias Decreto N°40137-MOPT.
- Reglamento al inciso b) del artículo 5 de la Ley N°8114 "Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias" N°40138-MOPT.
- Norma técnica para el desarrollo y la conservación de la Red Vial Cantonal, Decreto N°40139.
- Ley N°9329 Especial para la transferencia de competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal.
- Ley N°5060 General de Caminos Públicos.
- Reglamento de Construcciones, publicado en la Gaceta N°56, Alcance 17 del 22 de marzo de 1983.
- Reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito para la ejecución de trabajos en las vías (Decreto N°38799).
- Manual Técnico para el desarrollo de proyectos de Obra Pública (Circular DCOP-I-98 del mes de julio de 1998) Contraloría General de la República.
- Circular SPS-PEMIST-TEM-2023-126 emitida por la Secretaría de Planificación Sectorial del Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT).

5.2 Regulaciones de la Ley General de Control Interno y la Contraloría General de la República.

El presente estudio de Auditoría se ejecutó de conformidad con las “Normas para el Ejercicio de Auditoría Interna en el Sector Público” (Resolución R-DC-119-2009)” y las “Normas Generales de Auditoría para el Sector Público (NGASP)” (R-DC-O64-2014) dictadas por la Contraloría General de la República.

Aplican además las regulaciones de la Ley General de Control Interno N° 8292 (Artículos 10, 11, 12, 15, 36, 37, 38 y 39).

5.3. Metodología Empleada.

- Expedientes de Contratación Administrativa en el Sistema Integrado de Compras Públicas (SICOP).
- Expedientes de proyectos suministrados por el subproceso de Construcción de Obra Pública.
- Manual de Procedimientos Institucionales Municipalidad de Escazú.
- Estudio para la fiscalización, verificación y control de la ejecución del proyecto denominado: Cuadrantes del Centro de Escazú efectuado por el Ingeniero Randall Muñoz Matamoros en el mes de febrero 2025.

6. Comunicación de Resultados.

El pasado 13 de mayo del 2025, la Auditoría Interna, mediante una reunión denominada “conferencia final” dio a conocer al Licenciado Orlando Umaña Umaña Alcalde Municipal, Bachiller Jerlyn Corrales Marín, Despacho del Alcalde, Ingeniero Cristian Boraschi González Gerente de Gestión Urbana, Ingeniero Andrey Chavarría Quesada Coordinador Construcción de Obra Pública, Ingeniero Roberto Fernández Brook, Construcción de Obra Pública, funcionarios de la Administración, los resultados a los cuales se llegó en el desarrollo del estudio, así como las conclusiones y las recomendaciones que a criterio de esta Auditoría deberían girarse.

Se confeccionó un documento denominado “F-AI-52 Formulario para Minuta de Reunión (Conferencia Final)” en donde según la proyección de la presentación

ejecutiva del informe que contenía los aspectos importantes del estudio y las oportunidades de mejora identificadas (hallazgos) con imágenes de lo que se encontró, así como sus conclusiones y recomendaciones, se dan comentarios, explicaciones y observaciones por las personas presentes durante la presentación del informe y se toman acuerdos.

Por parte de la Auditoría estuvieron presentes el Licenciado Erick Calderón Carvajal, Auditor Interno, Licenciada Laura Montero Gestora de Auditoría Interna y el Ingeniero Civil Randall Muñoz Matamoras.

7. Resultados.

A continuación, se presentan los resultados del estudio de auditoría.

7.1 Resultados Satisfactorios.

7.1.1 Colocación de Mezcla asfáltica en caliente (MAC)

Respecto a la colocación de la mezcla asfáltica en caliente (MAC), se destacan varios aspectos constructivos positivos. Se observó un tren de pavimentación continuo y eficiente durante las actividades de descarga, distribución y compactación de la mezcla asfáltica. Este método es fundamental para prevenir la formación de desniveles y garantizar una superficie regular y homogénea en la carpeta asfáltica. Además, este procedimiento contribuye a la durabilidad y la calidad del pavimento, asegurando que cumpla con los estándares requeridos y proporcione un mayor confort y seguridad para los usuarios de la vía.

7.2 Hallazgos.

7.2.1 Debilidad en proceso constructivo en el mejoramiento de la carpeta de rueda.

7.2.1.1 Condición.

26 de mayo de 2025

Mediante estudio emitido en el mes de febrero del 2025 por el Ingeniero Randall Muñoz denominado: "Estudio para la fiscalización, verificación y control de la ejecución del proyecto denominado: Cuadrantes del Centro de Escazú", según la intervención realizada por la Municipalidad de Escazú, se determinó lo correspondiente:

a. Perfilado

El perfilado se refiere al proceso de remoción parcial total de la capa asfáltica existente mediante el uso de equipos especializados, como la perfiladora o fresadora. Este procedimiento es esencial para la reconstrucción o rehabilitación de pavimentos, ya que permite la colocación de una nueva capa de ruedo.



Imagen 1. Calle a la cual se le removió la carpeta existente.

Después de realizar el perfilado, se pueden observar áreas donde las grietas forman bloques interconectados de carácter poliédrico, similar al agrietamiento conocido como "piel de cocodrilo".



Imagen 2. Área de bloques interconectados

Este tipo de daño “piel de cocodrilo” es indicativo de una fatiga en la capa asfáltica existente y generalmente se debe a la repetida carga de tráfico que ha debilitado la estructura del pavimento.

Además, se han identificado áreas donde se llevaron a cabo excavaciones para realizar diversas intervenciones.



Imagen 3. Área donde realizaron excavaciones.

Para abordar estas condiciones, es fundamental realizar una reparación adecuada antes de colocar la nueva capa asfáltica. Esto para impedir o minimizar que las grietas se reflejen a corto plazo en la sobrecapa nueva, promoviendo la entrada de agua y el bombeo de partículas finas de la base granular hacia la superficie, en donde la inversión realizada se

26 de mayo de 2025

puede ver afectada negativamente.

Para mejor comprensión, un pavimento asfáltico no es solo la capa negra de asfalto, un pavimento asfáltico está compuesto por varias capas de materiales que deben ser correctamente reparadas en un trabajo de perfilado.

En la imagen a continuación se describen las distintas capas que existen un pavimento asfáltico:

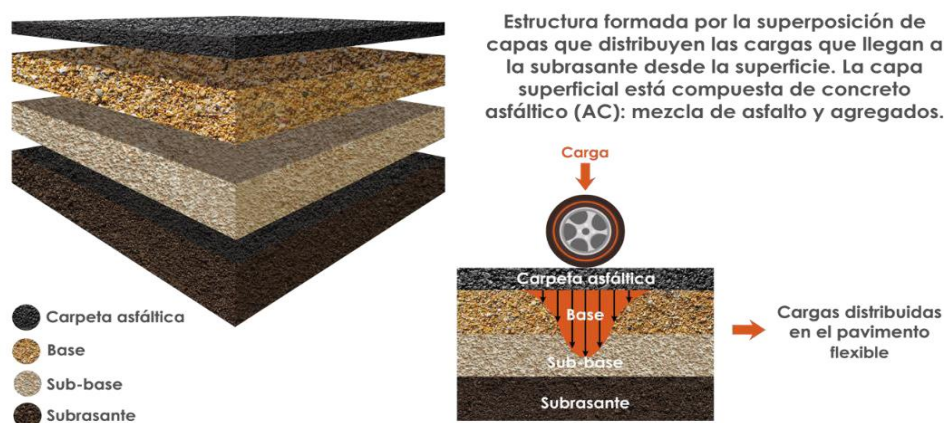


Imagen 4. Resumen de funcionamiento de un pavimento flexible.
Fuente: Lanamme-UCR

b. Riego de liga

Este proceso consiste en la aplicación de una capa delgada de asfalto líquido, también conocido como emulsión asfáltica, sobre una superficie de pavimento nuevo o existente, con el objetivo de brindar adherencia entre capas.



Imagen 5. Área con una cobertura no uniforme

Se observa que la emulsión asfáltica no se aplica de manera uniforme, es decir algunas áreas no reciben la dosificación adecuada. Algunas consecuencias de un riego de liga no uniforme son:

- Una mala adherencia entre la capa existente y la nueva capa asfáltica, lo podría provocar desprendimientos y fallas prematuras en el pavimento.
- Un desgaste desigual de la superficie del pavimento, causando depresiones y baches.
- Puede permitir la infiltración de agua, lo que debilita la estructura del pavimento y acelera el deterioro.
- Puede causar que las capas de asfalto se deslicen entre sí, especialmente bajo cargas de tráfico pesado, lo que resulta en grietas y deformaciones.
- Puede afectar la apariencia del pavimento dejando manchas y áreas desiguales.

c. Uso de Traba

Este proceso consiste en la colocación de una capa delgada de mezcla asfáltica suelta sobre el riego de liga esparcido previo a la colocación de la carpeta de mezcla asfáltica.



Imagen 6. Uso de material de traba.

Durante la visita, se observó que el contratista estaba utilizando la técnica conocida como "traba" o capas de espesor reducido, aplicándola de manera generalizada en la sección intervenida, tal como se muestra en la imagen 6. Es importante destacar que la colocación de "traba" antes del proceso de pavimentación es considerada una práctica constructiva inadecuada. Dado que se trata de una capa suelta de espesor reducido esta técnica puede tener consecuencias negativas en el desempeño del material colocado. Algunos riesgos asociados con esta práctica incluyen:

- La capa no puede ser densificada correctamente lo cual puede provocar que algunos agregados se trituren generando partículas de polvo que limitan la adherencia en la mezcla asfáltica.
- Al ser extendida en un espesor delgado, la capa pierde temperatura rápidamente, lo que provoca una segregación térmica que limita su densidad y disminuye su adherencia con la capa colocada con mediante pavimentadora.
- Existe el riesgo que se genere una discontinuidad entre la capa existente y la nueva capa, afectado directamente la adherencia entre capas.
- Aumenta la probabilidad de reflejo de grietas, comprometiendo la inversión realizada.

Debido a lo anterior, la "traba" es una capa que representa un plano de falla que afecta la continuidad entre las capas del pavimento, limitando la adherencia y alterando la forma en que a nivel de diseño se esperaría que se comporte la estructura del pavimento. Esta condición podría incidir en el desempeño del pavimento y por ende en la durabilidad de los trabajos ejecutados.

d. Recepción de mezcla asfáltica

Es un proceso de verificación visual que realiza la Administración, con el propósito de asegurar que se cumplan condiciones puntuales para su aceptación, antes de que el contratista procesa a su colocación. A continuación, se detallan algunos aspectos a considerar en la recepción:

- La vagoneta debe llevar una lona de protección.
- Verificar que la vagoneta cuenta con su respectivo marchamo de seguridad.
- Verificación visual si la mezcla fue sobrecalentada.
- Verificar que la góndola no este contaminada.
- Contar con una boleta de recepción por parte de la municipalidad.

En el sitio se ha observado que la Administración no dispone de personal dedicado a la recepción y control de la mezcla asfáltica que llega al proyecto. La falta de supervisión puede comprometer la calidad del pavimento, ya que no se verifica si la mezcla cumple con las recomendaciones mínimas de una recepción visual. La presencia de personal capacitado es esencial para realizar estas inspecciones, verificar la temperatura de la mezcla, y asegurar que la documentación proporcionada por el proveedor sea correcta. Sin esta supervisión, se corre el riesgo de utilizar materiales que no cumplen con los estándares requeridos, lo que puede afectar negativamente la durabilidad y el importante que permitiría a la Administración aceptar o rechazar los materiales suministrados.



Imagen 7. Vagoneta sin marchamo de seguridad

7.2.1.2 Criterio.

Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes CR-2020. Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

SECCIÓN 415 PERFILADO DE CAPAS ASFÁLTICAS

415.01 Descripción

Este trabajo consiste en la obtención de un nuevo perfil longitudinal y transversal de un pavimento asfáltico existente, mediante la escarificación por molienda (perfilado) parcial o total del espesor de la capa asfáltica, de acuerdo con los alineamientos, cotas y dimensiones indicados en los documentos del proyecto y las instrucciones de la Administración.

Requerimientos para la construcción

415.02 Equipos

El Contratista deberá contar con un equipo de perfilado, con las siguientes características:

- (a) Autopropulsado.
- (b) Con suficiente potencia, tracción y estabilidad para mantener una profundidad de perfilado uniforme.

- (c) Con capacidad para remover el espesor requerido de la(s) capa(s) asfáltica(s) con un control de perfil y de pendiente en el sentido transversal.
- (d) Sistema automatizado para el control de nivel de rasante, referido al nivel de superficie existente, mediante un sistema de verificación de rasante independiente u otro método aprobado por la Administración.
- (e) Sistema de carga continua, o el equipo de apoyo necesario para remover completamente el material escarificado de la superficie del pavimento existente.
- (f) Ancho de corte de al menos un tercio del ancho del carril a perfilar.
- (g) Sistema automatizado para el control de la pendiente transversal.
- (h) Sistema para el control de la cantidad de polvo u otras partículas residuales, producto del perfilado.
- (i) Deberá estar provisto de dispositivos para verter el material fresado directamente en camiones de transporte.

Los vehículos para el transporte del material escarificado al sitio de reutilización o acopio estarán sujetos a la aprobación de la Administración y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento del programa de trabajo. Deberán estar provistos de lonas y de los elementos necesarios para evitar la contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte.

Dichos vehículos deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo utilizado por el Contratista para el transporte del material escarificado podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.

Se dispondrá de un equipo barredor rotatorio y de lavado para remover residuos del material escarificado que queden en la superficie.

En caso de requerirse herramientas complementarias, las mismas deberán ser previamente aprobadas por la Administración

415.O3 Ejecución del trabajo

El perfilado se efectuará sobre el área y espesor que indiquen los documentos del proyecto previamente aprobados por la Administración, a temperatura ambiente y sin adición de solventes u otros productos ablandadores que puedan afectar la granulometría de los agregados o las propiedades del asfalto del pavimento existente. Para el caso del espesor de capa a restituir o colocar, deberá considerarse tanto el Diseño de pavimentos como el tamaño máximo nominal del agregado utilizado en el Diseño de mezcla asfáltica.

