



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



LABORATORIO NACIONAL
DE MATERIALES Y MODELOS ESTRUCTURALES

Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales

Informe: LM-AT-51-2019

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS CARTELES DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE ADMINISTRADORES VIALES Y SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL EN LA ENTREGA DE INFORMES MENSUALES (LICITACIÓN PÚBLICA 2012LN-00003-0CV00)



Preparado por:

Unidad de Auditoría Técnica
LanammeUCR



Documento generado con base en el Art. 6, inciso b) de la Ley 8114 y lo señalado en el Capít.7, Art. 68 Reglamento al Art. 6 de la precitada ley, publicado mediante decreto DE-37016-MOPT.

San José, Costa Rica
Setiembre, 2019

1. Informe Informe de Auditoría Técnica: LM-AT-51-2019	2. Copia No. 1	
3. Título: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS CARTELES DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE ADMINISTRADORES VIALES Y SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL EN LA ENTREGA DE INFORMES MENSUALES (LICITACIÓN PÚBLICA 2012LN-00003-0CV00)	4. Fecha del Informe Setiembre, 2019	
7. Organización y dirección Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica Tel: (506) 2511-2500 / Fax: (506) 2511-4440		
8. Notas complementarias		
9. Resumen Este informe de auditoría técnica pretende dar seguimiento al informe <i>LM-PI-AT-072-2016 Análisis del cartel de la licitación pública 2012LN-00003-0CV00 "Contratación de empresas consultoras como Administradores Viales para la conservación en la red vial nacional de todo el país" y su cumplimiento contractual en materia de informes mensuales</i> , emitido en setiembre de 2016, el cual examinó el cartel de la licitación mencionada y los informes mensuales que los Administradores Viales, encontrados para la inspección en conservación vial, debían entregar. La presente auditoría técnica encontró que las recomendaciones emitidas en 2016 sobre términos en el cartel que dejaban indefinidas las responsabilidades del Administrador Vial en algunas tareas, fueron acogidas parcialmente. Se evidenció que se sustituyeron los términos cuestionados en el informe anterior por "participar activamente" en las diversas tareas. Sin embargo, aún se mantuvieron en el nuevo concurso 2017LN-000004-0006000001 " <i>Contratación de empresas consultoras como Administradores Viales para la conservación en la red vial nacional para todo el país</i> ", responsabilidades definidas como <i>apoyar y colaborar</i> . Por otra parte, el seguimiento que se realizó a los informes mensuales que deben emitir los Administradores Viales hacia la Administración, evidenció que se mantiene la ausencia de estandarización, en cuanto a formato, calidad y contenido de la información en la muestra analizada. Esta evaluación se realizó basada en el instructivo 40.4.8 " <i>Dirección de conservación vial programación trimestral, informe mensual e informe semanal del ingeniero de proyecto</i> ", el cual es la guía que deben seguir estos productos, pero que esta Auditoría Técnica, además considera desactualizado y de baja utilidad. En general, se evidenció en los informes revisados información incompleta, diferencias en la calidad de la información, ausencia de información sobre el control de calidad y discrepancias entre las estimaciones de pago al contratista de obras de conservación vial y las estimaciones de pago ingresadas al sistema institucional de control de proyectos del CONAVI, SIGEPRO.		
10. Palabras clave Auditoría Técnica, Administradores Viales, Inspección, Cartel	11. Nivel de seguridad: Ninguno	12. Núm. de páginas 68



INFORME DE AUDITORÍA TÉCNICA EXTERNA

LM-AT-51-2019 Análisis Comparativo de los Carteles de Licitación Pública para la contratación de Administradores Viales y seguimiento al cumplimiento contractual en la entrega de Informes Mensuales (Licitación Pública 2012LN-00003-0CV00)

Departamento encargado del proyecto: Gerencia de Conservación de Vías y Puentes, CONAVI.

Director del LanammeUCR:

Ing. Alejandro Navas Carro, MSc.

Coordinadora de la Unidad de Auditoría Técnica del LanammeUCR:

Ing. Wendy Sequeira Rojas, MSc.

Audidores:

Ing. José David Rodríguez Morera (Auditor Líder)

Ing. Sergio Guerrero Aguilera (Auditor)

Ing. Mauricio Salas Chaves (Revisor)

Asesor Legal:

Lic. Miguel Chacón Alvarado

Alcance del informe: Evaluar el contenido de los informes mensuales presentados por la figura de Administradores Viales, con el fin de establecer si la información aportada se ajusta a las especificaciones solicitadas en la Licitación Pública 2012LN-000003-0CV00.

