



“Informe de visita ocular realizada a calles del Cantón de Heredia, intervenidas por la Unidad Técnica de Gestión Vial, con recursos de la Ley 8114”.

Heredia, Costa Rica

Abril 2025

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	2
1. Introducción.....	5
1.1. Naturaleza y Alcance	5
1.2. Objetivo de la Auditoría	5
2. Resultados	6
2.1. Proceso constructivo observado en el perfilado y recarpeteo de calles del cantón	6
2.2. Sobre un inadecuado control temporal del tránsito	12
2.3. Ausencia de elaboración de planos constructivos, presupuestos y especificaciones técnicas para las obras de recarpeteo ejecutadas por la Administración mediante la contratación 2022LN-000001-00217	15
2.4. Falta de uso de la bitácora oficial por parte de los profesionales de la Unidad Técnica de Gestión Vial	17
2.5. Sobre la omisión del uso del Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes, vigente.....	18
2.6. Sobre los ensayos y pruebas de laboratorio que debe proporcionar el contratista.....	19
3. Conclusión	22
4. Recomendaciones.....	23
5. ANEXO.....	24

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe técnico corresponde a la inspección técnica realizada por la Auditoría Interna en el sitio y es complemento del estudio AI-08-2024 denominado **“Estudio de carácter especial sobre la Gestión y el Control Interno aplicados por la Unidad Técnica de Gestión Vial y la Junta Vial Cantonal en el cumplimiento de la Ley N° 8114 y su Reglamento”**. El objetivo es asegurar que los proyectos en fase de ejecución en los distritos de Heredia, Ulloa y San Francisco cumplan con la normativa vigente y sigan las mejores prácticas constructivas establecidas.

De conformidad con la inspección realizada a Calle Guararí, Calle las Cloacas, Calle Cementerio, Calle Vistas del Valle Norte y Calle 10, entre avenida 8 y avenida 6, se obtuvieron los siguientes resultados sobre el proceso constructivo observado y fotografiado en el perfilado y recarpeteo de calles del cantón:

- 1.- Posterior a los perfilados se observaron y evidenciaron áreas donde las grietas forman bloques interconectados de carácter poliédrico, similar al agrietamiento conocido como “piel de cocodrilo”, lo que 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.
- 2.- En el proyecto Vistas del Valle Norte, la empresa contratada no realizó el barrido completo de la superficie antes de colocar la nueva capa asfáltica. Esta omisión en el proceso de preparación de la superficie es significativa ya que la limpieza adecuada es esencial para asegurar una buena adhesión de la nueva capa asfáltica. La falta de barrido puede resultar en la presencia de polvo, escombros y otros materiales que afectan negativamente la calidad y durabilidad del pavimento recién colocado.
- 3.- Se evidenció que la emulsión asfáltica no se aplica de manera uniforme con coberturas parciales, lo que significa que algunas áreas no reciben la dosificación adecuada. Esto puede provocar desprendimientos, fallas prematuras, desgaste desigual, infiltración de agua y afectaciones estéticas en el pavimento.
- 4.- En el proyecto ejecutado en la Esmeralda, se observó una aplicación manual de riego realizada de manera excesiva. Este exceso de riego de imprimación o liga en el proceso de construcción da origen a la exudación, un deterioro en la superficie de la mezcla asfáltica, creando una superficie brillante y resbaladiza que genera condiciones de tránsito peligrosas debido al riesgo de derrapes. Asimismo, se observa en el área de trabajo como las vagonetas con las llantas arrastran el riego de liga, comprometiendo la adherencia en la sección sin cobertura. Los trabajadores, en un intento de corregir la falta de emulsión, esparcieron la mezcla asfáltica; sin embargo, esta acción claramente no soluciona la condición causada por el arrastre, al contrario, se origina una capa delgada de material que crea un plano de falla, lo cual afecta negativamente el desempeño del pavimento y, por ende, la durabilidad de los trabajos ejecutados.
- 5.- La ausencia de personal capacitado para la recepción y control de la mezcla asfáltica compromete la calidad del pavimento. Sin verificar aspectos como la temperatura, la presencia de marchamos de seguridad y la documentación adecuada, existe un riesgo elevado de que se puedan utilizar materiales no conformes lo que afectaría negativamente la durabilidad y funcionalidad de la vía. En este sentido, se podría decir que el proceso de recepción se aprobó únicamente con la información proporcionada

en la boleta de salida del material que aporta el contratista, sin evidencia de procedimientos de verificación por parte del inspector.

6.- Se destaca positivamente la implementación de un tren de pavimentación continuo y eficiente en las actividades de descarga, distribución y compactación de la MAC. Este método previene la formación de desniveles y garantiza una superficie homogénea y regular, mejorando la calidad, durabilidad y seguridad del pavimento para los usuarios de la vía.

7.- Durante las visitas, se identificó una deficiente 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.

8.- La Administración no está garantizando el cumplimiento de las normas relativas al registro de la responsabilidad profesional, la inscripción y el sellado de planos de construcción antes del inicio de las obras, así como tampoco el uso de la bitácora exigida por las Leyes y Reglamentos del Colegio Federado. De igual forma, no está garantizando que los trabajos de conservación y reparación menor que no requieren supervisión obligatoria de un ingeniero o arquitecto se realicen de acuerdo con lo establecido en el artículo 10 inciso C del Reglamento para la Contratación de Servicios de Consultoría en Ingeniería y Arquitectura. La falta de estos procedimientos afecta la capacidad de la Administración para presupuestar y planificar adecuadamente las intervenciones, lo que compromete la calidad y la seguridad de las obras.

9.- En el pliego de condiciones de la contratación 2022LN-000001-00217, se detectaron incongruencias respecto a cuál versión del Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes se encuentra vigente. Esta situación genera incertidumbre y posibles errores en la ejecución de los proyectos, debido a la falta de claridad en las normativas y especificaciones que deben seguirse lo cual puede resultar en inconsistencias y problemas de interpretación que dificulten la correcta implementación de las obras planificadas.

10.- Ausencia de la bitácora oficial por parte de los profesionales de la UTGV, lo cual impide evidenciar los cambios realizados o que deben realizarse en las obras viales y que modifican las previsiones establecidas en las especificaciones, planos constructivos y presupuesto que son anexos técnicos del contrato, situación que podría resultar en una falta de control adecuado y en posibles desviaciones no documentadas del proyecto original. Esta omisión limita considerablemente la capacidad para verificar el progreso de la obra, realizar un seguimiento adecuado de los costos, asegurar el control de calidad y mantener una cronología clara de los cambios o modificaciones realizados en el proyecto. La ausencia de registro también impide un control efectivo, lo que puede comprometer la transparencia y la rendición de cuentas en la ejecución del proyecto.