La operación de perfilado no deberá desgarrar ni romper el pavimento subyacente o adyacente y deberá proteger al material perfilado de contaminación con materiales granulares, de subrasante u otras sustancias contaminantes.

En sitios que resulten inaccesibles al equipo de perfilado, el pavimento deberá removerse empleando otros métodos que den lugar a una superficie apropiada y estén aprobados por la Administración.

415.O4 Limitaciones en la ejecución de los trabajos.

Los trabajos de perfilado deberán ser suspendidos cuando llueva. Asimismo, el Contratista deberá adoptar las medidas adecuadas para garantizar el drenaje superficial en aquellas áreas perfiladas donde se pueda acumular agua.

415.O6 Condiciones para recibir los trabajos

(a) Controles generales

Durante la ejecución de los trabajos de perfilado, la Administración verificará el funcionamiento del equipo empleado y levantará los perfiles que considere necesarios.

La Administración se abstendrá de aceptar todo material perfilado que resulte contaminado como consecuencia de una manipulación incorrecta por parte del Contratista, quién deberá asumir el costo de dicho material.

(b) Control de calidad del producto terminado

Se admitirá una tolerancia por defecto de las cotas de la superficie resultante, respecto de las de proyecto, hasta de 6 mm. Los defectos de regularidad se corregirán mediante un perfilado adicional en aquellos tramos que, de acuerdo con los resultados de las mediciones presenten incumplimiento. Los espesores por perfilar en cada tramo serán acordados con la Administración y todos los costos que impliquen estas correcciones deberán ser asumidos por el Contratista. El material perfilado por esta razón, no será objeto de pago al Contratista y será de propiedad del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

La superficie resultante luego de la operación de perfilado deberá ser uniforme y estable, sin material suelto que pueda provocar deficiencias en la adherencia de la capa nueva a ser colocada, de acuerdo con las Subsecciones 107.02 Inspección visual y 107.04 Conformidad determinada o ensayada.

Manual técnico para el desarrollo de proyectos de Obra Pública (Circular DCOP-1-98 del mes de julio de 1998, Contraloría General de la República)

7. Sistema de control interno para los proyectos de obra pública: toda entidad que realice proyectos de obra pública debe contar con un sistema de control interno que garantice el desarrollo de los proyectos de

acuerdo con los planes y programas definidos para cada una de las fases y conforme con los planos, especificaciones, presupuestos y programas de ejecución aprobados, así como con las demás disposiciones estipuladas en los contratos de construcción.

El sistema debe estructurarse de tal forma que facilite una evaluación periódica del avance físico, del costo y de la calidad de los insumos utilizados en los proyectos, y se conozcan oportunamente las desviaciones con respecto a los planes y programas, las especificaciones, los planos, el presupuesto y el programa de ejecución; asimismo debe definir por escrito la responsabilidad en que se puede incurrir por esas desviaciones, así como las eventuales sanciones y las acciones correctivas procedentes, todo con miras a lograr tanto los objetivos parciales propuestos para cada etapa, como los objetivos globales de cada uno de los proyectos.

Finalmente, el propio sistema de control deberá revisarse y evaluarse periódicamente para mejorarlo y actualizarlo, cuando ello resulte necesario.

Norma técnica para el desarrollo y la conservación de la Red Vial Cantonal, Decreto No.40139

Artículo 16.- Aseguramiento de la calidad

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. Según sea la metodología de ejecución que se utilice, el aseguramiento de la calidad deberá realizarse de acuerdo con los lineamientos y requisitos que se describen a continuación:

- a) En obras por contrato. Corresponderá al contratista como responsable

directo ante el gobierno local de la calidad obtenida en la obra ejecutada. El contratista deberá diseñar y ejecutar un plan de control de calidad que contenga como mínimo una descripción detallada de las tareas, procedimientos y personal que desplegará en el proyecto para un adecuado control de calidad de los materiales, mezclas y procesos constructivos. La cantidad y frecuencia de los ensayos de laboratorio o mediciones que se incluyan en dicho plan deberá tomar en consideración la normativa vigente y los ajustes que correspondan de conformidad con las características de los materiales que se utilizarán, y los requisitos contractuales. En la reunión de preinicio, el contratista presentará el plan de control de calidad al ingeniero de proyecto del gobierno local para su respectiva revisión y aprobación; el gobierno local tendrá la obligación de efectuar verificaciones de la calidad de los materiales y procedimientos constructivos.

b) En obras por administración. Corresponderá al ingeniero responsable designado para cada proyecto, aplicar los controles de calidad que aseguren una correcta ejecución de obra e idoneidad de los materiales a incorporar, para lo cual deberá tomar en consideración la normativa vigente y los ajustes que correspondan de conformidad con las características de los materiales que se utilizarán y los recursos disponibles para la aplicación de los controles de calidad.

c) Otras modalidades. Para las restantes modalidades de ejecución, el aseguramiento de calidad deberá ejecutarse según lo dispuesto en los documentos contractuales y deberá tomar en consideración la normativa vigente.

Municipalidad de Escazú, Procedimiento Institucional 29. Construcción
de Obra Pública actualizado al 04/10/2021



Proceso/clave: 29. CONSTRUCCIÓN DE OBRA PÚBLICA

Procedimiento: 29.2. CONTROL E INSPECCIÓN DE OBRAS

Tipo de Actividad	Paso	Nombre y número de la actividad	Macroproceso / Proceso / Subproceso.	Encargado	Descripción
	29.2.1	Inicio del proceso.			
	29.2.2	Solicitar documentos para conformar expediente	Construcción de Obra Pública	Profesional Municipal	Se solicita a las personas coordinadoras de Proveeduría y Tesorería copia de la documentación existente en el expediente de contratación, para conformar expediente del proyecto (Cartel / oferta ganadora / copia de garantía de cumplimiento / contrato y otros).
	29.2.3	Crear bitácora del proyecto	Construcción de Obra Pública	Coordinador / Profesional Municipal -(encargado del proyecto) Equipo Técnico	Se crea la bitácora del proyecto B-COP-03, en la cual se anotan las observaciones necesarias en cada inspección realizada. Debe indicar la empresa encargada, el proyecto, persona encargada de la inspección y el profesional responsable de la dirección técnica por parte de la empresa Constructora.
	29.2.4	Realizar reunión en campo	Construcción de Obra Pública	Coordinador / Profesional Municipal -(encargado del proyecto)	Se realiza reunión en campo entre la empresa adjudicada, Coordinador y Profesional Municipal (Encargado del Proyecto) del subproceso de Construcción de Obra Pública, para analizar el proyecto y la forma en que será realizado.
	29.2.5	Inspeccionar obra	Construcción de Obra Pública	Profesional Municipal (encargado del proyecto) / Equipo Técnico	Se controlan las obras por medio de inspecciones continuas por parte del profesional asignado del subproceso de Construcción de Obra Pública, (encargado del proyecto), las cuales se registran en la bitácora B-COP-03, según la etapa del proyecto.
	29.2.6	Controlar calidad de materiales	Construcción de Obra Pública	Profesional Municipal (encargado del proyecto)	Se deben coordinar las pruebas de laboratorio a los materiales colocados por parte del contratista o con los laboratorios de materiales contratados por la Municipalidad, esto según necesidad y condiciones establecidas en el cartel. La persona profesional municipal será la responsable de inspeccionar las obras municipales y el control de calidad.
	29.2.7	Modificar bien, obra o servicio	Construcción de Obra Pública	Coordinador / Profesional Municipal -Equipo Técnico	En caso de no requerirse ninguna modificación se continúa con el punto 29.2.8. En caso de ser necesaria una modificación en el proceso de la ejecución del proyecto, se ajusta el objeto contractual a las necesidades presentes mediante el formulario F-COP-13 "Formulario para modificaciones en ejecución de obras", en el cual se deben detallar cantidades adjudicadas, las realizadas y las variaciones, en caso de existir, este a su vez es de recepción y aprobación del contratista, asimismo, debe ser aprobado por la persona coordinadora del subproceso o la gerencia urbana.
	29.2.8	Solicitar pago por avance de obra	Empresa Proveedora	Persona encargada del proyecto (por parte de empresa constructora)	De acuerdo con el avance físico de la obra, la persona proveedora podrá solicitar el pago correspondiente a la persona encargada de las inspecciones de las obras del subproceso de Contrucción de Obra Pública.



Ley General de Control Interno N°8292

Artículo 8.- Concepto de sistema de control interno

Para efectos de esta Ley, se entenderá por sistema de control interno la serie de acciones ejecutadas por la administración activa, diseñadas para proporcionar seguridad en la consecución de los siguientes objetivos:

- Proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.
- Exigir confiabilidad y oportunidad de la información.
- Garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones.
- Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.

Artículo 10.- Responsabilidad por el sistema de control interno

Serán responsabilidad del jerarca y del titular subordinado establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional. Asimismo, será responsabilidad de la administración activa

realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento.

Artículo 15.- Actividades de control

Respecto de las actividades de control, serán deberes del jerarca y de los titulares subordinados, entre otros, los siguientes:

- a. Documentar, mantener actualizados y divulgar internamente, las políticas, las normas y los procedimientos de control que garanticen el cumplimiento del sistema de control interno institucional y la prevención de todo aspecto que conlleve a desviar los objetivos y las metas trazados por la institución en el desempeño de sus funciones.
- b. Documentar, mantener actualizados y divulgar internamente tanto las políticas como los procedimientos que definan claramente, entre otros asuntos, los siguientes:
 - i. La autoridad y responsabilidad de los funcionarios encargados de autorizar y aprobar las operaciones de la institución.
 - ii. La protección y conservación de todos los activos institucionales.
 - iii. El diseño y uso de documentos y registros que coadyuven en la anotación adecuada de las transacciones y los hechos significativos que se realicen en la institución. Los documentos y registros deberán ser administrados y mantenidos apropiadamente.
 - iv. La conciliación periódica de registros, para verificar su exactitud y determinar y enmendar errores u omisiones que puedan haberse cometido.
 - v. Los controles generales comunes a todos los sistemas de información computarizados y los controles de aplicación específicos para el procesamiento de datos con software de aplicación.

Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE)

Capítulo IV: Normas sobre actividades de control

4.1 Actividades de control

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben diseñar, adoptar, evaluar y perfeccionar, como parte del SCI, las actividades de control pertinentes, las que comprenden las políticas, los procedimientos y los mecanismos que contribuyen a asegurar razonablemente la operación y el fortalecimiento del SCI y el logro de los objetivos institucionales. Dichas actividades deben ser dinámicas, a fin de introducirles las mejoras que procedan en virtud de los requisitos que deben cumplir para garantizar razonablemente su efectividad.

El ámbito de aplicación de tales actividades de control debe estar referido a todos los niveles y funciones de la institución. En ese sentido, la gestión institucional y la operación del SCI deben contemplar, de acuerdo con los niveles de complejidad y riesgo involucrados, actividades de control de naturaleza previa, concomitante, posterior o una conjunción de ellas. Lo anterior, debe hacer posible la prevención, la detección y la corrección ante debilidades del SCI y respecto de los objetivos, así como ante indicios de la eventual materialización de un riesgo relevante.

4.4 Exigencia de confiabilidad y oportunidad de la información

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben diseñar, adoptar, evaluar y perfeccionar las actividades de control pertinentes a fin de asegurar razonablemente que se recopile, procese, mantenga y custodie información de calidad sobre el funcionamiento del SCI y sobre el desempeño institucional, así como que esa información se comunique con la prontitud requerida a las instancias internas y externas respectivas. Lo anterior, tomando en cuenta, fundamentalmente, el bloque de legalidad, la naturaleza de sus operaciones y los riesgos relevantes a los cuales puedan verse expuestas, así como los requisitos indicados en la norma 4.2.

4.4.1 Documentación y registro de la gestión institucional

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer las medidas pertinentes para que los actos de la gestión institucional, sus resultados y otros eventos relevantes, se registren y documenten en el lapso adecuado y conveniente, y se garanticen razonablemente la confidencialidad y el acceso a la información pública, según corresponda.

4.5 Garantía de eficiencia y eficacia de las operaciones

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer actividades de control que orienten la ejecución eficiente y eficaz de la gestión institucional. Lo anterior, tomando en cuenta, fundamentalmente, el bloque de legalidad, la naturaleza de sus operaciones y los riesgos relevantes a los cuales puedan verse expuestas (...)

4.5.1 Supervisión constante

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben ejercer una supervisión constante sobre el desarrollo de la gestión institucional y la observancia de las regulaciones atinentes al SCl, así como emprender las acciones necesarias para la consecución de los objetivos.

4.5.2 Gestión de proyectos

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer, vigilar el cumplimiento y perfeccionar las actividades de control necesarias para garantizar razonablemente la correcta planificación y gestión de los proyectos que la institución emprenda, incluyendo los proyectos de obra pública relativos a construcciones nuevas o al mejoramiento, adición, rehabilitación o reconstrucción de las ya existentes.

Las actividades de control que se adopten para tales efectos deben contemplar al menos los siguientes asuntos:

- a. La identificación de cada proyecto, con indicación de su nombre, sus objetivos y metas, recursos y las fechas de inicio y de terminación.
- b. La designación de un responsable del proyecto con competencias idóneas para que ejecute las labores de planear, organizar, dirigir, controlar y documentar el proyecto.
- c. La planificación, la supervisión y el control de avance del proyecto, considerando los costos financieros y los recursos utilizados, de lo cual debe informarse en los reportes periódicos correspondientes. Asimismo, la definición de las consecuencias de eventuales desviaciones, y la ejecución de las acciones pertinentes.
- d. El establecimiento de un sistema de información confiable, oportuno, relevante y competente para dar seguimiento al proyecto.
- e. La evaluación posterior, para analizar la efectividad del proyecto y retroalimentar esfuerzos futuros.

Ley No. 8422 Ley contra la corrupción y el Enriquecimiento Ilícito en la Función Pública

Artículo 3.- Deber de probidad.

