



20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**

## **INFORME TÉCNICO SOBRE RECARPETEO EN CALLE SAN MARTIN EN SAN ANTONIO DE DESAMPARADOS**

### **1. Introducción:**

#### **1.1. Origen del estudio:**

El presente informe obedece a cumplir con el plan anual de trabajo para la Auditoría Interna de la Municipalidad de Desamparados, conocido por el Concejo Municipal y comunicado a la Contraloría General de la República, para el año 2017.

#### **1.2. Objetivo del estudio:**

Valorar el proceso de recarpeteo que ejecutó la Unidad Técnica de Gestión Vial, en la calle San Martín en San Antonio de Desamparados

#### **1.3. Naturaleza y alcance del estudio:**

El alcance consiste en valorar a través del criterio técnico de un Ingeniero Civil, utilizando el método de la observación en el sitio el recarpeteo realizado en la calle San Martín de San Antonio de Desamparados.

El alcance comprenderá:

- Observación de la obra ejecutada.
- Normativa que rige al proceso.





20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**

El presente estudio de auditoría se desarrolla de conformidad con el Manual de Normas Generales de Auditoría para el Sector Público (R-DC-064-2014) y las Normas para el Ejercicio de la Auditoría Interna en el Sector Público (R-DC-119-2009), con base en las leyes, reglamentos y procedimientos que le son aplicables.

La responsabilidad de esta Auditoría consistió en emitir una opinión, con respecto al proyecto indicado, tomando en consideración para tal efecto las políticas y procedimientos internos y la inspección en el campo; los resultados y recomendaciones de dicha evaluación, en términos del valor agregado, contribuyen en primera instancia, a promover cambios positivos en la salvaguarda del marco legal aplicable en la tramitación e inspección de las obras en el proceso constructivo y además el promover el fortalecimiento de los controles institucionales en ese campo.

#### **1.4. Apoyo de un profesional externo en materia de ingeniería civil:**

##### **Valoración de la necesidad de un especialista.**

Conforme lo establece la Norma 203.8 del Manual de Normas Generales de Auditoría para el Sector Público (M-2-2006-CO-DFOE), y la ausencia de un profesional que apoye las labores de la Auditoría Interna, con criterio independiente en el área de ingeniería civil, se valoró la necesidad de un especialista externo para la ejecución del presente estudio, por esta razón conforme se desarrollaron los exámenes y pruebas de auditoría se consideró necesario el apoyo con la contratación del Ingeniero Randall Muñoz Matamoras.