11.- La Unidad Técnica de Gestión Vial de la Municipalidad de Heredia no supervisó ni gestionó adecuadamente la inversión ejecutada, a través de pruebas y análisis de calidad, en conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en el pliego de condiciones y el contrato correspondiente. Esta ausencia de control restringe la responsabilidad de la Administración respecto a la calidad de la

Mezcla Asfáltica en Caliente (MAC) empleada en las rutas cantonales y expone a la Institución a la incapacidad de salvaguardar el patrimonio municipal. Además, los métodos constructivos y la calidad de la mezcla asfáltica en caliente fueron recibidas únicamente en función de los limitados certificados de calidad presentados. Esto pone en riesgo la protección de los fondos públicos provenientes de la Ley 8114.

Con fundamento en los hallazgos descritos en el presente informe técnico, esta Auditoría Interna determina que no es posible brindar una seguridad razonable respecto a la gestión y al sistema de control interno implementados por la Unidad Técnica de Gestión Vial (UTGV) en el proceso de fiscalización contractual relacionado con el mantenimiento de la red vial cantonal de Heredia. Las debilidades identificadas en la supervisión y la aplicación efectiva de controles vinculados con la normativa técnica y las cláusulas contractuales comprometen significativamente la calidad técnica, durabilidad y vida útil de las obras ejecutadas, lo cual incide negativamente en la eficiencia y eficacia de la inversión pública, afectando directamente el interés público.

En razón de lo expuesto y con el propósito de contribuir a la mejora continua de la gestión institucional, se emite una recomendación específica dirigida a la Alcaldesa de Heredia, encaminada a subsanar oportunamente los aspectos señalados en este informe y fortalecer integralmente los procesos institucionales relacionados con la gestión vial cantonal.

“Informe técnico de visita ocular realizada a calles del Cantón de Heredia, intervenidas por la Unidad Técnica de Gestión Vial, con recursos de la Ley 8114”

1. Introducción

El presente informe técnico corresponde a la inspección física realizada por la Auditoría Interna en el sitio y es complemento del estudio AI-08-2024 denominado **“Estudio de carácter especial sobre la Gestión y el Control Interno aplicados por la Unidad Técnica de Gestión Vial y la Junta Vial Cantonal en el cumplimiento de la Ley N° 8114 y su Reglamento”**. Las inspecciones físicas fueron realizadas por la Licda. Jamarly Zúñiga Cerrillo, la Licda. Grettel Fernández Meza y el profesional en ingeniería civil Randall Muñoz Matamoros como asesor técnico independiente contratado mediante Licitación Reducida.

1.1. Naturaleza y Alcance

El estudio se basa en las acciones realizadas por la Unidad Técnica de Gestión Vial en cumplimiento de la ejecución de la inversión de las calles del cantón, bajo la contratación 2022LN-000001-00217, durante el periodo 2024, así como los hechos subsecuentes.

El alcance comprendió:

- Expedientes Administrativos.
- Visitas de campo.
- Normativa vigente aplicable.

1.2. Objetivo de la Auditoría

El objetivo es asegurar que los proyectos en fase de ejecución en los distritos de Heredia, Ulloa y San Francisco cumplan con la normativa vigente y sigan las mejores prácticas constructivas establecidas.

1.3 Comunicación de Resultados

Como parte del proceso de validación del informe AI-08-2024, referido a la evaluación de la gestión y el sistema de control interno implementados por la Unidad Técnica de Gestión Vial (UTGV) y la Junta Vial Cantonal en cumplimiento de la Ley N° 8114, se remitió el borrador del informe técnico a la UTVG y a la Dirección de Inversión Pública. Lo anterior con el propósito de que, en caso de contar con evidencia que modificara las conclusiones preliminares expuestas en el presente documento, esta fuera oportunamente aportada para su debida consideración y análisis.

En atención a lo anterior, la Administración presentó sus observaciones dentro del plazo establecido de tres días hábiles. Dichas observaciones, junto con la correspondiente valoración técnica efectuada por la Auditoría Interna, se encuentran incorporadas como **ANEXO** al presente informe.

1.4- Visitas Realizadas

Durante la ejecución de las obras, se realizaron visitas para observar los procedimientos implementados por la Administración en la recepción de materiales que llegan a obra. Además, se evaluó la técnica empleada por la empresa contratada en el proceso de recarpeteo, así como los procedimientos de control vehicular y peatonal aplicados en las intervenciones ejecutadas.

1. Visita Ocular 1(Calle Guararí): Realizada los días 04 y 08 de diciembre del 2024.
2. Visita Ocular 2 (Calle Las Cloacas): Realizada el día 11 de diciembre del 2024.
3. Visita Ocular 3 (Calle Cementerio Av.16 y Calle La Esmeralda): Realizada el día 14 enero del 2025.
4. Visita Ocular 4(Calle Vistas del Valle Norte): Realizada el día 18 enero del 2025.
5. Visita Ocular 5 (Calle 10 entre Av.8 y Av.6): Realizada el día 29 enero del 2025.

2. Resultados

Después de realizar las visitas oculares y el análisis correspondiente, se determinó:

2.1. Proceso constructivo observado en el perfilado y recarpeteo de calles del cantón

Se describirán las actividades involucradas en la sustitución de una carpeta de ruedo, incluyendo la identificación de las prácticas constructivas empleadas por la empresa contratada. Se destacará cada etapa del proceso, desde la regulación del tránsito hasta la ejecución y culminación de la obra. Se pondrá especial énfasis en los métodos constructivos utilizados y en las medidas de seguridad implementadas, dado que estas obras se realizan en zonas de alto tránsito vehicular y peatonal.

a. Perfilado

El perfilado es el proceso de remover parcial o totalmente la capa asfáltica existente utilizando equipos especializados como perfiladoras o fresadoras. Este paso es fundamental para la reconstrucción o rehabilitación de pavimentos, ya que permite la aplicación de una nueva capa de ruedo.



Imagen 1. Calle a la cual se le removió la carpeta existente (Av.16 Cementerio)

Finalizado 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 evitará o minimizará la aparición de grietas a corto plazo en la nueva superficie, impidiendo la infiltración de agua y el bombeo de partículas finas desde la base granular hacia la superficie, lo cual podría afectar negativamente la inversión realizada.

b. Barrido de la superficie

Se realiza después de la remoción parcial o total de la capa asfáltica. Este paso garantiza que la superficie esté limpia y preparada para las siguientes etapas del trabajo.



Imagen 4. Barrido del área perfilada con equipo mecánico.