El funcionario público estará obligado a orientar su gestión a la satisfacción del interés público. Este deber se manifestará, fundamentalmente, al identificar y atender las necesidades colectivas prioritarias, de manera planificada, regular, eficiente, continua y en condiciones de igualdad para los habitantes de la República; asimismo, al demostrar rectitud y buena fe en el ejercicio de las potestades que le confiere la ley; asegurarse de que las decisiones que adopte en cumplimiento de sus atribuciones se ajustan a la imparcialidad y a los objetivos propios de la institución en la que se desempeña y, finalmente, al administrar los recursos públicos con apego a los principios de legalidad, eficacia, economía y eficiencia, rindiendo cuentas satisfactoriamente.

7.2.1.3 Causa.

El día 31 de marzo del 2025 se recibe el correo electrónico con el oficio COR-COP-111-2025 emitido el 14 de marzo del 2025, por los Ingenieros Andrey Chavarría y Roberto Fernández dando respuesta a lo solicitado en el memo AI-O45-2025 del 10 de marzo del 2025:

(...)

- a) perfilado:
 - El perfilado se realiza para retirar una capa de asfalto de un espesor de aproximadamente 8 cm según lo solicitado en la Licitación, para luego colocar un asfalto nuevo mediante carpeta asfáltica. En caso de existir tramos que presenten una condición deteriorada de la base en el momento de realizar el perfilado, se realiza la respectiva sustitución del material como se hizo en esta calle. Las áreas en donde se observan excavaciones corresponden a reparaciones de fugas que ha realizado el A y A, las cuales en su momento realizaron la respectiva reparación.

Se estará verificando según las recomendaciones la posibilidad de utilizar las geomallas con el objetivo de que no se generen problemas en casos puntuales donde se determine un tramo muy localizado de un deterioro.

- b) barrido de la superficie
 - El barrido se realiza efectivamente con equipo especializado y eliminan todo tipo de partículas sueltas previo a la colocación del riego de liga.

No compartimos lo indicado respecto a que existan partículas sueltas, en vista de que se inspecciona la misma verificando que esta técnica se complete a satisfacción, se estará realizando un proceso de inspección al estado de las barredoras con el fin de

asegurar y dejar constancia que se realiza según normativa.

- c) riego de liga
 - Estamos de acuerdo en que los riegos de liga deben ser de forma continua y uniforme tal como se solicita en nuestros proyectos. Sería una situación atípica que por algún motivo se de que un sector o en área menor, el riego no se cubra al 100 % de su área, sin embargo, con la supervisión contante en el Proyecto, se busca que se cumpla en todos los casos.

Se adjuntan fotografías del proceso en el proyecto auditados.



- d) uso de traba:
 - Esta se utiliza en el mismo momento de colocar la carpeta asfáltica, ya que se coloca para hacerle una cama de material a las vagonetas y al equipo de colocación, de manera que “no arrastre” el material asfáltico, como también una prenivelación de la carpeta a colocar. Esta práctica se realiza con la “traba” y evita que las llantas de la vagoneta arrollen el material asfáltico cuando se aproxima al finisher.

Se estará realizando una prueba con un mayor tiempo de rompimiento de la emulsión asfáltica para verificar que no se arrastre la misma y mas bien tengamos problemas por el faltante de esta en los sectores de tránsito, adicionalmente por un tema de que en los sectores aledaños al proyecto se estaría exponiendo a un deterioro acelerado de la señalización horizontal.

Estamos verificando la opción de poder generar un estudio para la colocación de traba únicamente en las zonas de huella de la maquinaria y documentarla para valorar los resultados.

- e) recepción de mezcla asfáltica:
 - Los mecanismos actuales de control de material entregado están según cartel de Licitación, ajustados a la información que indican las boletas de control de materiales entregados en sitio antes de que se proceda con la colocación de la mezcla asfáltica. Se verifica que las vagonetas cuenten con lona, de forma visual que la mezcla no esté contaminada y con el respectivo marchamo de seguridad. Podría implementarse un mecanismo de verificación, pero eso no significa que actualmente se estén utilizando ineficientemente los recursos. Además, se recibe por parte de personal municipal, las boletas de entrega de material en sitio.

26 de mayo de 2025

Se estará realizando una mejora en el proceso de recepción de mezcla asfáltica donde se genere una constancia de esta y se documente con el fin de haya constancia para las bitácoras del proyecto.



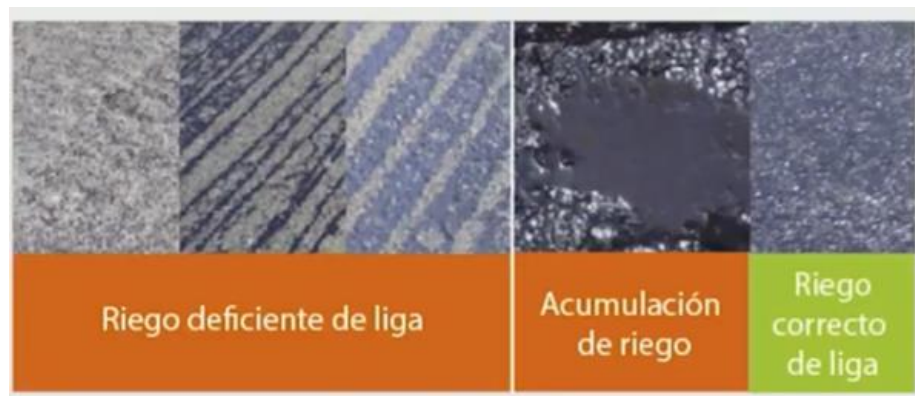
De las respuestas emitidas por los Ingenieros Chavarría y Fernández, sobre las oportunidades de mejora identificadas en este hallazgo, se realizan las siguientes observaciones por parte de la auditoría a las respuestas:

La administración ha señalado que realizarán procedimientos, soluciones, mejoras y/o medidas necesarias para acatar con las oportunidades de mejora identificadas.

En lo que respecta al riego de liga, la inspección municipal debe garantizar que el recubrimiento con la emulsión asfáltica tenga un recubrimiento como lo indica la norma, si bien pudo ser una zona aislada que presento la inobservancia, le impediría a la administración asegurar que el trabajo se realizará en cumplimiento de lo establecido en el pliego de condiciones, normativa vigente y en las buenas prácticas constructivas.

Como punto a considerar, la aplicación excesiva de emulsión propicia la aparición de exudación, en la imagen suministrada que podría ser por la forma en que se toma la foto se observan áreas con aparente empozamiento de la emulsión.

En la siguiente imagen se puede apreciar posibles deficiencias en la aplicación de riego de liga y como se debe aplicar correctamente:



Fuente: Lanamme-UCR

7.2.1.4 Efecto.

Se debe enfatizar que la Administración debe ejercer una supervisión más rigurosa para que la calidad de la mezcla asfáltica suministrada, la cual garantiza que el pavimento alcance el desempeño y la durabilidad esperados, no se vea afectada por prácticas constructivas inadecuadas en los procesos previos, evitando así comprometer una inversión sostenible y efectiva en las obras viales del cantón.

7.2.2 Debilidad en control temporal del tránsito

7.2.2.1 Condición.

Mediante estudio técnico emitido en el mes de febrero del 2025 por el Ingeniero Randall Muñoz denominado: "Estudio para la fiscalización, verificación y control de la ejecución del proyecto denominado: Cuadrantes del Centro de Escazú", según la intervención realizada por la

Municipalidad de Escazú, se determinó lo correspondiente:

Durante la visita, se identificó una debilidad gestión del control de tránsito, así como una ausencia de señalización preventiva en los sitios de trabajo. Este hecho representa un riesgo significativo para la seguridad tanto de los trabajadores como de los conductores y peatones que circulan por la zona. La falta de una adecuada señalización puede dar lugar a confusiones y accidentes, poniendo en peligro la integridad de todas las personas involucradas.

En relación con esta falta, a continuación, se detallan los casos observados:

→ Un Equipo especial, como una retroexcavadora, está realizando trabajos mientras el tránsito permanece abierto.



Imagen 8. Equipo especial trabaja con la vía abierta al tránsito.

→ Peatones circulan por la zona de trabajo sin que se observen zonas de paso peatonal reguladas.



Imagen 9. Circulación peatonal sin control

→ El control vehicular se realiza en la calle cerrada mediante el uso de conos, pero no se observan áreas de prevención que informen a los usuarios de la vía sobre lo que se presenta adelante.



Imagen 10. Control vehicular con conos

→ Tránsito vehicular está abierto en una calle perfilada, con barreras de contención en los bordes, y la persona encargada del control se encuentra sentada.



Imagen 11. Vía en proceso constructivo sin control vehicular.

7.2.2.2 Criterio.

Reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito para la ejecución de trabajos en las vías (Decreto N°38799)

Artículo N°2. Ámbito de aplicación

"El presente reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito para la ejecución de trabajos en las vías, será de necesaria aplicación en toda obra que se realice en las vías públicas o en sus zonas adyacentes, así como en los casos de obras complementarias, entendidas estas últimas como la remoción de obstáculos y derrumbes, el desyerbe o limpieza de las vías, los acueductos y alcantarillados, la demarcación del pavimento, y toda otra situación en donde se requiera utilizar las vías públicas con el fin de efectuar trabajos de diversa índole."

Artículo N°3. Del acatamiento a lo dispuesto por este reglamento.

Ninguna persona física o jurídica, pública o privada, podrá efectuar trabajos en las vías públicas, sus zonas adyacentes u obras complementarias, en los términos descritos en el artículo anterior, si de previo no cuenta con la autorización respectiva por parte de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito del Ministerio de Obras Públicas y Transportes y efectúa la señalización que dicha dependencia técnica al efecto le indique.

Tratándose de obras públicas, la Administración aplicará las sanciones pecuniarias que se definan en los documentos contractuales por incumplimiento del presente reglamento. Cuando el incumplimiento pueda afectar la vida de las personas se paralizarán las obras; los atrasos que ello origine en los programas de trabajo y en el plazo contractual serán de la absoluta responsabilidad del contratista, teniendo como consecuencia la aplicación de las sanciones que al efecto se definan en los respectivos carteles de licitación.

Los funcionarios públicos a cargo de la supervisión de obras que se realicen en las vías públicas, zonas adyacentes y obras complementarias, que se ejecuten por administración o por contrato, deben tomar las acciones correspondientes a fin de que se cumpla lo dispuesto en el presente reglamento. Constituirá falta grave el incumplimiento de lo aquí establecido y se sancionará conforme lo establezcan las regulaciones internas de cada Institución.

Artículo N°8. Finalidad de los dispositivos y señales.

8.1 Por el término "señal" al que se refiere el artículo 225 de la Ley N°9078, en este reglamento se entiende toda señal de tránsito y dispositivo que tiene como objetivo primordial aumentar la seguridad y la eficiencia en la realización de obras dentro del área de trabajo, previniendo de esta forma los accidentes de tránsito e informando a los conductores de los vehículos automotores y a los peatones, las restricciones o prohibiciones que deben ser acatadas, la forma en que se deben conducir donde se realizan las obras o trabajos y las rutas alternas a seguir mientras las obras se realizan.

8.2 Los dispositivos y señales para la protección de obra deberán cumplir, para cada caso específico, con las finalidades que estuvieren acordes a la magnitud y clase de trabajo en ejecución. Ningún conjunto de señales o de otros dispositivos de control de tránsito pueden satisfacer todas las condiciones típicas para un proyecto dado, por lo que se requiere del

diseño de planes específicos para cada caso particular.

8.3 La seguridad en las áreas de control temporal de tránsito debe ser un elemento integral y de alta prioridad para todos los proyectos en sus etapas de planificación, diseño y construcción y mantenimiento. De forma similar, las obras complementarias que se realicen en las vías y en sus zonas adyacentes deben ser planeadas tomando en cuenta la seguridad en todo momento de los automovilistas, peatones, trabajadores, policías, personas y equipo de atención de emergencias, entre otros.

8.4. Los principios básicos de seguridad que gobiernan el diseño de carreteras también deberán gobernar el diseño de las zonas temporales de control de tránsito. La meta deberá ser el dirigir el tránsito a través de tales áreas usando la geometría y los dispositivos para el control de tránsito comparables con aquellos que se utilizan para situaciones normales.

8.5 El plan de control de tránsito, con el detalle apropiado acorde con la complejidad del trabajo o el incidente, debe ser preparado y entendido por todas las partes responsables antes que el sitio sea ocupado.

Manual Técnico de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la ejecución de trabajos en las Vías.

Artículo N° 42.

"Se oficializa el uso del Manual Técnico de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la ejecución de Trabajos en las Vías, como instrumento de aplicación y observancia obligatoria para toda persona física o jurídica que requiera efectuar trabajos en las vías públicas y sus zonas adyacentes, el cual se publica como anexo al presente Decreto Ejecutivo."

Manual de Especificaciones Generales para la construcción de Carreteras, Caminos y Puentes CR-2020 (Ministerio de Obras Públicas y Transportes)

104.03 Señalización y mantenimiento del tránsito

El Contratista, está obligado a mantener por su cuenta señales permanentes aceptadas por la unidad de inspección, tanto de día como de noche, para prevenir cualquier peligro o dificultad para el tránsito. También se obliga a colocar por lo menos dos (2) rótulos informativos del proyecto, cuyas dimensiones mínimas serán de cuatro metros y medio por dos metros y medio (4,50 m x 2,50 m), con la leyenda y tamaño de letra o logotipo que le indique la Administración. El lugar de colocación de estos rótulos deberá ser aceptado por la unidad de inspección de la obra.

Excepto cuando se disponga lo contrario, el Contratista deberá mantener en servicio para todo tránsito cualquier camino existente al cual le esté haciendo mejoras. Cuando así fuese previsto en los planos o en las disposiciones especiales, el Contratista podrá desviar el tránsito por una ruta alterna autorizada, o canalizarlo debidamente en un carril de la misma vía, colocando el señalamiento necesario y el personal suficiente para la conducción del tránsito.