#### **1.5. Generalidades acerca del estudio**

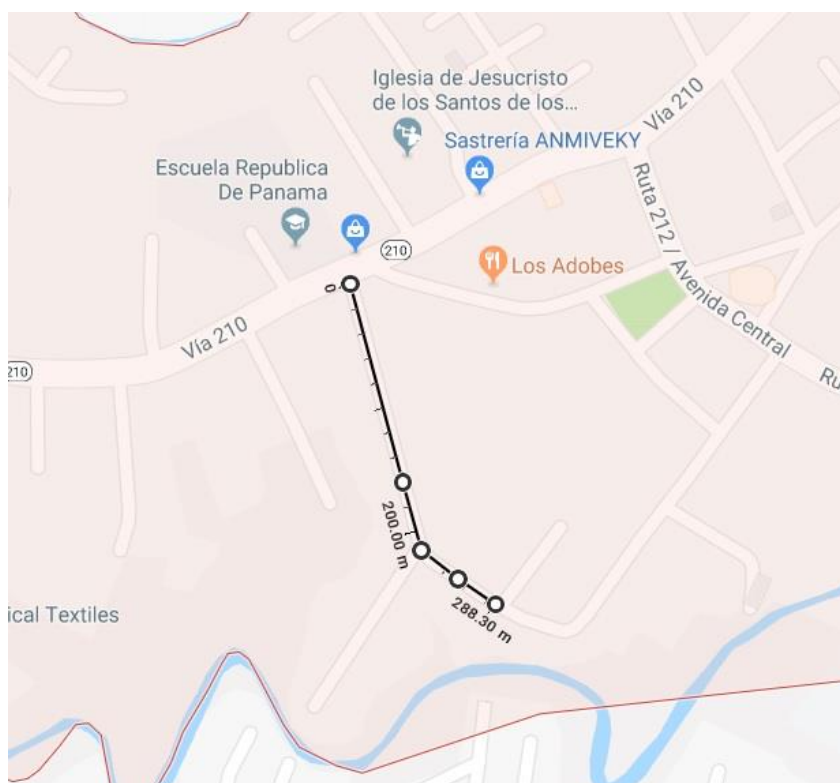
##### **1.5.1. Ubicación**

La calle San Martín que se encuentra al frente de la Escuela República de Panamá, con una distancia de obra de aproximadamente 288,30 mts.





20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**



### 1.5.2. Visita en Sitio

- El día 06 de diciembre del 2017 se realizó un recorrido por el proyecto con el fin de observar el estado actual de la calle.
- El día 13 de diciembre del 2017 se realizó otro recorrido con el fin de observar el mejoramiento que se le dio a la carpeta de ruedo.

## 2. Resultados del estudio

De acuerdo al análisis de la información y observación se obtuvo los siguientes resultados, por parte del Ingeniero Civil:





20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**

## 2.1. Estado de la Calle Antes de su Intervención

### 2.1.1. Grietas Tipo Piel de Cocodrilo

La carpeta presenta grietas de ancho menor o igual a 3 mm, interconectadas o enlazadas que forman una serie de polígonos que semejan una piel de cocodrilo. Las cuales son ocasionadas por deflexiones excesivas de la carpeta de rodadura al estar apoyada sobre una base o sub-base mal compactada o saturada. Por lo que se debe sanar el área antes de colocar la nueva carpeta para evitar que dicha imperfección se manifieste de nuevo.







20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**

### 2.1.2. Pérdida de Áridos

Se observa el desprendimiento de árido en la superficie de pavimento por la acción continua del tránsito o debido a riegos asfálticos defectuosos. Este deterioro se presenta en forma de estrías longitudinales ubicadas en cualquier parte de la superficie de rodadura y en forma más pronunciada en la zona de rodado. Por lo que se debe contar con un diseño y un control de calidad que garantice la vida útil de la carretera.





20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**

### 2.1.3. Baches Abiertos

Desprendimiento y pérdida localizada de material que conforma la carpeta de rodadura. Generalmente en carpetas asfálticas se presenta con una geometría circular con diámetro variable. Una de las causas por las cuales se originan estos huecos se debe a que son zonas donde la carpeta presenta fisuras y por ende permite el paso del agua lo que afecta la capacidad de soporte de la base o sub-base. El no tratar esta área, aumenta el porcentaje de que dicho deterioro se vuelva a presentar.







20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**

#### 2.1.4. Cunetas en mal estado

Se observa que hay zonas donde las cunetas cumplieron con su periodo de vida, por lo que se requiere de la construcción de las mismas. Este descuido origina que la conducción de las aguas sea deficiente y que estas se filtren afectando la base y la sub-base y por ende el periodo de vida de la calle.





20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**

### 2.1.5. Exceso de Bacheo

Se observa áreas muy pequeñas con bacheo hacia varias direcciones. Esto se puede deber a la falta de análisis para determinar una intervención adecuada o a una mala aplicación de la técnica de bacheo. Originando que la administración incurra en gastos adicionales en periodos muy cortos.







20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**

## 2.2. Calle con la Mejora en Carpeta de Ruedo

### 2.2.1. Tapas de Alcantarillas Hundidas

Se recarpeteó y hace falta que las tapas de las alcantarillas queden al nivel de la calzada. Lo que originará que se empiecen a presentar fisuras en los bordes y la posible filtración de agua. Dicha inobservancia origina gastos adicionales en el mantenimiento de la carretera.







20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**

### 2.2.2. Agregado grueso Visible

En una gran cantidad de zonas se observa el agregado grueso, una de las causas se debe a una aparente deficiencia en la granulometría de la mezcla o por deficiencias durante la colocación. Esta falta de supervisión dará origen a que la vida útil de la carpeta sea muy limitada.