En lo que nos interesa el pliego de condiciones en el ítem, Acondicionamiento de la superficie existente, indica:

“...Inmediatamente antes de la colocación de la mezcla asfáltica, todo el material suelto o dañino de la superficie deberá eliminarse mediante barrido u otros métodos aprobados...”

En el proyecto Vistas del Valle Norte, la empresa contratada no realizó el barrido completo de la superficie antes de colocar la nueva capa asfáltica. Esta omisión en el proceso de preparación de la superficie es significativa, ya que la limpieza adecuada es esencial para asegurar una buena adhesión de la nueva capa asfáltica. La falta de barrido puede resultar en la presencia de polvo, escombros y otros materiales que afectan negativamente la calidad y durabilidad del pavimento recién colocado. Como resultado, la inversión realizada en la nueva carpeta asfáltica podría verse comprometida, requiriendo reparaciones adicionales en el corto plazo y aumentando los costos operativos.



Imagen 5. La omisión del barrido, no se ajusta a buenas prácticas constructivas.

c. 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.

En lo que nos interesa el pliego de condiciones en el ítem, Acondicionamiento de la superficie existente, indica:

“...Las superficies de contacto con bordes de cunetas, bordillos, cajas de registro, alcantarillas y otras estructuras, deberán pintarse con una capa fina y uniforme de asfalto emulsionado antes de colocar la mezcla asfáltica contra ellas...”



Imagen 6. Área con una cobertura no uniforme (1), material suelto (2)

Se ha observado que la emulsión asfáltica no se aplica de manera uniforme con coberturas parciales, lo que significa que algunas áreas no reciben la dosificación adecuada. Esta aplicación desigual puede tener varias consecuencias, entre las cuales se incluyen:

- 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.

Como resultado, se requiere una intervención más frecuente y costosa para mantener la calidad y seguridad del pavimento. Esto repercute directamente en la presupuestación de recursos, incrementando los costos operativos y de mantenimiento debido a la necesidad de realizar obras con periodos muy cortos de intervención.

En el proyecto ejecutado en la Esmeralda, se observó una aplicación manual de riego realizada de manera excesiva. Este exceso de riego de imprimación o liga en el proceso de construcción da origen a la exudación, un deterioro en la superficie de la mezcla asfáltica. Este fenómeno se manifiesta como un alisamiento causado por el ascenso del asfalto, creando una superficie brillante y resbaladiza que genera condiciones de tránsito peligrosas debido al riesgo de derrapes.



Imagen 7. Zonas con exceso liga, aplicación manual.

Asimismo, se observa en el área de trabajo como las vagonetas con las llantas arrastran el riego de liga, comprometiendo la adherencia en la sección sin cobertura. Los trabajadores, en un intento de corregir la falta de emulsión, esparcen la mezcla asfáltica; sin embargo, esta acción claramente no soluciona la condición causada por el arrastre. Al contrario, se origina una capa delgada de material que crea un plano de falla¹, lo cual afecta negativamente el desempeño del pavimento y, por ende, la durabilidad de los trabajos ejecutados.



Imagen 8. Huellas de arrastre y regado de mezcla asfáltica.

Es importante recordar, que las zonas a aplicar riego deben quedar libres de cualquier elemento contaminante (zacate), además de que las paredes verticales del área de drenaje deben quedar con imprimación².



Imagen 9. Fisura sin resanar (1), zacate (2) y falta de riego vertical y horizontal (3)

¹ Plano de falla. Superficie o plano a lo largo de la cual ocurre un desplazamiento de los bloques.

² Imprimación: proceso de preparar una superficie antes de aplicar un recubrimiento, su objetivo es mejorar la adherencia.

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 proceda a su colocación. A continuación, se detallan algunos aspectos a considerar durante 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. Esta 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 desempeño del pavimento. Además, se desconoce información importante que permitiría a la Administración aceptar o rechazar los materiales suministrados.



Imagen 10. Vagoneta sin marchamo de seguridad

En este sentido, se podría decir que el proceso de recepción se aprobó únicamente con la información proporcionada en la boleta de salida del material que aporta el contratista, sin evidencia de procedimientos de verificación por parte del inspector. Esta situación expone a la Administración a riesgos significativos, ya que no se garantiza la protección del Patrimonio Institucional ni de los fondos públicos provenientes de la Ley 8114. La falta de verificación adecuada puede resultar en la utilización ineficiente de los recursos y en posibles irregularidades en la ejecución de los proyectos. Es fundamental implementar procedimientos de control rigurosos para asegurar la transparencia y la correcta utilización de los fondos públicos.

e. Sobre la colocación de 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.



Imagen 11. Carpeta de rodadura

En este sentido, 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.

2.2. Sobre un inadecuado control temporal del tránsito

Durante la visita, se identificó una deficiente 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 lo que nos interesa el Reglamento de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito para la ejecución de trabajos en las vías (Decreto N° 38799), indica:

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

“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.”

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

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



Imagen 12. 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. Además, no se observa personal que controle el acceso al área de trabajo.

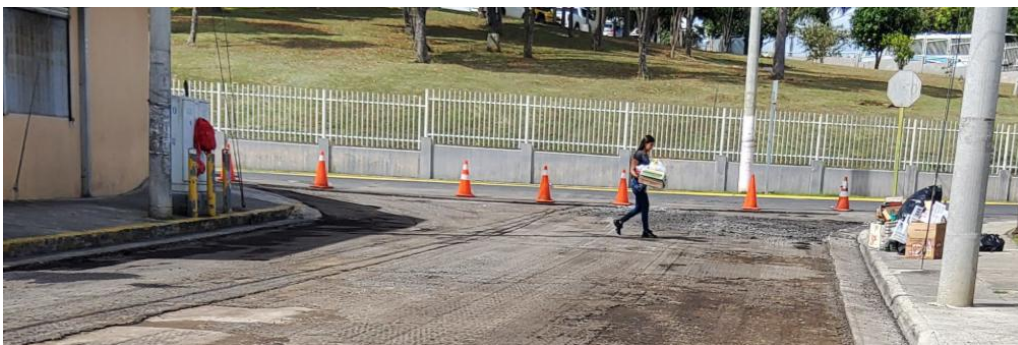


Imagen 12. Control vehicular con conos

- Se ha permitido el tránsito de vehículos ajenos al proyecto, lo cual representa un peligro significativo tanto para la seguridad de los trabajadores como para los vehículos que transitan por la zona. La presencia de estos vehículos no solo interfiere con las actividades de construcción, sino que también aumenta el riesgo de accidentes y lesiones.



Imagen 13. Vía en proceso constructivo sin control vehicular.