El Contratista deberá conservar en buenas condiciones de ruedo la parte del proyecto que esté siendo utilizada por el tránsito para cuyo efecto dará en todo momento un mantenimiento satisfactorio a la superficie de ruedo. También proporcionará y mantendrá en condiciones de seguridad los accesos, cruces e intersecciones con servidumbres, caminos, calles, comercios, estacionamientos para vehículos, residencias, garajes y fincas.

Cuando se produzca polvo como consecuencia de las labores de construcción, deberá aplicar riegos de agua o emplear otros medios satisfactorios para su control.

Serán por cuenta del Contratista todos los gastos relacionados con el mantenimiento del tránsito sobre la sección del camino existente que se esté reparando o mejorando y de la construcción y mantenimiento de las vías de acceso antes mencionadas, cruceros, intersecciones y otros en lo que sea necesario, sin compensación directa, excepto si en las Disposiciones Especiales se prevé otra modalidad.

IO4.O4 Mantenimiento del tránsito durante la suspensión parcial o total de las obras.

El Contratista pagará, por los medios que defina la Administración, todos los gastos para mantener el tránsito en aquellas partes del proyecto y caminos provisionales o partes de los mismos, que sean necesarios para acomodar el tránsito durante los períodos de suspensión parcial o total del trabajo, que no sean debidos a actos de la naturaleza o conveniencia de la Administración. El Contratista no será relevado de la responsabilidad del mantenimiento hasta que el proyecto sea aceptado por la Administración.

IO4.O5 Mantenimiento de la carretera.

Excepto cuando se disponga lo contrario, cuando se le estén haciendo mejoras a un camino existente, el Contratista deberá mantenerlo en buenas condiciones de servicio para todo tipo de tránsito. El Contratista puede desviar el tránsito por una ruta alterna autorizada, o mediante la construcción aprobada de una parte del ancho usual, según se especifique en el Contrato. La porción del proyecto que esté siendo utilizada por el tránsito, bien sea local o de paso, deberá mantenerse en condiciones seguras y satisfactorias. El Contratista proporcionará y mantendrá en condiciones seguras y aceptables las vías de acceso e intersecciones con caminos, carreteras, calles, comercios, estacionamientos para vehículos, residencias, garajes, entre otros. Se debe proveer a los usuarios de la vía una ruta razonablemente libre de polvo, manteniendo una limpieza razonable en todo el proceso constructivo, en especial en proyectos urbanos.

SECCIÓN 156 TRÁNSITO SEGURO DE LOS USUARIOS

156.O1 Descripción

Esta actividad se refiere al control y protección segura de todos los usuarios que deben transitar en el área del proyecto y en las áreas adyacentes durante su ejecución.

156.O2 Materiales

Deben estar en conformidad con las siguientes Secciones: Seguridad y control temporal del tránsito 635

156.O3 Acomodo del tránsito durante los trabajos

Además de lo establecido en esta Sección 156 Tránsito seguro de los usuarios, la gestión del tránsito se realizará de acuerdo con el Plan de Control de Tránsito en Obras (PCTO) según lo establece el Reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito para la ejecución de trabajos en las vías, Decreto Ejecutivo N°. 38799-MOPT con sus reformas o con el decreto que lo sustituya. Asimismo, se debe cumplir con el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito de la SIECA vigente y la Sección 635 Seguridad y control temporal del tránsito.

El PCTO debe garantizar la seguridad y conveniencia de todos los usuarios, considerando la protección de los residentes, de las propiedades adyacentes al proyecto en ejecución y los servicios públicos. Estas condiciones deberán garantizarse hasta que el proyecto cuente con la aceptación final de acuerdo con la Subsección 107.O9 (b) Aceptación parcial y final.

156.O4 Mantenimiento de la infraestructura vial involucrada en la ejecución de los trabajos

El mantenimiento de la infraestructura vial involucrada en la ejecución del proyecto debe realizarse de la siguiente manera:

- (a) Dar mantenimiento a los caminos, estructuras de puentes y

elementos de seguridad vial que formen parte de los desvíos según sea requerido por el Plan de Control de Tránsito en Obras, de tal manera que permanezcan en condición segura y aceptable.

(b) Mantener en adecuadas condiciones de tránsito las intersecciones con ferrocarriles, caminos y calles, así como los accesos a negocios, lotes de estacionamiento, residencias, garajes, fincas, aceras y otros.

(c) Mantener las vías del tránsito para los usuarios libres del exceso de polvo, de tal manera que no se vea afectada la visibilidad ni la calidad del aire.

(d) Mantener las vías del tránsito para los usuarios libres de deterioros que afecten su movilidad o comprometan su seguridad.

(e) No permitir acumulaciones de tierra u otros materiales en las zonas de paso de los usuarios.

(f) No permitir que el agua se empoce en las zonas de paso de los usuarios.

(g) Mantener y reponer la señalización vial temporal de control de tránsito en obra tanto en horas diurnas como nocturnas según corresponda.

(h) Los costos del mantenimiento de la infraestructura vial durante la ejecución de los trabajos deberán ser contemplados por el Contratista en su oferta. En caso de incumplimiento, se deberán seguir los procedimientos indicados en los documentos contractuales

156.O5 Mantenimiento de la infraestructura vial durante los periodos de suspensión de la obra.

En los períodos de suspensión de la obra, cualquiera que sea la razón, el Contratista debe continuar con el mantenimiento de la infraestructura vial relacionada con los componentes de seguridad vial y el control del tránsito para garantizar una movilidad segura para todos los usuarios.

156.O6 Limitaciones durante las operaciones de construcción

En el caso de que la carretera esté abierta al público durante la ejecución de las obras, las operaciones deben restringirse de la siguiente manera:

(a) El Contratista debe maniobrar el equipo únicamente en la dirección del tráfico, cuando esto sea posible. Se permitirán maniobras en dirección contraria al tráfico únicamente en tramos debidamente controlados por el personal autorizado.

(b) El Contratista no podrá retirar la señalización ni otros dispositivos temporales hasta que la vía o el proyecto no esté finalizado en su totalidad en cuanto a demarcación y señalización vial permanente, sistemas de contención vehicular o cualquier otro dispositivo de seguridad que sea requerido.

(c) Cuando los espaldones estén en proceso de construcción y la calzada se encuentre en servicio, si los espaldones tienen temporalmente un desnivel igual o mayor a 50 mm con relación a la superficie de rodamiento, el Contratista debe colocar señales de alerta que así lo indiquen. Cuando la diferencia sea superior a 100 mm, el Contratista debe hacer un relleno en cuña con un talud de 1:3 como máximo, con las correspondientes señales preventivas. En todo caso, la construcción de los espaldones adyacentes a los carriles de tránsito en uso debe ser terminada con la misma elevación de la vía antes de la puesta en servicio definitiva.

(d) Deben proporcionarse carriles provisionales con un ancho

mínimo de 3,0 m. El Contratista debe utilizar barricadas, barriles u otros dispositivos aceptables, según normativa de referencia, para delimitar los carriles de tránsito a través de las áreas en donde el borde del pavimento, o la ruta proyectada, desaparezca como consecuencia de los trabajos de construcción.

(e) El Contratista puede localizar áreas de depósito de materiales y escombros al menos con un retiro de 10 m del borde de la calzada o sección de calzada abierta al tránsito, o detrás de sistemas de contención vehicular adecuados. Debe obtener aprobación de la Administración para ubicar y acceder a esas áreas. El Contratista debe almacenar en estas áreas los dispositivos para el control del tránsito cuando no estén en uso, de tal manera que no se deterioren.

(f) El estacionamiento del equipo de construcción y otros vehículos requeridos debe llevarse a cabo en un sitio apropiado por lo menos con un retiro de 10 m del borde de la calzada o sección de calzada abierta al tránsito, o bien, detrás de sistemas de contención vehicular adecuados.

(g) Cuando se dirija el tránsito de un carril restringido a la vía completa o viceversa, debe suministrarse previamente personal capacitado para colocar o reubicar los dispositivos de control del tránsito.

(h) Las demoras al flujo de tránsito que sean causadas por las actividades de la construcción deben limitarse a un máximo de 30 minutos.

(i) El Contratista deberá dar mantenimiento a los sistemas de contención vehicular y barandas peatonales existentes hasta que se requiera removerlos por el proceso de construcción. En este

caso, se deberán utilizar sistemas de contención temporales o dispositivos de canalización adecuados, hasta que los sistemas permanentes no hayan sido instalados adecuadamente.

156.O7 Trabajos nocturnos o bajo condiciones de visibilidad limitada

Cuando se programen trabajos en horario nocturno o bajo condiciones de visibilidad limitada, el Contratista debe someter para aprobación de la Administración un sistema de iluminación, como parte del PCTO, el cual debe incluir los tipos de luminarias, su localización y la forma en que las luces serán posicionadas. Además, el sistema debe utilizar una fuente independiente de iluminación que no sea las luces de los vehículos. Debe instalarse de manera que cubra el área completa de trabajo. Las luces deben colocarse de manera que no causen deslumbramiento a los usuarios que transiten en cualquier dirección. Si el área de trabajo cambia de lugar, las luces deben trasladarse al nuevo sitio. También debe proveerse iluminación en cada sitio donde haya abanderados. Los vehículos y maquinaria de trabajo deben contar con una rotativa luminosa exterior amarillo.

156.O8 Supervisor del tránsito y de la seguridad

El Contratista debe contar con un supervisor de tránsito y seguridad calificado con un perfil competente aprobado por la Administración, aparte del superintendente de la construcción (capataz o maestro de obras). En la reunión de preconstrucción el Contratista deberá dar el nombre de este supervisor, su dirección y el número telefónico, con disponibilidad las 24 horas del día. En todo momento, durante la vigencia del Contrato, incluyendo los períodos de suspensión de la obra, el supervisor tendrá las siguientes funciones:

(a) Implementar el PCTO en todo su alcance.

(b) Coordinar las operaciones de control del tránsito y otros usuarios, incluyendo las de los contratistas y proveedores.

(c) Asegurar la condición, posición y aplicabilidad de los dispositivos de control del tránsito en uso, incluyendo su mantenimiento.

(d) Corregir inmediatamente las deficiencias en el control del tránsito.

(e) Coordinar el mantenimiento de las operaciones de control del tránsito con la Administración.

(f) Coordinar que todos los dispositivos temporales para el control del tránsito cumplan lo dispuesto en la Sección 635 Seguridad y control temporal del tránsito, asegurando su adecuada instalación, mantenimiento y almacenamiento.

(g) Asegurar que los elementos de control de tránsito que no estén en uso sean manipulados y almacenados apropiadamente.

(h) Coordinar reuniones semanales de control del tránsito con los trabajadores de la construcción e invitar a estas, a representantes de la Administración.

(i) Suministrar un informe semanal que haga constar que las inspecciones y revisiones fueron realizadas y que los implementos de control del tránsito cumplen con las exigencias del Contrato y del Plan de Control de Tránsito en Obras. Incluir el número y tipos de dispositivos en uso, e informar todos los cambios o acciones correctivas tomadas para garantizar el paso seguro de los usuarios a través del proyecto.

(j) Inspeccionar los dispositivos temporales de control del tránsito incluyendo aquellos en los sitios de acopio de materiales y de desecho, tanto de día como de noche, según la programación de

las obras.

(k) Proveer asistencia a los banderilleros.

156.O9 Aceptación

La Administración aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción el cumplimiento de todas las especificaciones anteriores, la atención adecuada de las recomendaciones ambientales correspondientes, las normas de seguridad vial y de protección de obras, las normas de seguridad ocupacional, el adecuado desarrollo de los procesos constructivos y el cumplimiento de la calidad de los materiales suministrados, así como el suministro de equipo y herramientas con buen estado y desempeño, utilizados para el desarrollo de todo lo indicado en esta Sección y será evaluado bajo la Subsección 107.O2 Inspección visual. Los dispositivos temporales de control de tránsito y actividades relacionadas con el manejo del tránsito serán evaluados de acuerdo con la Sección 635 Seguridad y control temporal del tránsito.

156.10 Medición y Pago

Se deberán medir los ítems de la Sección 156 Tránsito seguro de los usuarios, para efectos de aceptación o pago los materiales, insumos y actividades, de acuerdo con la Subsección 110.O5 Alcance del pago y de conformidad con lo siguiente:

Medición y pago de la señalización y dispositivos de seguridad vial y el manejo del tránsito según la Sección 635 Seguridad y control temporal del tránsito. (...)

SECCIÓN 635 SEGURIDAD Y CONTROL TEMPORAL DEL TRÁNSITO

635.O1 Descripción

Esta sección incluye requisitos mínimos para suministro, construcción, instalación y mantenimiento de dispositivos de seguridad y control temporal del tránsito, aplicables a cualquier obra o actividad relacionada

con la construcción y mantenimiento de carreteras, caminos y puentes que se desarrollen dentro del derecho de vía, con el fin de proveer seguridad tanto a los trabajadores de la obra como a los usuarios de la vía.

El diseño de la zona de control temporal del tránsito y sus dispositivos de seguridad deben estar conformes con el Decreto Ejecutivo N°. 38799-MOPT Reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito para la ejecución de trabajos en las vías, sus reformas o el decreto que lo sustituya. La Administración podrá solicitar el cumplimiento de otras normativas nacionales que modifiquen o actualicen las especificaciones vigentes.

Las especificaciones técnicas de todos los dispositivos de seguridad y control temporal del tránsito deberán estar, además, conforme a lo especificado en este Manual de especificaciones generales para la construcción de carreteras, caminos y puentes.

635.O3 Suministro y colocación de las señales

Se deben suministrar y colocar las señales y dispositivos conforme al Plan de Control de Tránsito en Obras (PCTO), el cual deberá seguir los lineamientos de la DGIT y deberá contar con la aprobación de la DGIT y, además, conforme el Decreto Ejecutivo N°. 38799- MOPT Reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito para la ejecución de trabajos en las vías, sus reformas o el decreto que lo sustituya.