20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**

### 2.2.3. Bache

Se observa un área la cual fue colocada posterior a la finalización del recarpeteo, con un procedimiento inadecuado para la unión con el asfalto existente. Dicho aspecto se debe a la falta de supervisión por el encargado del proyecto.







20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**

#### 2.2.4. Deformación Superficial

Al tener la carpeta existente una serie de irregularidades, las cuales no se repararon antes de la colocación de la carpeta nueva, originó que la misma adquiriera las formas que presentaba la carpeta existente. Esta corrugación origina cierta vibración en los vehículos sin llegar a provocar incomodidad, y un acabado final que no se ajusta a las buenas prácticas constructivas.





20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**

### 3. Conclusiones

3.1. Que para construir obras viales de buena calidad y durabilidad, no basta simplemente con poseer y usar maquinaria pesada; es necesario que la Unidad Técnica de Gestión Vial, desarrolle y ejecute planes de gestión de calidad para cada proyecto vial y que mejore continuamente sus procesos de trabajo.

3.2. Que la Unidad Técnica de Gestión Vial carece de una adecuada inspección de los proyectos viales que se desarrollan en el cantón.

3.3. Que el personal que se dedica a la colocación de la mezcla asfáltica carece del entrenamiento y capacitación necesaria para que los trabajos cumplan las normas actuales.

3.4. Que para los tratamientos superficiales es preferible que se lleve un control de calidad en el proceso de diseño y construcción, dado que las pruebas para su análisis posterior a su compactación podrían no ser significativamente representativas de los valores de laboratorio esperados.

3.5. Que la Unidad Técnica en apariencia no realiza un análisis integral de las partes que componen una carretera, ya que gran parte de las cunetas de la calle visitada presentan serios daños en su estructura.

### 4. Recomendaciones

4.1. A la Unidad Técnica de Gestión Vial:

4.2. Realizar los estudios de campo y de laboratorio a las carreteras que se van a intervenir, para así determinar el grado de deterioro que presenta la estructura del pavimento, para establecer el tipo de intervención que se le realizará. (Aparte 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.5)





20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**

4.3. La reconstrucción de las cunetas en todas aquellas zonas que presenten un deterioro visible, en conjunto con el mejoramiento de la calzada. (Aparte 2.1.4)

4.4. Designar un profesional especializado en el campo de la naturaleza del proyecto a ejecutar, con experiencia suficiente para ser el responsable de la inspección de la obra y de controlar que la construcción se realiza cumpliendo cada uno de los requerimientos de acuerdo a las especificaciones del proyecto. (Aparte 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4)

La Auditoría Interna, en el caso de las recomendaciones indicadas anteriormente, se reserva el derecho de verificar posteriormente su cumplimiento, como parte del seguimiento a las recomendaciones.

Los plazos del capítulo 4 del presente informe referente al cumplimiento de las recomendaciones, rigen a partir de la comunicación de estas a los diferentes órganos aquí señalados.

De acuerdo al artículo 36 de la Ley General de Control Interno, en el caso de dependencias en su condición de titular subordinado en materia de informes de auditoría, le corresponde: ***“...en un plazo improrrogable de diez días hábiles contados a partir de la fecha de recibido el informe, ordenará la implementación de las recomendaciones. Sí discrepa de ellas, en el transcurso de dicho plazo elevará el informe de auditoría al jerarca, con copia a la auditoría interna, expondrá por escrito las razones por las cuales objeta las recomendaciones del informe y propondrá soluciones alternas para los hallazgos detectados.”***







20 de febrero del 2018  
**OFICIO N° AI-INF-058-18**

De no cumplirse con lo establecido en los párrafos anteriores, se procederá a establecer las responsabilidades y sanciones correspondientes tal y como lo establece el artículo 41 de la Ley General de Control Interno.

Atentamente,

Lic. Álvaro Fidel Rescia Barahona  
**Auditor Interno**

C. Expediente.  
Archivo.