La falta de control temporal de tránsito vehicular y peatonal, así como la deficiencia en la verificación por parte de la Unidad Técnica de Gestión Vial (UTGV), expone a la institución a riesgos legales significativos. En el eventual caso de que terceros sufran un accidente, estos podrían iniciar acciones legales contra la Municipalidad, buscando una indemnización por daños y perjuicios.

Además, en el pliego de condiciones en el ítem de Señalización, demarcación y barreras de seguridad, se indica:

“...La seguridad y demarcación de las obras deben ser costeadas por el contratista, debe contar en todo momento con todo tipo señales que considere pertinentes en el área a intervenir. Deberá tener la zona de trabajo debidamente señalada, así mismo deberá contar con información sobre el proyecto en Ejecución. Para lo cual deberá suministrar y mantener colocado la rotulación móvil durante toda la fase constructiva.



El contratista debe incluir la señalización y el uso del personal necesario durante todo el proceso de construcción, para esto debe entenderse que toda la señalización debe permanecer en perfecto estado de visibilidad en todo momento...”

Durante el recorrido realizado por los proyectos indicados, no se observó la rotulación estipulada en el pliego de condiciones. Esta falta de señalización representa un incumplimiento de las especificaciones contractuales, lo que impide que los contribuyentes estén debidamente informados sobre los trabajos que realiza la Administración, así como los costos y los tiempos de ejecución.

2.3. Ausencia de elaboración de planos constructivos, presupuestos y especificaciones técnicas para las obras de recarpeteo ejecutadas por la Administración mediante la contratación 2022LN-000001-00217

La Administración Pública tiene la obligación de asegurar el cumplimiento de las normas relativas al registro de la responsabilidad profesional, la inscripción y el sellado de planos de construcción antes del inicio de las obras, así como el uso de la bitácora exigida por las Leyes y Reglamentos del Colegio Federado, condición que no cumple la Administración, lo cual se observa en la revisión por medio de APC³

Código de CFIA	Nombre Propietario Solicitante	Fecha de Registro	Nombre Responsable	Estado de la Solicitud	Contrato
1184489	MUNICIPALIDAD DE HEREDIA	29-oct.-2024	GREEN BUILDING TECHNOLOGIES SOCIEDAD ANONIMA	A Solicitar	Ver
1186739	MUNICIPALIDAD DE HEREDIA	29-oct.-2024	GREEN BUILDING TECHNOLOGIES SOCIEDAD ANONIMA	A Solicitar	Ver
1186740	MUNICIPALIDAD DE HEREDIA	29-oct.-2024	GREEN BUILDING TECHNOLOGIES SOCIEDAD ANONIMA	A Solicitar	Ver
1186747	MUNICIPALIDAD DE HEREDIA	29-oct.-2024	GREEN BUILDING TECHNOLOGIES SOCIEDAD ANONIMA	A Solicitar	Ver
1186750	MUNICIPALIDAD DE HEREDIA	29-oct.-2024	GREEN BUILDING TECHNOLOGIES SOCIEDAD ANONIMA	A Solicitar	Ver
1205591	MUNICIPALIDAD DE HEREDIA	11-feb.-2025	INVERSIONES ARAZUÑI SOCIEDAD ANONIMA	A Solicitar	Ver

Imagen 14. Información tomada del APC Municipal, donde no se observa trámite de trabajos viales

Al respecto los trabajos de conservación y reparación menor que no requieren supervisión obligatoria de un ingeniero o arquitecto son los indicados en el artículo 10 inciso C del Reglamento para la Contratación de Servicios de Consultoría en Ingeniería y Arquitectura.

“Artículo 10. C. Trabajos de conservación y reparación menor: Se entenderá por trabajo de conservación y reparación menor aquel trabajo que implique la reparación de elemento, parte o sistema, sea por deterioro, mantenimiento o por seguridad, siempre y cuando no se le altere el área, la forma, ni se intervenga o modifique estructuralmente. Los trabajos de conservación y reparación menor comprenden tanto los que se realicen en exteriores como interiores y no requieren la participación obligatoria de un profesional responsable miembro del CFIA.

...C4. Obras viales: Para el caso de obras viales, se entenderá por trabajo de conservación y reparación menor las siguientes acciones:

- a. Limpieza y mantenimiento de cunetas
- b. Bacheo de carpeta asfáltica
- c. Limpieza y chapea de islas canalizadoras y bordes de carretera
- d. Colocación de señales verticales
- e. Sustitución de colectores pluviales y sanitarios (sin modificar pendiente o diámetro).

Por su parte, la Procuraduría General de la República, mediante el dictamen C-252-2004, tuvo la oportunidad de referirse a la obligación de cumplir con las normas relativas al cumplimiento de los registros de la responsabilidad e inscripción de planos, que las leyes y Reglamentos del Colegio Federado establecen:

³ APC: Administrador de Proyectos de Construcción

La normativa vigente del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos establece que todo proyecto debe registrarse previamente ante este Colegio Federado, al respecto los artículos 53 y 54 de la Ley Orgánica señalan:

“Artículo 53.- Todo contrato de servicio profesional, en los extremos que se refieren exclusivamente a la prestación del servicio y su remuneración, deberá hacerse constar en las fórmulas que al efecto expedirá el Colegio Federado, e inscribirse en los registros del mismo...”

“Artículo 54.- Todo plano de construcción o de urbanización deberá llevar el sello del Colegio Federado y la firma del Director Ejecutivo o de la persona en quien delegue esa función la Junta Directiva General, para que pueda ser tramitado por las oficinas públicas encargadas de autorizar esas obras. El Colegio Federado no sellará esos planos si no se ha cumplido previamente el requisito de inscripción del contrato de servicio profesional y si no lleva adherido el timbre de construcción correspondiente. Todos los planos deberán presentarse firmados y acompañados del número de registro del profesional responsable.”

En ese mismo sentido, la División de Desarrollo Institucional de la Contraloría General de la República, mediante el oficio N° DI-AA-10395 del 5 abril de 2002, señaló lo siguiente:

“Nos permitimos recordar que los edificios estatales están exentos del pago del timbre de construcción como lo establece el artículo 57 c) de la Ley Orgánica del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA). Sin embargo, el trámite ante dicho Colegio debe realizarse como se exige en el inciso b) de ese mismo artículo y también, para cumplir con lo dispuesto en el artículo 54 de la citada Ley Orgánica del CFIA.”

Con base en lo expuesto, es indudable que la Administración Pública tiene la obligación de velar por el cumplimiento de las normas relativas al registro de la responsabilidad profesional, la inscripción y el sellado de planos de construcción antes del inicio de las obras, así como el uso de la Bitácora exigida por las Leyes y Reglamentos del Colegio Federado. Asimismo, es claro que los servicios en el área de la ingeniería y la arquitectura deben ser ejecutados por un miembro de este Colegio Federado. Cabe destacar que las normas y la jurisprudencia administrativa citada no permiten al Estado y sus instituciones omitir estas disposiciones.