El Contratista debe movilizar y recolocar las señales y dispositivos conforme se avanza en la obra. Se debe reemplazar cualquier señal o dispositivo que sea dañado o robado, o que ya no funcione correctamente. Las señales y dispositivos de seguridad no se pueden retirar hasta que las obras y maquinarias terminen su labor completamente. Toda señal o dispositivo se debe mantener limpio.

Toda demarcación horizontal o señalización vertical instalada para una

situación temporal debe ser eliminada en un período de 48 horas después de concluir las obras.

Toda señalización vertical permanente que no sea consistente con la señalización temporal deberá eliminarse o cubrirse adecuadamente durante la ejecución de las obras, para no confundir a los usuarios de la vía.

635.O4 Aceptación

La Administración aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción el cumplimiento de todas las especificaciones anteriores, la atención adecuada de las recomendaciones ambientales correspondientes, las normas de seguridad ocupacional, el adecuado desarrollo de los procesos constructivos y el cumplimiento de la calidad de los materiales suministrados, así como el suministro de equipo y herramientas con buen estado y desempeño, utilizados para el desarrollo de todo lo indicado en esta Sección, las Secciones 106 Control del material, 107 Aceptación del Trabajo, la Subsección 153.O4 Plan de Control de Calidad.

De manera que:

Los dispositivos de seguridad y control temporal del tránsito deben ser aprobados por la inspección según la Sección 156.O8 Supervisor del tránsito y de la seguridad, antes de su uso y deben cumplir las normas del reglamento vigente, además, serán evaluados conforme a la subsección 107.O7 Inspección en sitio. La Administración realizará revisiones del sistema de seguridad vial para determinar el cumplimiento del PCTO, el cual deberá seguir los lineamientos de la DGIT y deberá contar con la aprobación de la DGIT, conforme al Decreto Ejecutivo N°. 38799-MOPT Reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito para la ejecución de trabajos en las vías, sus reformas o el decreto que lo sustituya.

635.O5 Medición

Se deberán medir los ítems de la Sección 635 Seguridad y control temporal del tránsito, para efectos de aceptación o pago los materiales, insumos y actividades, de acuerdo con las Subsecciones 11O.O1 Métodos de medición, 11O.O2 Unidades de medición y definiciones, 11O.O4 Procedimientos de recepción, o lo que en su defecto establezca la Administración.

La señalización y dispositivos de seguridad vial y el manejo del tránsito no serán objeto de pago adicional para el Contratista, quien debe incluir, por lo tanto, el costo de dispositivos y gestión de la seguridad vial en los rubros de costos indirectos del proyecto. La Administración debe revisar el cumplimiento del PCTO aprobado previamente y podrá paralizar la obra ante cualquier incumplimiento del plan.

635.O6 Pago

El pago constituirá la plena compensación por todos los recursos involucrados para su ejecución: suministro y acarreo de todos los materiales, operaciones necesarias para la obtención, almacenamiento y colocación de materiales; maquinaria, equipo y personal necesarios, así como la señalización preventiva de protección de obra y cualquier otra actividad necesaria para la adecuada y correcta realización de las actividades contempladas en esta sección. Lo anterior, con excepción de aquellos casos para los cuales algunos de esos recursos se paguen de forma separada, indicados así en el Contrato o en este manual. (...)

Norma técnica para el desarrollo y la conservación de la Red Vial Cantonal, Decreto No.40139

Artículo 16.- Aseguramiento de la calidad

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. Según sea la metodología de ejecución que se utilice, el aseguramiento de la calidad deberá realizarse de acuerdo con los lineamientos y requisitos que se describen a continuación:

- a) En obras por contrato. Corresponderá al contratista como responsable directo ante el gobierno local de la calidad obtenida en la obra ejecutada. El contratista deberá diseñar y ejecutar un plan de control de calidad que contenga como mínimo una descripción detallada de las tareas, procedimientos y personal que desplegará en el proyecto para un adecuado control de calidad de los materiales, mezclas y procesos constructivos. La cantidad y frecuencia de los ensayos de laboratorio o mediciones que se incluyan en dicho plan deberá tomar en consideración la normativa vigente y los ajustes que correspondan de conformidad con las características de los materiales que se utilizarán, y los requisitos contractuales. En la reunión de preinicio, el contratista presentará el plan de control de calidad al ingeniero de proyecto del gobierno local para su respectiva revisión y aprobación; el gobierno local tendrá la obligación de efectuar verificaciones de la calidad de los materiales y procedimientos constructivos.
- b) En obras por administración. Corresponderá al ingeniero responsable designado para cada proyecto, aplicar los controles de calidad que aseguren una correcta ejecución de obra e idoneidad de los materiales a incorporar, para lo cual deberá tomar en consideración la normativa vigente y los ajustes que correspondan de conformidad con las características de los materiales que se utilizarán y los recursos disponibles para la aplicación de los controles de calidad.

Ley General de Control Interno N°8292

Artículo 8.- Concepto de sistema de control interno:

Para efectos de esta Ley, se entenderá por sistema de control interno la

serie de acciones ejecutadas por la administración activa, diseñadas para proporcionar seguridad en la consecución de los siguientes objetivos:

- a) Proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.
- b) Exigir confiabilidad y oportunidad de la información.
- c) Garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones.
- d) Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.

Artículo 10.- Responsabilidad por el sistema de control interno:

Serán responsabilidad del jerarca y del titular subordinado establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional. Asimismo, será responsabilidad de la administración activa realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento.

Artículo 15.- Actividades de control:

Respecto de las actividades de control, serán deberes del jerarca y de los titulares subordinados, entre otros, los siguientes:

- a) Documentar, mantener actualizados y divulgar internamente, las políticas, las normas y los procedimientos de control que garanticen el cumplimiento del sistema de control interno institucional y la prevención de todo aspecto que conlleve a desviar los objetivos y las metas trazados por la institución en el desempeño de sus funciones.
- b) Documentar, mantener actualizados y divulgar internamente tanto las políticas como los procedimientos que definan claramente, entre otros asuntos, los siguientes:
 - i. La autoridad y responsabilidad de los funcionarios encargados de autorizar y aprobar las operaciones de la institución.
 - ii. La protección y conservación de todos los activos

institucionales.

iii. El diseño y uso de documentos y registros que coadyuven en la anotación adecuada de las transacciones y los hechos significativos que se realicen en la institución. Los documentos y registros deberán ser administrados y mantenidos apropiadamente.

Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE)

Capítulo IV: Normas sobre actividades de control

4.1 Actividades de control:

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben diseñar, adoptar, evaluar y perfeccionar, como parte del SCI, las actividades de control pertinentes, las que comprenden las políticas, los procedimientos y los mecanismos que contribuyen a asegurar razonablemente la operación y el fortalecimiento del SCI y el logro de los objetivos institucionales. Dichas actividades deben ser dinámicas, a fin de introducirles las mejoras que procedan en virtud de los requisitos que deben cumplir para garantizar razonablemente su efectividad.

El ámbito de aplicación de tales actividades de control debe estar referido a todos los niveles y funciones de la institución. En ese sentido, la gestión institucional y la operación del SCI deben contemplar, de acuerdo con los niveles de complejidad y riesgo involucrados, actividades de control de naturaleza previa, concomitante, posterior o una conjunción de ellas. Lo anterior, debe hacer posible la prevención, la detección y la corrección ante debilidades del SCI y respecto de los objetivos, así como ante indicios de la eventual materialización de un riesgo relevante.

4.4 Exigencia de confiabilidad y oportunidad de la información:

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben diseñar, adoptar, evaluar y perfeccionar las actividades de control pertinentes a fin de asegurar razonablemente que se recopile, procese,

mantenga y custodie información de calidad sobre el funcionamiento del SCI y sobre el desempeño institucional, así como que esa información se comunique con la prontitud requerida a las instancias internas y externas respectivas. Lo anterior, tomando en cuenta, fundamentalmente, el bloque de legalidad, la naturaleza de sus operaciones y los riesgos relevantes a los cuales puedan verse expuestas, así como los requisitos indicados en la norma 4.2.

4.4.1 Documentación y registro de la gestión institucional:

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer las medidas pertinentes para que los actos de la gestión institucional, sus resultados y otros eventos relevantes, se registren y documenten en el lapso adecuado y conveniente, y se garanticen razonablemente la confidencialidad y el acceso a la información pública, según corresponda.

4.5 Garantía de eficiencia y eficacia de las operaciones:

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer actividades de control que orienten la ejecución eficiente y eficaz de la gestión institucional. Lo anterior, tomando en cuenta, fundamentalmente, el bloque de legalidad, la naturaleza de sus operaciones y los riesgos relevantes a los cuales puedan verse expuestas (...)

4.5.1 Supervisión constante:

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben ejercer una supervisión constante sobre el desarrollo de la gestión institucional y la observancia de las regulaciones atinentes al SCI, así como emprender las acciones necesarias para la consecución de los objetivos.

4.5.2 Gestión de proyectos:

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer, vigilar el cumplimiento y perfeccionar las actividades de

control necesarias para garantizar razonablemente la correcta planificación y gestión de los proyectos que la institución emprenda, incluyendo los proyectos de obra pública relativos a construcciones nuevas o al mejoramiento, adición, rehabilitación o reconstrucción de las ya existentes.

Las actividades de control que se adopten para tales efectos deben contemplar al menos los siguientes asuntos:

- a. La identificación de cada proyecto, con indicación de su nombre, sus objetivos y metas, recursos y las fechas de inicio y de terminación.
- b. La designación de un responsable del proyecto con competencias idóneas para que ejecute las labores de planear, organizar, dirigir, controlar y documentar el proyecto.
- c. La planificación, la supervisión y el control de avance del proyecto, considerando los costos financieros y los recursos utilizados, de lo cual debe informarse en los reportes periódicos correspondientes. Asimismo, la definición de las consecuencias de eventuales desviaciones, y la ejecución de las acciones pertinentes.
- d. El establecimiento de un sistema de información confiable, oportuno, relevante y competente para dar seguimiento al proyecto.
- e. La evaluación posterior, para analizar la efectividad del proyecto y retroalimentar esfuerzos futuros.

Ley No. 8422 Ley contra la corrupción y el Enriquecimiento Ilícito en la Función Pública

Artículo 3.- Deber de probidad.

El funcionario público estará obligado a orientar su gestión a la

satisfacción del interés público. Este deber se manifestará, fundamentalmente, al identificar y atender las necesidades colectivas prioritarias, de manera planificada, regular, eficiente, continua y en condiciones de igualdad para los habitantes de la República; asimismo, al demostrar rectitud y buena fe en el ejercicio de las potestades que le confiere la ley; asegurarse de que las decisiones que adopte en cumplimiento de sus atribuciones se ajustan a la imparcialidad y a los objetivos propios de la institución en la que se desempeña y, finalmente, al administrar los recursos públicos con apego a los principios de legalidad, eficacia, economía y eficiencia, rindiendo cuentas satisfactoriamente.

7.2.2.3 Causa.

El día 31 de marzo del 2025 se recibe el correo electrónico con el oficio COR-COP-111-2025 emitido el 14 de marzo del 2025, por los Ingenieros Andrey Chavarría y Roberto Fernández dando respuesta a lo solicitado en el memo AI-O45-2025 del 10 de marzo del 2025:

(...)

- Equipo especial:
 - El equipo o maquinaria utilizado en el sector, siempre se mantiene alejado de cualquier vehículo, sin embargo, en ciertas ocasiones se torna complicado que los vehículos “puedan respetar” los cierres establecidos, ingresando a la zona de trabajo. La zona de trabajo siempre se mantiene bien definida y con un cierre prudente.

Se estará solicitando a la empresa constructora la creación de un plan de manejo de tránsito antes de iniciar las obras, no vemos necesaria la creación de reglamentos de dispositivos de seguridad, siendo que los mismos existen y son aplicables a nuestro quehacer, se estará generando una verificación debidamente detallada de que los mismos cumplan con las especificaciones técnicas

requeridas para dejar constancia en la bitácora de proyecto.

- Peatones circulando en zona de trabajo:
 - De igual forma, aunque se mantengan cierres bien definidos, en las zonas de trabajo, en varias ocasiones los peatones al ver que no se está utilizando maquinaria en ese preciso momento, deciden caminar cerca de la zona de trabajo.

En las notificaciones o publicaciones de los proyectos se incluirá un mejor detalle respecto a los temas de tránsito peatonal, es importante recalcar que este tema es un poco complicado a nivel de accesos a viviendas propiamente en los tramos donde se estén ejecutando labores, ya que los vecinos suelen pasar por alto advertencias realizadas donde comprometen su integridad t además se da para que exista este tipo de comentarios.

- Control Vehicular:
 - Se mantiene cerrada la calle utilizando dispositivos como conos, con presencia del personal de la empresa en el sitio, el cual les informa a los usuarios de las obras y vías que se encuentran cerradas más adelante. Sin embargo, no ha puesto en práctica adicionalmente tener dispositivos de prevención que informen al usuario de los cierres existentes.

Se estará solicitando a la empresa constructora la creación de un plan de manejo de tránsito antes de iniciar las obras, no vemos necesaria la creación de reglamentos de dispositivos de seguridad, siendo que los mismos existen y son aplicables a nuestro quehacer, se estará generando una verificación debidamente detallada de que los mismos cumplan con las especificaciones técnicas requeridas para dejar constancia en la bitácora de proyecto.

- Tránsito vehicular en calle perfilada:

- Se debe mantener totalmente cerrada la vía y en ciertos casos se abre para el paso temporal de algún vehículo que lo requiera por ser propietario de la misma calle que se interviene, mientras en ese momento no se ejecuten obras, ya que existen lapsos muy cortos en donde el personal de la empresa encargado del cierre podría permitir un ingreso controlado. Está claro que el cierre debe mantener siempre y el personal de la empresa alerta en la entrada, por lo cual esta situación vista se debe corregir.

El tema del tránsito vehicular, en algunas calles (con alto tránsito o Condominios), se puede tornar complicado, sin embargo, no se es permisivo, ya que siempre se mantienen los cierres con personal de la empresa esperando también que exista tanto colaboración como comprensión por parte de los usuarios de la vía para que no pasen a través del sector en donde se ejecuten la obras. Cabe mencionar que en ciertas ocasiones los vehículos no respetan el cierre y pasan por el sector que se mantiene cerrado.