Además, la ausencia de estos procedimientos con base en los planos constructivos impide que la Administración garantice razonablemente el equilibrio financiero en la ejecución de sus proyectos. La falta de planos afecta el proceso de presupuestación o estimación del negocio, lo que es esencial para asegurar que las intervenciones se realicen conforme a una adecuada planificación institucional.

2.4. Ausencia de uso de la bitácora oficial por parte de los profesionales de la Unidad Técnica de Gestión Vial

La bitácora es un registro esencial para el control de una obra. En ella se documentan los cambios realizados o que deben realizarse, los cuales modifican las previsiones establecidas en las especificaciones, planos constructivos y presupuesto, que son anexos técnicos del contrato.

No obstante, en la información suministrada sobre la contratación 2022LN-000001-00217, no se evidencia el uso de este recurso, lo que podría resultar en una falta de control adecuado y en posibles desviaciones no documentadas del proyecto original.

Por otra parte, la falta de registro de los proyectos en el CFIA por parte de la Administración implica que el profesional encargado de la supervisión del proyecto no sea inscrito como uno de los profesionales autorizados para anotar en la bitácora del CFIA.

En lo que nos interesa el Reglamento Especial de la bitácora Digital para el control de proyectos, indica:

Artículo 3.- Es obligatorio el uso de la bitácora digital para el control de proyectos, para todos los miembros incorporados al Colegio Federado, que participen en un proyecto. Dicha obligación es tanto para proyectos de índole público o privado, constructivos o no.

Artículo 4.- Podrán hacer anotaciones en la bitácora digital para el control de proyectos los profesionales miembros del Colegio Federado, al día con sus obligaciones, que tengan alguna vinculación legítima en el proyecto de acuerdo con su función, o bien, en cumplimiento de leyes y reglamentos específicos:

- *Profesionales responsables del proyecto en sus áreas de competencia.*
- *Funcionarios de Instituciones del Estado*
- *Funcionarios del Colegio Federado*
- *Fiscalizadores de inversión*
- *Propietario del proyecto, siempre y cuando sea miembro del Colegio Federado.*

Artículo 15.-La anotación final en la bitácora digital para el control de proyectos deberá indicar: Constancia de habersele entregado al propietario los planos con los cambios efectuados durante la ejecución, de tal forma que reflejen el estado final del proyecto.

a) Constancia del correcto funcionamiento de todos los equipos y sistemas electromecánicos y eléctricos del proyecto.

b) Área o características principales del proyecto y su costo final.

c) Recibo conforme del proyecto por parte del propietario mediante una nota, que el director técnico incorporará a la plataforma de bitácora digital

Esta omisión limita considerablemente la capacidad para verificar el progreso de la obra, realizar un seguimiento adecuado de los costos, asegurar el control de calidad y mantener una cronología clara de los cambios o modificaciones realizados en el proyecto. La ausencia de registro también impide un control efectivo, lo que puede comprometer la transparencia y la rendición de cuentas en la ejecución del proyecto.

2.5. Sobre la omisión del uso del Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes, vigente

En el pliego de condiciones de la contratación 2022LN-000001-00217, se detectaron incongruencias respecto a cuál versión del Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes se encuentra vigente. Esta situación genera incertidumbre y posibles errores en la ejecución de los proyectos, debido a la falta de claridad en las normativas y especificaciones que deben seguirse.

Situaciones observadas en el pliego de condiciones:

- Muestreo y ensayo para aceptación de mezclas de hormigón asfáltico en caliente (compactación). Sección 406.17 del CR-2002.
- Ensayo para aceptación de mezclas de hormigón asfáltico en caliente (compactación). Sección 902.04 del CR-2002.
- Mezclado. Sección 406.11 y 406.12 del CR-2002
- Requisitos de acatamiento obligatorio. Sección 401.04 del CR-2010

La contratación se publicó en el Sistema Integrado de Compras (SICOP) el día 2 de mayo del 2022.

 Ingreso del pliego de condiciones

Podrá realizar la consulta del historial detallado de concursos

Anuncio			
Historial de modificaciones al Pliego de condiciones	Consultar	Historial de modificaciones de presupuesto	Consultar
Consulta de notificaciones	Consultar		

[1. Información general]

Funcionarios relacionados	Funcionarios relacionados con el concurso	Estado del concurso	Contrato
Fecha/hora de publicación	02/05/2022 15:25	Pliego de condiciones	Real
Número de procedimiento	2022LN-000001-0021700001	Número de SICOP	20220402880 - 00
Nombre de la institución	Municipalidad de Heredia	Concurso confidencial	No
Encargado de publicación, gestión de objeciones y apertura	Enio Vargas Arrieta	Elaborador	Enio Vargas Arrieta
Encargado de solicitar estudio de ofertas/recomendación del acto final	Enio Vargas Arrieta	Registro del pliego de condiciones	Modificar

Imagen 15. Comparación entre la fecha de referencia de la publicación de la contratación y la entrada en vigor del CR2020

Por otra parte, la oficialización de la actualización del Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes (CR2020), se publica en el Diario Oficial La Gaceta el 22 de marzo de 2022 en la Gaceta N° 55, tal y como se muestra a continuación.

DECRETAN:

OFICIALIZACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
DEL MANUAL DE ESPECIFICACIONES GENERALES
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS,
CAMINOS Y PUENTES DE COSTA RICA (CR-2020)

Artículo 1º—Se oficializa la actualización que debe realizarse cada década del Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes CR- 2020, el cual se publicará como parte integral del presente Decreto Ejecutivo, en la página web del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, en la dirección electrónica: <http://www.mopt.go.cr>, en el apartado Biblioteca Digital, en el sitio Repositorio Digital, Comunidad Manual de Especificaciones.

Artículo 2º—La versión oficial impresa original de la actualización del Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes CR-2020 que se establecen en el presente Decreto Ejecutivo, una vez que entre en vigencia con su publicación en el diario oficial La Gaceta, estarán disponibles en el Centro de Información y Documentación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, ubicado en su Sede Central, frente al costado oeste de Plaza González Víquez.

Transitorio único.—Todos los procedimientos de contratación administrativa ya iniciados y proyectos de obras públicas que se estén ejecutando, no podrán ser afectados de forma retroactiva con la entrada en vigencia del presente Decreto Ejecutivo, respetándose con ello los derechos y situaciones jurídicas ya pactados y consolidados contractualmente.