Se tendrá que implementar, un cierre más riguroso que evite al 100 % que tanto los vehículos como peatones, ingresen a la zona de trabajo durante todo el tiempo que las obras estén en ejecución, llámese desde el momento que inician las labores constructivas hasta el final de la jornada laboral. De igual forma se pueden implementar señales de información hacia los peatones que indiquen las zonas por donde deben y no deben transitar. Lo anterior mediante un reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito.



De las respuestas emitidas por los Ingenieros Chavarría y Fernández, sobre las oportunidades de mejora identificadas en este hallazgo, se realizan las siguientes observaciones por parte de la auditoría a las respuestas:

La administración ha señalado que realizarán procedimientos, soluciones, mejoras y/o medidas necesarias para acatar con las oportunidades de mejora identificadas.

7.2.2.4 Efecto.

El no garantizar una infraestructura vial segura y eficiente, en donde se establezcan vías peatonales seguras y separadas de las zonas de trabajo, podría provocar un riesgo significativo para la seguridad tanto de los trabajadores como de los conductores y peatones que circulan por la zona.

La falta de una adecuada señalización puede dar lugar a confusiones y accidentes, poniendo en peligro la integridad de todas las personas

involucradas.

7.2.3 Ausencia de acciones en limpieza de sistemas de drenaje

7.2.3.1 Condición.

Mediante estudio emitido en el mes de febrero del 2025 por el Ingeniero Randall Muñoz denominado: "Estudio para la fiscalización, verificación y control de la ejecución del proyecto denominado: Cuadrantes del Centro de Escazú", según la intervención realizada por la Municipalidad de Escazú, se determinó lo correspondiente:

Sobre los drenajes

Durante la visita realizada, se evidencia que los sistemas de drenajes menores presentan condiciones óptimas en un 90%, para transportar las aguas de escorrentía superficial hasta los colectores y así evitar daños por estancamiento del agua en algún punto de la calzada, según se muestra en la imagen:



Imagen 12. Cordón y caño y buenas condiciones

Sin embargo, el 10% restante, presenta obstáculos para que las aguas corran libres y no se realice la evacuación correctamente, como se muestra en la siguiente imagen:



Imagen 13. Cordón y caño con obstáculos que impiden la correcta evacuación de las aguas

Esta situación se puede presentar debido a que los contribuyentes construyen elementos en la vía pública para el acceso con sus vehículos a sus propiedades, en donde al no dar el mantenimiento en los mismos, se pueden acumular sedimentos que favorecen el crecimiento de vegetación, provocando acumulación de agua y que la misma escurra o se empoce sobre la calzada, lo que podría ocasionar su deterioro prematuro de la misma.

7.2.3.2 Criterio.

Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes CR-2020. Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

SECCIÓN 609 Bordillos o Cordón

(...) El bordillo es un elemento para el control del drenaje superficial, delimitación de las zonas peatonales, soporte de borde de pavimento o delineación de borde la calzada. Es la división entre la acera para peatones y la calzada entre una isla de canalización y la calzada; y la parte complementaria de una cuneta. Evita, que tanto el agua como los vehículos, invadan las zonas colindantes de la calzada. (...)

SECCIÓN 612 Descargas de aguas

Esta Sección se refiere a la construcción de las obras que complementan algunas estructuras de drenaje superficial, tales como el sistema de alcantarillado, tomas y tragantes, cordón y caño, entre otros. Consisten básicamente en la construcción de colectores de concreto para la captación de aguas, y sus respectivas descargas a través de canaletas, disipadores de energía, elementos de metal corrugado u otros tipos de materiales.

Municipalidad de Escazú, Procedimiento Institucional 30.1 Trabajo de limpieza de Alcantarillas actualizado al 25/10/2021

Proceso/clave: 30. SERVICIOS MUNICIPALES				Procedimiento: 30.1. TRABAJO DE LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS				
Tipo de Actividad	Paso	Nombre y número de la actividad	Macroproceso / proceso / subproceso.	Encargado	Descripción	Referencia de documento de entrada	Referencia de documento de salida	Tiempo
	30.1.1	Inicio del proceso						
	30.1.2	Realizar programación anual	Servicios Municipales	Persona coordinadora de Servicios Municipales	La persona coordinadora de Servicios Municipales, establece una programación anual, para el Sistema de Limpieza de Alcantarillado Pluvial. Incluye los sectores de la comunidad, cantidad de tragantes, caños aceras y cunetas. Además de las fechas de ejecución de febrero a junio (Verano), de manera preventiva como preparación para la época de invierno.			
	30.1.3	Dar seguimiento a la programación anual, atención de solicitudes y revisiones	Servicios Municipales	Encargado de cuadrilla de Servicios Municipales	La persona encargada de cuadrillas, realiza una inspección semanal, con el objetivo de dar seguimiento al mantenimiento de los tragantes; además, el coordinador de Servicios Municipales, solicita incluir en la programación, todas las solicitudes de limpieza de alcantarilla que se van registrando en la base de datos Bg-SEM-14 "Registro y Control de Alcantarillado", las cuales ingresan por medio de correo electrónico y son digitadas en esa misma base de datos.			
	30.1.4	Hacer registro diario de actividades	Servicios Municipales	Encargado de Cuadrillas	La persona encargada de cuadrillas, realiza la asignación de actividades diarias y las anota en la Bg-SEM-14, según programación anual y solicitudes de usuarios del servicio. Además de cualquier otra observación de importancia.			
	30.1.5	Seleccionar personal y equipo requerido	Servicios Municipales	Encargado de Cuadrillas	La persona encargada de cuadrillas selecciona: el personal, equipo y herramientas que se requieren para ejecutar las labores de limpieza.			
	30.1.6	Ejecutar actividades	Servicios Municipales	Personal de Cuadrilla	Las personas funcionarias de cuadrillas realizan las actividades programadas.			
	30.1.7	Supervisar en sitio	Servicios Municipales	Encargado de Cuadrillas	El encargado de cuadrillas, realiza la visita al sitio para verificar los alcances de la programación del día, su duración y cumplimiento. Además, genera un reporte y anota la cantidad de visitas diarias a los sitios de trabajo mediante el formulario F-SEM-15 "Control de actividades generales e inspecciones de obras".			
	30.1.8	Trasladar registros del F-SEM-15 para revisión	Servicios Municipales	Encargado de Cuadrillas	La persona encargada de cuadrillas entrega al coordinador de Servicios Municipales los registros del formulario F-SEM-15 para su revisión y visto bueno según cumplimiento de la programación.			
	30.1.9	Realizar informe de labores mensual	Servicios Municipales	Encargado de Cuadrillas	El encargado de cuadrillas, realiza el informe de labores mensual de las actividades programadas y de las atenciones de limpieza que fueron asignadas por solicitud de la comunidad.			
	30.1.10	Fin del Proceso						

Ley General de Control Interno N°8292

Artículo 8.- Concepto de sistema de control interno

Para efectos de esta Ley, se entenderá por sistema de control interno la serie de acciones ejecutadas por la administración activa, diseñadas

para proporcionar seguridad en la consecución de los siguientes objetivos:

- a) Proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.
- b) Exigir confiabilidad y oportunidad de la información.
- c) Garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones.
- d) Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.

Artículo 10.- Responsabilidad por el sistema de control interno

Serán responsabilidad del jerarca y del titular subordinado establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional. Asimismo, será responsabilidad de la administración activa realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento.

Artículo 15.- Actividades de control

Respecto de las actividades de control, serán deberes del jerarca y de los titulares subordinados, entre otros, los siguientes:

- a) Documentar, mantener actualizados y divulgar internamente, las políticas, las normas y los procedimientos de control que garanticen el cumplimiento del sistema de control interno institucional y la prevención de todo aspecto que conlleve a desviar los objetivos y las metas trazados por la institución en el desempeño de sus funciones.
- b) Documentar, mantener actualizados y divulgar internamente tanto las políticas como los procedimientos que definan claramente, entre otros asuntos, los siguientes:
 - i. La autoridad y responsabilidad de los funcionarios encargados de autorizar y aprobar las operaciones de la institución.
 - ii. La protección y conservación de todos los activos institucionales.
 - iii. El diseño y uso de documentos y registros que coadyuven en la

anotación adecuada de las transacciones y los hechos significativos que se realicen en la institución. Los documentos y registros deberán ser administrados y mantenidos apropiadamente.

iv. La conciliación periódica de registros, para verificar su exactitud y determinar y enmendar errores u omisiones que puedan haberse cometido.

v. Los controles generales comunes a todos los sistemas de información computarizados y los controles de aplicación específicos para el procesamiento de datos con software de aplicación.

Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE)

Capítulo IV: Normas sobre actividades de control

4.1 Actividades de control

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben diseñar, adoptar, evaluar y perfeccionar, como parte del SCl, las actividades de control pertinentes, las que comprenden las políticas, los procedimientos y los mecanismos que contribuyen a asegurar razonablemente la operación y el fortalecimiento del SCl y el logro de los objetivos institucionales. Dichas actividades deben ser dinámicas, a fin de introducirles las mejoras que procedan en virtud de los requisitos que deben cumplir para garantizar razonablemente su efectividad.

El ámbito de aplicación de tales actividades de control debe estar referido a todos los niveles y funciones de la institución. En ese sentido, la gestión institucional y la operación del SCl deben contemplar, de acuerdo con los niveles de complejidad y riesgo involucrados, actividades de control de naturaleza previa, concomitante, posterior o una conjunción de ellas. Lo anterior, debe hacer posible la prevención, la detección y la corrección ante debilidades del SCl y respecto de los objetivos, así como ante indicios de la eventual materialización de un riesgo relevante.

4.4 Exigencia de confiabilidad y oportunidad de la información

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben diseñar, adoptar, evaluar y perfeccionar las actividades de control pertinentes a fin de asegurar razonablemente que se recopile, procese, mantenga y custodie información de calidad sobre el funcionamiento del SCI y sobre el desempeño institucional, así como que esa información se comuniquen con la prontitud requerida a las instancias internas y externas respectivas. Lo anterior, tomando en cuenta, fundamentalmente, el bloque de legalidad, la naturaleza de sus operaciones y los riesgos relevantes a los cuales puedan verse expuestas, así como los requisitos indicados en la norma 4.2.

4.4.1 Documentación y registro de la gestión institucional

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer las medidas pertinentes para que los actos de la gestión institucional, sus resultados y otros eventos relevantes, se registren y documenten en el lapso adecuado y conveniente, y se garanticen razonablemente la confidencialidad y el acceso a la información pública, según corresponda.

4.5 Garantía de eficiencia y eficacia de las operaciones

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer actividades de control que orienten la ejecución eficiente y eficaz de la gestión institucional. Lo anterior, tomando en cuenta, fundamentalmente, el bloque de legalidad, la naturaleza de sus operaciones y los riesgos relevantes a los cuales puedan verse expuestas (...)

4.5.1 Supervisión constante

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben ejercer una supervisión constante sobre el desarrollo de la gestión institucional y la observancia de las regulaciones atinentes al SCI, así como emprender las acciones necesarias para la consecución de los objetivos.

4.5.2 Gestión de proyectos

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer, vigilar el cumplimiento y perfeccionar las actividades de control necesarias para garantizar razonablemente la correcta planificación y gestión de los proyectos que la institución emprenda, incluyendo los proyectos de obra pública relativos a construcciones nuevas o al mejoramiento, adición, rehabilitación o reconstrucción de las ya existentes.

Las actividades de control que se adopten para tales efectos deben contemplar al menos los siguientes asuntos:

- a. La identificación de cada proyecto, con indicación de su nombre, sus objetivos y metas, recursos y las fechas de inicio y de terminación.
- b. La designación de un responsable del proyecto con competencias idóneas para que ejecute las labores de planear, organizar, dirigir, controlar y documentar el proyecto.
- c. La planificación, la supervisión y el control de avance del proyecto, considerando los costos financieros y los recursos utilizados, de lo cual debe informarse en los reportes periódicos correspondientes. Asimismo, la definición de las consecuencias de eventuales desviaciones, y la ejecución de las acciones pertinentes.
- d. El establecimiento de un sistema de información confiable, oportuno, relevante y competente para dar seguimiento al proyecto.
- e. La evaluación posterior, para analizar la efectividad del proyecto y retroalimentar esfuerzos futuros.

Ley No. 8422 Ley contra la corrupción y el Enriquecimiento Ilícito en la Función Pública

Artículo 3.- Deber de probidad.

El funcionario público estará obligado a orientar su gestión a la satisfacción del interés público. Este deber se manifestará, fundamentalmente, al identificar y atender las necesidades colectivas prioritarias, de manera planificada, regular, eficiente, continua y en condiciones de igualdad para los habitantes de la República; asimismo, al demostrar rectitud y buena fe en el ejercicio de las potestades que le confiere la ley; asegurarse de que las decisiones que adopte en cumplimiento de sus atribuciones se ajustan a la imparcialidad y a los objetivos propios de la institución en la que se desempeña y, finalmente, al administrar los recursos públicos con apego a los principios de legalidad, eficacia, economía y eficiencia, rindiendo cuentas satisfactoriamente.

7.2.3.3 Causa.

Mediante el memo AI-O46-2025 del 10 de marzo del 2025 se solicitó al Ingeniero Luis Alonso Vallejos, la causa de la oportunidad de mejora sobre el hallazgo identificado, sin embargo, a la emisión de este informe, no sé recibió respuesta.

7.2.3.4 Efecto.

Se debe enfatizar que la Administración debe ejercer una supervisión más rigurosa para evitar acumulación de agua, que pueda provocar aceleración en el deterioro de la calzada y corresponda volver a realizar una nueva inversión, generando un nuevo costo de inversión, lo cual se pudo evitar y usarse esos recursos en algún otro servicio para la comunidad.