Artículo 3º—Rige a partir de su publicación en el Diario Oficial La Gaceta.

Dado en la Presidencia de la República.—San José, a los veinte días del mes de enero del año dos mil veintidós.

CARLOS ALVARADO QUESADA.—El Ministro de Obras Públicas y Transportes, Rodolfo Méndez Mata.— 1 vez.—O.C. N° 4600063212.—Solicitud N° 005-2022.— (D43397 - IN2022631377).

Imagen 16. Oficialización del CR-2020, el 22 marzo del 2022.

A razón de lo anterior, los manuales CR-2002 y CR-2010, mencionados en el pliego de condiciones de la Contratación 2022LN-000001-00217 no estaban vigentes en la fecha de publicación de dicha contratación. La versión oficial del Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes es el CR-2020. Esta discrepancia implica que los manuales de referencia no se ajustan a la normativa vigente, lo que puede afectar negativamente la calidad en los procesos de construcción. Además, esta falta de alineación con la normativa puede resultar en inconsistencias y problemas de interpretación que dificulten la correcta implementación de las obras planificadas.

2.6. - Sobre los ensayos y pruebas de laboratorio que debe proporcionar el contratista

Los ensayos de laboratorio aseguran el control de calidad de las mejoras o mantenimientos realizados en la red vial cantonal, garantizando que cumplan con las especificaciones del pliego de condiciones y la normativa vigente. Sin embargo, las especificaciones técnicas a la hora de indicar los ensayos con que debe cumplir el contratista para la aprobación de la mezcla asfáltica colocada presentan discrepancias en cuanto a cuál “Manual de especificaciones generales para la conservación de caminos, carreteras y puentes” se está utilizando y se encuentre vigente, por lo que no hay una sistematización y uniformidad de criterios. Esta falta de claridad origina que el contratista no tenga claro cuáles son los controles de calidad que debe utilizar según las especificaciones técnicas y la normativa vigente. Dicha condición se puede observar en los siguientes puntos:

En las especificaciones técnicas en la página 14, ítems a Cotizar, se hace referencia a utilizar el CR-2010⁴

**MUNICIPALIDAD DE HEREDIA
LICITACION PUBLICA**

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES DEL CR-2010 A CUMPLIR. POR SECCIONES Y SUB SECCIONES ASI COMO LOS PROCESOS A CUMPLIR	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO

En la página 18, ítem Mezclado, se muestra que se debe utilizar el CR-2002.

MEZCLADO: Los agregados y el cemento asfáltico deberán ser medidos e introducidos en la mezcladora, en la cantidad especificada en la “Fórmula de la mezcla para la obra”. La temperatura del cemento asfáltico y del agregado deberán ajustarse a lo indicado en los artículos 406.11 y 406.12 del CR-2002.

En la página 21, ítem Muestreo y Ensayo para aceptación de mezclas de hormigón asfáltico en caliente (Compactación), se indica el CR-2002:

MUESTREO Y ENSAYO PARA ACEPTACIÓN DE MEZCLAS DE HORMIGÓN ASFÁLTICO EN CALIENTE (COMPACTACIÓN): La mezcla colocada y compactada deberá ser sometida a muestreo para determinar la densidad, y evaluada para su aceptación.

La densidad del pavimento será determinada a partir de testigos obtenidos conforme lo establecido en el artículo 406.17 del CR-2002. La gravedad específica de los testigos será determinada mediante el ensayo AASHTO T-166,

MUESTREO Y ENSAYO PARA ACEPTACIÓN DEL ASFALTO: Para su aceptación, el cemento asfáltico deberá satisfacer los requisitos establecidos en el artículo 902.04 del CR-2002.

En esta misma línea, las especificaciones técnicas muestran los procedimientos y ensayos que debe realizar el contratista, a saber:

- En la página 18 de las especificaciones técnicas, se menciona la necesidad de cumplir con un tramo de prueba, una condición que no se evidencia en la documentación presentada. Por lo tanto, la Administración no puede confirmar si se cumplen las especificaciones técnicas necesarias para garantizar la calidad del pavimento.

⁴ CR-2010 “Manual de especificaciones generales para la conservación de caminos, carreteras y puentes”

CONTROL DE LA MEZCLA ASFÁLTICA: La mezcla asfáltica suministrada por el Contratista deberá estar dentro de las desviaciones admisibles de la “fórmula de la mezcla” propuesta para la obra. El contenido de asfalto no deberá exceder una desviación admisible de $\pm 0,5$ por ciento con respecto al contenido óptimo de asfalto. El Contratista deberá notificar al ingeniero, con siete días de anticipación, el inicio de la producción de la mezcla asfáltica. El primer día deberá producirse suficiente cantidad de mezcla para construir un tramo de prueba de 100 metros en el ancho de un carril, con el fin de evaluar la producción de mezcla, la colocación y el procedimiento de compactación. Una vez concluido el tramo de prueba, se para la producción hasta que la mezcla y el tramo de prueba hayan sido evaluados y aceptados.

- En la página 21 de las especificaciones técnicas, se indica que el contratista deberá verificar la superficie final.

La superficie final deberá ser verificada utilizando un codal de tres metros de longitud, suministrado y operado por el Contratista, en los lugares seleccionados por el ingeniero. El codal deberá aplicarse tanto perpendicular como paralelamente a la línea de centro de la carretera.

La variación de la superficie, desde el borde del codal, entre dos puntos cualesquiera de contacto con la superficie, no deberá exceder de ± 6 milímetros.

No obstante, en la documentación no se evidencia que se haya realizado el chequeo según los requerimientos técnicos. Además, en el ítem de “Textura Superficial”, las especificaciones técnicas indican los parámetros y requisitos que deben cumplirse para asegurar una adecuada superficie de la obra, a saber:

TEXTURA SUPERFICIAL: Una vez terminada la compactación de la mezcla, el coeficiente de resistencia al deslizamiento deberá ser, como mínimo, de 0,45 en cada ensayo individual.

El Contratista, bajo la supervisión del ingeniero, deberá realizar por lo menos dos ensayos diarios, para determinar este coeficiente de fricción de conformidad con el ensayo AASHTO T-278.

Todos los paños que no cumplan con este requisito deberán ser removidos o corregidos mediante algún método aceptado por el ingeniero. No se admitirán desviaciones de este coeficiente mínimo de 0,45.

La Administración carece de resultados que aseguren el cumplimiento del coeficiente de fricción requerido. Esta falta de evidencia puede comprometer la seguridad y la funcionalidad de la obra, ya que no se puede garantizar una adecuada adherencia de los vehículos a la superficie de rodamiento instalada.