7.2.4 Faltante de información en los expedientes de proyectos

7.2.4.1 Condición.

Mediante estudio emitido en el mes de febrero del 2025 por el Ingeniero

Randall Muñoz denominado: "Estudio para la fiscalización, verificación y control de la ejecución del proyecto denominado: Cuadrantes del Centro de Escazú", según la intervención realizada por la Municipalidad de Escazú, se determinó lo correspondiente:

El subproceso de Construcción de Obra Pública cuenta con el procedimiento 29.2 Control e Inspección de Obras, en donde, menciona que se debe de conformar un expediente por proyecto, sin embargo, los expedientes de proyectos que han sido suministrados no contienen toda la información necesaria, en donde se pueda determinar la trazabilidad de información del proyecto ejecutado.

En relación con la evaluación de si los recursos asignados son razonables, proporcionales, eficientes y eficaces, se presenta la situación, que a los expedientes les falta documentación, para poder llegar a dicha determinación de evaluación.

Esta práctica de falta de documentación genera:

- El no detallar las vías específicas, se dificulta conocer con exactitud los montos ejecutados en cada uno de los caminos intervenidos. Esta posible falta de precisión impide una asignación adecuada de costos y obstaculiza la evaluación de la eficiencia en el uso de los recursos.
- La ausencia de información detallada compromete la transparencia administrativa. Es esencial que los procesos y gastos públicos sean claros y accesibles para garantizar la confianza de la ciudadanía en la gestión municipal.
- Sin datos precisos sobre la asignación de los recursos, resulta complejo analizar el impacto de las intervenciones realizadas y planificar adecuadamente futuras obras o labores de

mantenimiento en las vías del cantón.

Asimismo, dentro del expediente, se logró evidenciar que están emitiendo órdenes de compra que, en apariencia, abarcan múltiples intervenciones en diversas vías del cantón. Sin embargo, al momento de facturar, el contratista indica que el proyecto es “Cuadrantes Centro”, sin especificar con precisión qué calles o sectores fueron intervenidos, como se muestra:

CONSTRUCTORA MECO S.A.
Ident. Jurídica: 3-101-035078
Tel: (506)2619-7000 | Fax: 0 (Apdo. 875-1150 La Uruca
Diagonal al Hotel San Jose Palacio
No. Referencia: 0000252169

Factura Electrónica N°: 130
0016006101000007588

Clave: 50602102400310103507800100001010000007588179672124

Ciudad: Escazú, Escazú
Ident. Jurídica: 3-014-042050
Dirección: ESCAZÚ

San José, Escazú, Escazú
Proyecto: 2022LN-000004-0020600001 CUADRANTES CENTRO

Fecha documento: 02/10/2024 16:24:00
Estimación: 0822024000200313
Pedido de Venta: 0012357701
Condición de Venta: Crédito
Medio Pago: Transferencia-Depósito Bancario
Período: DEL 15 AL 25 SEPTIEMBRE 2024

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Importe
20010	PERFILADO Y CARPETA	UN	1.00	65.505.840.33	65.505.840.33

Información General:
OC 40471 MEJORA CALLES DEL CANTON CUADRANTE ESCAZU
CUENTA BANCARIA DONDE SE DEBE REALIZAR EL DEPÓSITO CC. 10710102104445356 (IBAN: CR35010710102104445356 DEL BANCO BIC A NOMBRE DE CONSTRUCTORA MECO S.A CONTRATO 043202200000075-09
2022LN-000004-0020600001 CUADRANTES CENTRO
DEL 15 AL 25 SEPTIEMBRE 2024
Estimación: 0822024000200313

Fuente: Expediente de proyecto facilitado por Construcción de Obra Pública

7.2.4.2 Criterio.

Reglamento a la Primera Ley Especial para la Transferencia de Competencias Decreto N°40137-MOPT

Artículo 5.- Funciones Municipales para la gestión vial

Las municipalidades deberán ejercer, al menos, las siguientes funciones para el adecuado desempeño de sus competencias en gestión vial, las cuales deberán ser ejecutadas por personal profesional o técnico idóneo con la organización y características que definan de acuerdo con la normativa que las regula:

h) Mantener un expediente de cada uno de los caminos del cantón, que contenga el inventario vial, el inventario de necesidades, la lista

26 de mayo de 2025

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.

Municipalidad de Escazú, Procedimiento Institucional 29. Construcción de Obra Pública actualizado al 04/10/2021

 **Proceso/clave: 29. CONSTRUCCIÓN DE OBRA PÚBLICA**

Procedimiento: 29.2. CONTROL E INSPECCIÓN DE OBRAS

Tipo de Actividad	Paso	Nombre y número de la actividad	Macroproceso / Proceso / Subproceso.	Encargado	Descripción
	29.2.1	Inicio del proceso.			
	29.2.2	Solicitar documentos para conformar expediente	Construcción de Obra Pública	Profesional Municipal	Se solicita a las personas coordinadoras de Proveeduría y Tesorería copia de la documentación existente en el expediente de contratación, para conformar expediente del proyecto (Cartel / oferta ganadora / copia de garantía de cumplimiento / contrato y otros).
	29.2.3	Crear bitácora del proyecto	Construcción de Obra Pública	Coordinador / Profesional Municipal -(encargado del proyecto)/ Equipo Técnico	Se crea la bitácora del proyecto B-COP-03, en la cual se anotan las observaciones necesarias en cada inspección realizada. Debe indicar la empresa encargada, el proyecto, persona encargada de la inspección y el profesional responsable de la dirección técnica por parte de la empresa Constructora.
	29.2.4	Realizar reunión en campo	Construcción de Obra Pública	Coordinador / Profesional Municipal -(encargado del proyecto)	Se realiza reunión en campo entre la empresa adjudicada, Coordinador y Profesional Municipal (Encargado del Proyecto) del subproceso de Construcción de Obra Pública, para analizar el proyecto y la forma en que será realizado.
	29.2.5	Inspeccionar obra	Construcción de Obra Pública	Profesional Municipal (encargado del proyecto) / Equipo Técnico	Se controlan las obras por medio de inspecciones continuas por parte del profesional asignado del subproceso de Construcción de Obra Pública, (encargado del proyecto), las cuales se registran en la bitácora B-COP-03, según la etapa del proyecto.
	29.2.6	Controlar calidad de materiales	Construcción de Obra Pública	Profesional Municipal (encargado del proyecto)	Se deben coordinar las pruebas de laboratorio a los materiales colocados por parte del contratista o con los laboratorios de materiales contratados por la Municipalidad, esto según necesidad y condiciones establecidas en el cartel. La persona profesional municipal será la responsable de inspeccionar las obras municipales y el control de calidad.
	29.2.7	Modificar bien, obra o servicio	Construcción de Obra Pública	Coordinador / Profesional Municipal -Equipo Técnico	En caso de no requerirse ninguna modificación se continúa con el punto 29.2.8. En caso de ser necesaria una modificación en el proceso de la ejecución del proyecto, se ajusta el objeto contractual a las necesidades presentes mediante el formulario F-COP-13 "Formulario para modificaciones en ejecución de obras", en el cual se deben detallar cantidades adjudicadas, las realizadas y las variaciones, en caso de existir, este a su vez de recepción y aprobación del contratista, asimismo, debe ser aprobado por la persona coordinadora del subproceso o la gerencia urbana.
	29.2.8	Solicitar pago por avance de obra	Empresa Proveedora	Persona encargada del proyecto (por parte de empresa constructora)	De acuerdo con el avance físico de la obra, la persona proveedora podrá solicitar el pago correspondiente a la persona encargada de las inspecciones de las obras del subproceso de Construcción de Obra Pública.

	29.2.9	Verificar avances antes de aprobar pago	Construcción de Obra Pública	Coordinador / Profesional Municipal Equipo Técnico	Se realiza visita al sitio del proyecto (Ing. municipal inspector responsable, inspector de obra pública y el Ing. encargado por parte de la empresa), se verifican los montos a facturar y la calidad en la que se encuentran los elementos a la hora de hacer los cálculos de la posible facturación. Si se encuentra conforme, se le indica a la persona proveedora que prepare los documentos y los presente ante el subproceso de Construcción de Obra Pública. Además, la persona encargada del proyecto a nivel municipal, solicitará de ser el caso, adjuntar los controles de calidad desarrollados, las pruebas de laboratorio solicitadas (en caso de haberse efectuado según cantidad solicitada).
	29.2.10	Recibir facturas y dar trámite	Construcción de Obra Pública	Profesional Municipal (encargado del proyecto)	La persona responsable encargada del proyecto por parte de la municipalidad, recibirá las facturas y corroborará el monto que se está facturando y se revisarán los documentos que deben venir adjuntos según formulario F-COP-12 "Cumplimiento de requisitos documentales para recepción de facturas en contrataciones administrativas", de lo contrario no se recibirá la factura al contratista.
	29.2.11	Realizar visita y dar cierre al proyecto	Construcción de Obra Pública	Profesional Municipal (encargado del proyecto)	Se realizará una última visita al sitio, para comprobar que todo esté conforme a lo solicitado en el cartel, en caso de incumplimientos (si los hay) serán registrados en la bitácora B-COP-03, para dar seguimiento y resolver, una vez cumplida la obra, se dará cierre formal al proyecto en un tiempo establecido por la inspección municipal responsable del proyecto.
	29.2.12	Ingresar pago al sistema DECSIS	Construcción de Obra Pública	Profesional Municipal (encargado del proyecto)	El encargado del proyecto, ingresará la factura al sistema DECSIS, se cambia a PDF y se remite a la coordinación para el visto bueno, posteriormente, se envía de forma digital al subproceso de Contabilidad para iniciar el trámite del pago al contratista.
	29.2.13	Efectuar último pago	Construcción de Obra Pública	Coordinador / Profesional Municipal (encargado del proyecto)	El encargado del proyecto municipal del subproceso de Construcción de Obra Pública, le da visto bueno a la última factura presentada por el contratista, con los controles solicitados en el punto 29.2.10, si la jefatura da el visto bueno, la entrega a la persona encargada para que efectúe el proceso de aceptación de pago y compruebe el cierre de saldos finales. Si no se resuelven los incumplimientos por parte de la persona proveedora (punto 29.2.11), no se realizará el último pago. Si no existen atrasos u obras por resolver, el encargado de la obra creará el documento de cierre "Acta de Recepción definitiva del proyecto" F-COP-09.
	29.2.14	Efectuar recepción provisional o definitiva	Construcción de Obra Pública	Coordinador / Profesional Municipal (encargado del proyecto)	Con el visto bueno de la coordinación del subproceso de Construcción de Obra Pública, se realizará la recepción provisional o definitiva del bien, obra o servicio en el SICOP, tomando como insumos la información de los puntos anteriores.
	29.2.15	Fin del proceso.	Construcción de Obra Pública		

Ley General de Control Interno N°8292

Artículo 8.- Concepto de sistema de control interno

Para efectos de esta Ley, se entenderá por sistema de control interno la serie de acciones ejecutadas por la administración activa, diseñadas para proporcionar seguridad en la consecución de los siguientes objetivos:

- Proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.
- Exigir confiabilidad y oportunidad de la información.
- Garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones.
- Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.

Artículo 10.- Responsabilidad por el sistema de control interno

Serán responsabilidad del jerarca y del titular subordinado establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional. Asimismo, será responsabilidad de la administración activa realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento.

Artículo 15.- Actividades de control

Respecto de las actividades de control, serán deberes del jerarca y de los titulares subordinados, entre otros, los siguientes:

- a) *Documentar, mantener actualizados y divulgar internamente, las políticas, las normas y los procedimientos de control que garanticen el cumplimiento del sistema de control interno institucional y la prevención de todo aspecto que conlleve a desviar los objetivos y las metas trazados por la institución en el desempeño de sus funciones.*
- b) *Documentar, mantener actualizados y divulgar internamente tanto las políticas como los procedimientos que definan claramente, entre otros asuntos, los siguientes:*
 - i. *La autoridad y responsabilidad de los funcionarios encargados de autorizar y aprobar las operaciones de la institución.*
 - ii. *La protección y conservación de todos los activos institucionales.*
 - iii. *El diseño y uso de documentos y registros que coadyuven en la anotación adecuada de las transacciones y los hechos significativos que se realicen en la institución. Los documentos y registros deberán ser administrados y mantenidos apropiadamente.*
 - iv. *La conciliación periódica de registros, para verificar su exactitud y determinar y enmendar errores u omisiones que puedan haberse cometido.*
 - v. *Los controles generales comunes a todos los sistemas de información computarizados y los controles de aplicación específicos para el procesamiento de datos con software de aplicación.*

Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE)

Capítulo IV: Normas sobre actividades de control

4.1 Actividades de control

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben diseñar, adoptar, evaluar y perfeccionar, como parte del SCI, las actividades de control pertinentes, las que comprenden las políticas, los procedimientos y los mecanismos que contribuyen a asegurar razonablemente la operación y el fortalecimiento del SCI y el logro de los objetivos institucionales. Dichas actividades deben ser dinámicas, a fin de introducirles las mejoras que procedan en virtud de los requisitos que deben cumplir para garantizar razonablemente su efectividad.

El ámbito de aplicación de tales actividades de control debe estar referido a todos los niveles y funciones de la institución. En ese sentido, la gestión institucional y la operación del SCI deben contemplar, de acuerdo con los niveles de complejidad y riesgo involucrados, actividades de control de naturaleza previa, concomitante, posterior o una conjunción de ellas. Lo anterior, debe hacer posible la prevención, la detección y la corrección ante debilidades del SCI y respecto de los objetivos, así como ante indicios de la eventual materialización de un riesgo relevante.

4.4 Exigencia de confiabilidad y oportunidad de la información

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben diseñar, adoptar, evaluar y perfeccionar las actividades de control pertinentes a fin de asegurar razonablemente que se recopile, procese, mantenga y custodie información de calidad sobre el funcionamiento del SCI y sobre el desempeño institucional, así como que esa información se comuniquen con la prontitud requerida a las instancias internas y externas respectivas. Lo anterior, tomando en cuenta, fundamentalmente, el bloque de legalidad, la naturaleza de sus operaciones y los riesgos relevantes a los cuales puedan verse expuestas, así como los requisitos

indicados en la norma 4.2.