En los requisitos de acatamiento obligatorio, específicamente en el ítem 8 de la página 32 se establece que el contratista debe proporcionar un programa detallado del control de calidad. Sin embargo, dicho programa no se encuentra en la documentación suministrada. Esta omisión impide a la Administración verificar la existencia y adecuada implementación de un sistema de control de calidad, lo cual es fundamental para asegurar que se cumplan las especificaciones técnicas y se mantenga la calidad del proyecto.

8. Programa detallado del control de calidad para cada una de las líneas del cartel, de acuerdo con el CR-2010. El laboratorio que vaya a realizar el control de calidad, deberá estar acreditado ante el ECA, para ello se solicita una nota de compromiso por parte del laboratorio en que se haga constar que se encargará de dicho control de calidad en caso de que el oferente sea adjudicado. El organismo de ensayo que proponga el oferente para realizar el control de calidad, deberá tener alcances acreditados ante el Ente Costarricense de Acreditación (ECA), según lo establece la Ley No. 8279, convirtiéndose este aspecto en un requisito de admisibilidad de la oferta, por lo tanto, no será sujeto a evaluación. El control de calidad propuesto por el contratista debe incluir verificaciones de calidad para todos los materiales a utilizar en este contrato, incluyendo la carpeta asfáltica, material granular y concreto estructural.

Además, es importante resaltar que la Administración no realiza un control de calidad paralelo que verifique que los resultados proporcionados por el contratista cumplan con las especificaciones técnicas y la normativa vigente.

Al revisar el Sistema Integrado de Compras (SICOP) y los procedimientos de contratación de Laboratorios de Calidad entre el 01/01/2020 y el 15/02/2025, solo se registró la contratación 2021CD-000056-002170001, titulada "Contratación de pruebas, ensayos, inspecciones y estudios de laboratorio para el control de calidad de proyectos para la municipalidad de Heredia". Esta contratación se encuentra bajo la dependencia de Desarrollo Territorial, y en sus órdenes de pedido, dentro del rango de fechas del 01/03/2024 al 15/02/2025, no corresponden a ensayos de comprobación para los procedimientos de recarpeteo ejecutados por la UTGV.

Por consiguiente, resulta obvio que la UTGV de la Municipalidad de Heredia no supervisó ni gestionó adecuadamente la inversión ejecutada, a través de pruebas y análisis de calidad, en conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en el pliego de condiciones y el contrato correspondiente. Esta ausencia de control restringe la responsabilidad de la Administración respecto a la calidad de la Mezcla Asfáltica en Caliente (MAC) empleada en las rutas cantonales y expone a la Institución a la incapacidad de salvaguardar el patrimonio municipal. Además, los métodos constructivos y la calidad de la mezcla asfáltica en caliente fueron recibidas únicamente en función de los limitados certificados de calidad presentados. Esto pone en riesgo la protección del patrimonio institucional y los fondos públicos provenientes de la Ley 8114.

3. Conclusión

De lo anteriormente expuesto se concluye que la fiscalización que ejerce la Unidad Técnica de Gestión Vial presenta múltiples debilidades que pueden estar afectando la calidad y durabilidad de los pavimentos. Entre los problemas identificados en ausencia de una adecuada fiscalización contractual, se pueden señalar la falta de atención adecuada a las grietas y áreas excavadas antes de la colocación de nuevas capas asfálticas, la aplicación irregular de emulsión asfáltica; la ausencia de controles para la recepción y control de la mezcla asfáltica; debilidades en la gestión del tránsito y señalización en las zonas de trabajo, entre otros, incumpliendo así normativa técnica vigente y procedimientos administrativos esenciales para garantizar la inversión y la vida útil de los pavimentos.

4. 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 las recomendaciones que a continuación se detallan. El seguimiento de recomendaciones del presente estudio lo realizará la Auditoría Interna en fecha posterior a la que indica cada recomendación, pero se deberá acreditar por parte del auditado, en la Auditoría Interna, toda aquella documentación que, en el tiempo, evidencie el cumplimiento de las siguientes recomendaciones de control.

4.1. A la Alcaldía de Heredia, Máster Angela Aguilar Vargas

Ordenar a más tardar el **15 de mayo de 2025** a la Unidad Técnica de Gestión Vial para que en coordinación con la Dirección de Inversión Pública, establezcan un **Plan de acción detallado** en el que se definan las acciones necesarias, los responsables y los plazos para subsanar los hallazgos presentados en el presente informe técnico. Este plan debe ser presentado ante la Alcaldía, la Junta Vial Cantonal y la Auditoría Interna a más tardar el **16 de junio de 2025**. En dicho plan de acción se deberá valorar al menos lo siguiente:

4.1.1.- Garantizar que el contratista se apegue estrictamente a la normativa técnica y a las especificaciones técnicas contractuales en la calidad y durabilidad del perfilado y reparación de grietas; la aplicación uniforme del riego de liga, la recepción de mezcla asfáltica; el control temporal de tránsito.

4.1.2.- Cumplir con la elaboración de planos constructivos conforme a la normativa vigente y su correspondiente inscripción en el CFIA, o bien, la elaboración de croquis o representaciones gráficas para aquellas obras catalogadas como menores.

4.1.3.- Incorporación en los expedientes de las contrataciones, copias de las bitácoras de la empresa que desarrolla el proyecto. Asimismo, como parte del cumplimiento de la normativa del CFIA, las anotaciones se realizarán en la Bitácora Digital para el control de proyectos del CFIA y los profesionales responsables anoten como mínimo lo que indica el artículo 14 del Reglamento Especial de la Bitácora Digital para el Control de Proyectos.

4.1.4.- La no utilización de normativa desactualizada en las contrataciones que promueve la Administración.

4.1.5.- Un estricto control sobre los ensayos de laboratorio y certificaciones de calidad del MAC y otros insumos para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y la normativa vigente en los proyectos de conservación de caminos, carreteras y puentes, que desarrolla la UTGV.

5. ANEXO

ANEXO: Observaciones por parte de la Administración al borrador del informe de visita ocular realizada a calles del Cantón de Heredia intervenidas por la Unidad Técnica de Gestión Vial con recursos de la Ley 8114

VISITA OCULAR REALIZADA A CALLES DEL CANTÓN DE HEREDIA INTERVENIDOS POR LA UTGV			
Procedimientos constructivos observados durante la ejecución.			
ítem	2.1. Proceso constructivo observado en el perfilado y recarpeteo de calles del cantón.		
Observaciones UTGV	a) Perfilado 1.1. Para la priorización de los caminos usamos los estudios del Lanamme de valor patrimonial y entonces hacemos intervenciones en caminos donde la principal afectación es superficial y de PCI bueno o excelente, con el perfilado de las vías y la colocación del riego de liga, más la capa asfáltica se impermeabiliza la estructura de pavimento dejándola con la mínima posibilidad de deterioros prematuros.		
¿Se acoge?	Sí ☐	No ☒	Parcial ☐
Argumentos Auditoría	La normativa en el decreto 40137-MOPT, artículo 5, ítem J indica: <i>"j) Priorizar los proyectos viales a ejecutar dentro de las respectivas jurisdicciones, tomando en consideración los criterios técnicos. Tal priorización deberá sustentarse en la evaluación socioeconómica de las diferentes vías a intervenir que cuantifique los beneficios a sus usuarios. Dichas evaluaciones involucran parámetros como conectividad y concepto de red, tránsito promedio diario, acceso a servicios en las comunidades, densidad de población y volumen de producción. Complementariamente se podrá utilizar el Índice de Viabilidad Técnico-Social (IVTS), establecido por la Secretaría de Planificación Sectorial del MOPT."</i> Como se puede observar, la normativa establece el procedimiento que se debe seguir para la priorización de los caminos a intervenir. Además, los profesionales del área, después de realizar algún procedimiento, como en este caso el perfilado, deben llevar a cabo una inspección y, basándose en su criterio técnico, determinar si se puede proceder con el siguiente paso. Esta condición no se evidencia en la documentación revisada y, en la obra, se observa que no se realizaron las correcciones o subsanaciones necesarias por parte de la inspección, ya que en obra se detectaron grupos de grietas conocidas como "piel de cocodrilo". (Imagen 2, pág. 4 del informe técnico)		

VISITA OCULAR REALIZADA A CALLES DEL CANTÓN DE HEREDIA INTERVENIDOS POR LA UTGV			
Procedimientos constructivos observados durante la ejecución.			
Observaciones UTGV	1.2. Para la imagen 3 esto es una reparación de ESPH, presumimos de agua potable y sanitaria que normalmente ellos lo compactan con laste base y luego le colocan un bache de mezcla asfáltica el cual fue perfilado por lo tanto según algunas inspecciones y hasta informes de la ESPH estas averías quedan tal y como se debe para que sea parte de la estructura de pavimento, por lo tanto, al colocar la capa asfáltica debería funcionar como toda la estructura de pavimento.		
¿Se acoge?	Sí ☐	No ☒	Parcial ☐
Argumentos Auditoría	La imagen 3 muestra un trabajo realizado por la ESPH en la Avenida 1, antes de que la UTGV llevara a cabo el perfilado. Es decir, la UTGV para garantizar la colocación y durabilidad de la carpeta asfáltica, debió realizar pruebas de laboratorio para asegurar que la compactación realizada por los empleados de la ESPH, quienes no son técnicos en el área, cumpliera con los valores de compactación requeridos para este tipo de vías. Además, la UTGV debió efectuar reparaciones, como el sellado de juntas o la colocación de geomallas, para garantizar que los cortes realizados por la ESPH no se reflejaran en la nueva carpeta de rodamiento.		
Observaciones UTGV	b) Barrido de la superficie Se adjunta la bitácora del inspector del proyecto con las fechas y recepción de los viajes de mezcla asfáltica más el registro fotográfico de sus visitas, dentro de las funciones el inspector fiscaliza el barrido y perfilado de las vías.		
¿Se acoge?	Sí ☐	No ☒	Parcial ☐
Argumentos Auditoría	La imagen 5 muestra el trabajo realizado en Vistas del Valle. En este proyecto, la Auditoría estuvo presente desde la llegada de la maquinaria hasta la colocación de la capa de rodadura. Durante este proceso, se observó que la empresa contratada no realizó el procedimiento de barrido. En la siguiente imagen, se puede observar al contratista realizando la colocación del asfalto. En el área perfilada, se evidencia material suelto debido a que no se realizó el barrido de la superficie. 		

VISISTA OCULAR REALIZADA A CALLES DEL CANTÓN DE HEREDIA INTERVENIDOS POR LA UTGV			
Procedimientos constructivos observados durante la ejecución.			
Observaciones UTGV	c) Riego de Liga En referencia a la colocación de la emulsión, entendemos y compartimos que esta debe ser uniforme y pareja. Adjuntamos registro fotográfico de las calles intervenidas para la verificación de los elementos y bitácora de inspección.		
¿Se acoge?	Sí ☐	No ☒	Parcial ☐
Argumentos Auditoría	La normativa en el decreto 40137-MOPT, artículo 5, ítem J indica: <i>"i) Mantener, adicionalmente al expediente de caminos, expedientes de proyecto que contenga la documentación generada por cada intervención vial que se realice."</i>		
Observaciones UTGV	d) Recepción de mezcla asfáltica Ver libro de control de inspección suministrado y registro fotográfico en carpetas compartidas.		
¿Se acoge?	Sí ☐	No ☒	Parcial ☐
Argumentos Auditoría	El hallazgo se mantiene, ya que durante el periodo en que la Auditoría realizó la inspección en la obra, no se observó personal de la Municipalidad encargado de la recepción del material. Por el contrario, las anotaciones las realizaba el personal de la empresa contratada para la colocación del asfalto.		
ítem	Sobre los ensayos y pruebas de laboratorio		
Observaciones UTGV	La UTGV supervisó mediante visitas diarias y registro fotográfico además de la presencia del inspector municipal, quien verificó la ejecución y colocación de la MAC (ver comprobantes), se revisaron e interpretaron los certificados de resultados de las pruebas de laboratorio que aporta la empresa contratista dentro de su plan de control de calidad, cuando la empresa contratista factura, adjunta los resultados de calidad y un informe de ejecución del avance de obra. Ver memorando 8. Situación que no refleja el cumplimiento de la calidad solicitada. Sin embargo, también se está trabajando en un proceso de contratación de un laboratorio externo para el control de calidad de obras municipales. Este se utilizaría para aumentar y fortalecer el control de calidad en contratos que lleve la UTGV.		
¿Se acoge?	Sí ☐	No ☒	Parcial ☐
Argumentos Auditoría	Aunque el contratista proporciona informes de laboratorio, la Administración no verifica los resultados suministrados mediante un laboratorio independiente contratado por la UTGV. Para el caso que nos ocupa, la UTGV debió someter a pruebas el material correspondiente en el laboratorio CACISA contratado por la Administración para tal efecto y garantizar que los materiales recibidos cumplen con las especificaciones solicitadas. La falta de esta verificación implica que la Administración se basa únicamente en los resultados proporcionados por el contratista, lo cual puede comprometer la calidad y la fiabilidad de los materiales utilizados en la obra.		