4.4.1 Documentación y registro de la gestión institucional

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer las medidas pertinentes para que los actos de la gestión institucional, sus resultados y otros eventos relevantes, se registren y documenten en el lapso adecuado y conveniente, y se garanticen razonablemente la confidencialidad y el acceso a la información pública, según corresponda.

4.5 Garantía de eficiencia y eficacia de las operaciones

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer actividades de control que orienten la ejecución eficiente y eficaz de la gestión institucional. Lo anterior, tomando en cuenta, fundamentalmente, el bloque de legalidad, la naturaleza de sus operaciones y los riesgos relevantes a los cuales puedan verse expuestas (...)

4.5.1 Supervisión constante

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben ejercer una supervisión constante sobre el desarrollo de la gestión institucional y la observancia de las regulaciones atinentes al SCI, así como emprender las acciones necesarias para la consecución de los objetivos.

4.5.2 Gestión de proyectos

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer, vigilar el cumplimiento y perfeccionar las actividades de control necesarias para garantizar razonablemente la correcta planificación y gestión de los proyectos que la institución emprenda, incluyendo los proyectos de obra pública relativos a construcciones nuevas o al mejoramiento, adición, rehabilitación o reconstrucción de las ya existentes.

Las actividades de control que se adopten para tales efectos deben contemplar al menos los siguientes asuntos:

- a. La identificación de cada proyecto, con indicación de su nombre, sus objetivos y metas, recursos y las fechas de inicio y de terminación.*
- b. La designación de un responsable del proyecto con competencias idóneas para que ejecute las labores de planear, organizar, dirigir, controlar y documentar el proyecto.*
- c. La planificación, la supervisión y el control de avance del proyecto, considerando los costos financieros y los recursos utilizados, de lo cual debe informarse en los reportes periódicos correspondientes. Asimismo, la definición de las consecuencias de eventuales desviaciones, y la ejecución de las acciones pertinentes.*
- d. El establecimiento de un sistema de información confiable, oportuno, relevante y competente para dar seguimiento al proyecto.*
- e. La evaluación posterior, para analizar la efectividad del proyecto y retroalimentar esfuerzos futuros.*

7.2.4.3 Causa.

El día 31 de marzo del 2025 se recibe el correo electrónico con el oficio COR-COP-111-2025 emitido el 14 de marzo del 2025, por los Ingenieros Andrey Chavarría y Roberto Fernández dando respuesta a lo solicitado en el memo AI-O45-2025 del 10 de marzo del 2025:

(...)

- *Las vías se detallan por su nombre de calle, pero al ser estas calles del centro del cantón se ubican como un solo cuadrante. Sin embargo, si se cuenta con un registro de la*

colocación diaria de asfalto definido por calle y fecha, aunque se describan en la facturación con el nombre general de calles del cuadrante del centro.

- En el registro o tabla, se detalla con claridad la cantidad colocada por cada vagoneta, por día y en la calle o sector que se está colocando la mezcla asfáltica para una mejor claridad de la ejecución de las obras. Cada boleta recibida en sitio se registra en dicha tabla.
- Si se cuentan con datos precisos de la asignación de recursos, ya que se llevan registros de la cantidad de mezcla colocada por día, por sector o calle para todos los proyectos de perfilado y colocación de carpeta asfáltica y por ende, por la orden de compra asignada al proyecto en ejecución.
- Una misma orden de compra puede contemplar la intervención de varias calles y no precisamente se confecciona una orden de compra por calle.
- Se está implementando la utilización en el expediente de perfilados y carpetas, documentos con todas las acciones realizadas en la intervención de una calle, que comprendan desde el principio en donde se definen las calles a intervenir, hasta el final del proyecto.

Se atenderá que una vez que se ingresen los documentos relacionados al proyecto, incluir dentro del expediente de ejecución físico, las tablas de registro de la colocación diaria por calle, así como cualquier otro documento que mejore la trazabilidad que cuantifique la intervención que se realice específicamente en cada calle en particular, para evitar falta de información en el expediente físico con la que se cuenta.

Para este hallazgo se estará realizando una modificación en los procedimientos de forma tal que se establezca desde la concepción de este una tabla resumen de cantidades y sea mas clara la información que en este momento si se encuentra sin embargo como se ha reiterado en otras ocasiones, al momento de generar la revisión se confunden con la orden de compra.

Para las actividades de perfilado y carpeta se estará separando las que corresponden a vías de mejoramiento en general a las que se utilicen dentro del marco de Convenio con AYA, importante recalcar que calles urbanas de Escazu se encuentran inscritas por un solo código de camino por lo que dividir por nombre de tramo no sería conveniente, así como para cualquier otro cuadrante que se intervenga.

De las respuestas emitidas por los Ingenieros Chavarría y Fernández, sobre las oportunidades de mejora identificadas en este hallazgo, se realizan las siguientes observaciones por parte de la auditoría a las respuestas:

La administración ha señalado que implementará modificaciones en los procedimientos.

7.2.4.4 Efecto.

El no contar con un expediente de proyecto completo, no va acorde a las buenas prácticas sobre la transparencia, rendición de cuentas, razonabilidad, entre otros, lo que puede provocar que, de las obras ejecutadas, no sea posible cuantificar el costo que se ha invertido para cada camino.

8. Conclusiones.

La Auditoría Interna considera que, al 31 de marzo del 2025, las debilidades de control interno y los hallazgos, encontrados durante este estudio en Gestión Urbana, Subproceso de Construcción de Obra Pública, no permiten tener una seguridad razonable de que el cumplimiento de los objetivos de control interno en la intervención del cuadrante en el centro de Escazú se pueda llevar a cabo satisfactoriamente. Por lo tanto, la opinión general es Requiere Mejoras.

Conclusión oportunidad de mejora identificada en el Hallazgo 1

Se concluye que, el perfilado es vital para la rehabilitación de pavimentos, pero es fundamental atender las áreas con grietas tipo "piel de cocodrilo" y zonas excavadas antes de colocar la nueva capa asfáltica. Sin una reparación adecuada, estas grietas se reflejarán en la sobre capa nueva, facilitando la infiltración de agua y el bombeo de partículas finas hacia la superficie, lo que compromete la inversión realizada y reduce la vida útil del pavimento.

El uso de equipo mecánico para el barrido garantiza una superficie limpia y libre de partículas sueltas. Esto es esencial para asegurar una adherencia óptima entre la superficie existente y la nueva capa de rodadura, contribuyendo directamente a la durabilidad y desempeño del pavimento.

La aplicación irregular de la emulsión asfáltica resulta en una mala adherencia entre la capa existente y la nueva capa asfáltica. Esto puede provocar desprendimientos, fallas prematuras, desgaste desigual, infiltración de agua y afectaciones estéticas en el pavimento. Un riego de liga uniforme es indispensable para evitar estas problemáticas y garantizar la integridad estructural del pavimento.

La práctica de aplicar una capa delgada de mezcla asfáltica suelta como "traba" antes de la pavimentación es inadecuada. Esta técnica genera una capa difícil de densificar, con riesgo de trituración de agregados y segregación térmica.

Además, crea discontinuidades entre capas, aumenta la probabilidad de reflejo de grietas y afecta negativamente la adherencia y el desempeño del pavimento.

Conclusión oportunidad de mejora identificada en el Hallazgo 2

Se concluye que la ausencia de una gestión adecuada del tránsito y señalización en las zonas de trabajo representa un riesgo significativo para trabajadores y usuarios. Es esencial cumplir con las regulaciones establecidas en el Reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito para garantizar la seguridad y fluidez vehicular durante las obras.

Conclusión oportunidad de mejora identificada en el Hallazgo 3

Se concluye que, a pesar de que el 90% de los sistemas de drenaje menores presentan condiciones favorables, es imperativo asegurar que el 10% restante esté libre de obstáculos.

La obstrucción por sedimentos y vegetación, a menudo causada por intervenciones no reguladas de contribuyentes, puede provocar acumulación de agua sobre la calzada, acelerando su deterioro y generando riesgos para la seguridad vial.

Las construcciones no autorizadas que afectan sistemas de drenaje y calzadas deben ser reguladas, por lo que se debe promover la concientización ciudadana sobre el impacto negativo de estas acciones y establecer mecanismos de control contribuirá a mantener la infraestructura vial en condiciones óptimas.

Conclusión oportunidad de mejora identificada en el Hallazgo 4

Se concluye que, a pesar de que se cuenta con un expediente de proyecto, según como lo señala la normativa vigente aplicable, el mismo presenta faltante de información de la intervención que se realiza para un camino específico, por lo que esto limita el conocer la cuantificación de lo invertido en cada calle, la trazabilidad y transparencia del mismo.

9. Recomendaciones.

Con fundamento en los resultados obtenidos, así como en las potestades conferidas en la Ley General de Control Interno artículos 12 inciso c) y 39, se emiten recomendaciones, en virtud de las circunstancias encontradas, para mejorar los controles internos, la eficiencia operativa y los resultados.

Esta Auditoría se reserva la posibilidad de verificar, mediante los medios que considere pertinentes, la efectiva implementación de las recomendaciones emitidas, así como de valorar la aplicación de los procedimientos administrativos que correspondan, en caso de incumplimiento injustificado de tales recomendaciones.

Al Alcalde Municipal

Subproceso de Construcción de Obra Pública

9.1 Realizar, aprobar e implementar una normativa interna para garantizar la calidad y la correcta ejecución de las obras de forma diligente y se incorpore dentro de la misma, los siguientes puntos:

a) Perfilado y reparación de grietas:

→ Verificar si se debe de realizar reparaciones estructurales previas, antes de colocar la nueva capa asfáltica, es esencial reparar adecuadamente las áreas afectadas por grietas tipo "piel de cocodrilo" y las zonas donde se han realizado excavaciones, para lo cual se podrían realizar las siguientes acciones:

- Remover completamente las secciones dañadas del pavimento existente.
- Remover y compactar la base granular si está comprometida.
- Aplicar capas de refuerzo o geotextiles en áreas con daños severos para mejorar la resistencia estructural.

- Utilizar membranas o tratamientos específicos para minimizar la propagación de grietas existentes hacia la nueva capa.
- Inspeccionar minuciosamente la superficie perfilada antes de proceder, asegurando que todas las áreas problemáticas hayan sido tratadas.

b) Riego de liga:

→ Realizar fiscalizaciones oportunas que garantice una aplicación uniforme, para lo cual se deben controlar las siguientes actividades:

- Verificar que el equipo se encuentre calibrado para asegurar una distribución homogénea de la emulsión asfáltica en toda la superficie.
- Regular la velocidad de avance y la presión de boquillas para evitar zonas con exceso o falta de material.
- Monitorear constantemente el proceso, realizando ajustes inmediatos en caso de detectar irregularidades.
- Realizar pruebas de tasa de aplicación para confirmar que se está aplicando la cantidad específica de emulsión.

c) Uso de traba:

→ Validar que se realicen prácticas constructivas recomendadas, como:

- Eliminar la aplicación de capas de traba o mezclas asfálticas sueltas de espesor reducido antes de la pavimentación.

- Supervisar estrictamente las actividades de pavimentación para garantizar el cumplimiento de los procedimientos adecuados.

d) Recepción de mezcla asfáltica:

- Implementar un protocolo para la aceptación o rechazo de la mezcla asfáltica en caliente.
- Capacitar y asignar personal para la recepción y control de la MAC.
- Establecer un listado de verificación para asegurar que se cumplan todos los aspectos esenciales en cada carga recibida.

Para poder dar por atendida dicha recomendación es necesario que suministren una copia de la normativa interna efectuada y la implementación de este.

Para dicho cumplimiento de esta recomendación se establece un plazo no mayor a sesenta días hábiles. **(Punto 7.2.1. de los resultados de este informe).**

9.2 Realizar e implementar una metodología de verificación detallada de cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas según el Reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito y del Manual Técnico de Dispositivos de Seguridad y dejar la constancia en las bitácoras de cada proyecto.

Para poder dar por atendida dicha recomendación es necesario que suministren una copia de la metodología y la implementación de esta.

Para dicho cumplimiento de esta recomendación se establece un plazo no mayor a cuarenta y cinco días hábiles. **(Punto 7.2.2. de los resultados de este informe).**

Subproceso de Servicios Municipales

9.2 Realizar, aprobar e implementar una normativa interna para garantizar la calidad y la correcta ejecución de las obras de forma diligente y se incorpore dentro de la misma, los siguientes puntos

a) Mantenimiento y gestión de drenajes:

→ Un sistema de drenaje superficial eficiente es clave para prolongar la vida útil de la estructura del pavimento. Al recibir, canalizar y evacuar las aguas que pueden afectar directamente las funciones de cada elemento de la carretera misma. Por ello es esencial desarrollar las siguientes actividades:

- Identificar y remover obstáculos en los cordones y caños que impidan la correcta evacuación de las aguas.
- Implementar medidas correctivas en casos de construcciones no autorizadas que comprometen la infraestructura vial.

Para dar por atendida esta recomendación es necesario que suministren una copia de la normativa interna desarrollada, aprobada e implementada.

Para dicho cumplimiento de esta recomendación se establece un plazo no mayor a noventa días hábiles. (***Punto 7.2.3. de los resultados de este informe***).

Subproceso de Construcción de Obra Pública

9.4 Realizar e implementar una metodología de revisión de documentos que debe contener el expediente de proyectos de todas las acciones que se realicen en la intervención de una calle, que contemple desde el inicio hasta la conclusión.

Para dar por atendida esta recomendación es necesario que suministren una copia de la metodología aprobada e implementada.

Para dicho cumplimiento de esta recomendación se establece un plazo no mayor a noventa días hábiles. *(Punto 7.2.4. de los resultados de este informe).*

Lic. Erick Calderón Carvajal.
Auditor Interno.

- 📁 Concejo Municipal
- 📁 Gerencia Gestión Urbana
- 📁 Papeles de trabajo
- 📁 Archivo