Líneas analizadas:

Líneas	Zonas de Conservación Vial
1	1-4 Alajuela Sur, 1-5 Alajuela Norte y 1-6San Ramón
4	2-3 Santa Cruz y 2-4 Nicoya
6	4-1 Pérez Zeledón, 4-2 Buenos Aires



TABLA DE CONTENIDOS

1. FUNDAMENTACIÓN	8
2. OBJETIVO GENERAL DE LAS AUDITORÍASTÉCNICAS	8
3. OBJETIVOS DEL INFORME.....	9
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	9
4. COMUNICACIÓN DE LA AUDITORÍA.....	9
5. MARCO CONCEPTUAL	10
5.1. SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE CARRETERAS.....	11
5.2. LA IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN QUE PRODUCE LA INSPECCIÓN VIAL PARA UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE CARRETERAS.....	12
5.3. MARCO FUNCIONAL DE LA INSPECCIÓN EN LA GERENCIA DE CONSERVACIÓN DE VÍAS Y PUENTES.....	13
6. ANTECEDENTES	15
6.1. DEBILIDADES EN UNIFORMIDAD Y ESTANDARIZACIÓN DE LOS INFORMES DE PRODUCTO DE LA INSPECCIÓN VIAL EN LA GERENCIA DE CONSERVACIÓN VIAL DEL CONAVI	18
6.2. HALLAZGOS Y OBSERVACIONES DE AUDITORÍA TÉCNICA RELACIONADAS CON LA ACTIVIDAD DE INSPECCIÓN ENTRE 2002 Y 2017	19
7. ALCANCE DEL INFORME.....	21
8. DOCUMENTOS DE PREVALENCIA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA 2012LN-000003-0CV00	22
9. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE REGIONES Y ZONAS DE CONSERVACIÓN VIAL A CARGO DE LOS DIFERENTES ADMINISTRADORES VIALES.....	22
10. METODOLOGÍA	24
11. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA TÉCNICA.....	27
OBSERVACIÓN 1. SE EVIDENCIARON CAMBIOS PARCIALES EN LOS TÉRMINOS EMPLEADOS EN EL CARTEL DE LICITACIÓN PARA DEFINIR LAS RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES DE LOS CONTRATISTAS(ADMINISTRADORES VIALES)	27



HALLAZGO 1. SE EVIDENCIÓ LA REITERACIÓN DE DIFERENCIAS EN LA CALIDAD Y ESTANDARIZACIÓN DEL CONTENIDO DE LOS INFORMES MENSUALES PRESENTADOS POR ADMINISTRADORES VIALES A LA ADMINISTRACIÓN..... 31

DIFERENCIAS EN LA CANTIDAD DE INFORMES EMITIDOS POR LOS ADMINISTRADORES VIALES EN RELACIÓN CON EL NÚMERO DE LICITACIONES VIGENTES PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DE LA RED VIAL NACIONAL 34

SOBRE EL CONTENIDO DEL INFORME..... 35

2. LABORES REALIZADAS POR EL CONTRATISTA 37

3. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO POR RUTA Y SECCIÓN..... 37

4. EVALUACIÓN DE LA MEZCLA ASFÁLTICA 39

5. CONTROL DE CALIDAD..... 41

6. AVANCE EN CRONOGRAMA 45

7. DESVIACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN TRIMESTRAL 46

8. VERIFICACIÓN DE CALIDAD. 49

ESTIMACIONES DE COSTOS DEL PROYECTO..... 52

DIAGNÓSTICO GENERAL DEL SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES EMITIDAS AL INFORME MENSUAL DE LOS ADMINISTRADORES VIALES EN EL INFORME LM-PI-AT-72-2016 (EMITIDO EN SETIEMBRE 2016)..... 61

12. CONCLUSIONES..... 64

13. RECOMENDACIONES 65

14. REFERENCIAS..... 68

15. ANEXOS 70

ANEXO A1. CUADRO COMPARATIVO INFORMES MENSUALES ADMINISTRADORES VIALES. ZONA 1-4 SEGÚN INSTRUCTIVO 40.4. 8..... 70

ANEXO A3. CUADRO COMPARATIVO INFORMES MENSUALES ADMINISTRADORES VIALES. ZONA 1-6 SEGÚN INSTRUCTIVO 40.4. 8..... 84

ANEXO A4. CUADRO COMPARATIVO INFORMES MENSUALES ADMINISTRADORES VIALES. ZONAS 1-4, 1-5 Y 1-6 SEGÚN INSTRUCTIVO 40.4. 8 91

ANEXO A5. CUADRO COMPARATIVO INFORMES MENSUALES ADMINISTRADORES VIALES. ZONA 2-4, SEGÚN INSTRUCTIVO 40.4. 8..... 97



ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ESQUEMA DE COMPONENTES DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL. FUENTE: FLINSCHT, 2010..... 13

FIGURA 2. ESQUEMA FUNCIONAL DE LOS ENTES QUE PARTICIPAN EN LA CONSERVACIÓN VIAL DEL CONAVI. FUENTE: INFORME LM-PI-AT-72-2016..... 14

FIGURA 3. ETAPAS DE LA CONTRATACIÓN DE LA INSPECCIÓN VIAL. FUENTE: LANAMMEUCR. 16

FIGURA 4. COMPARACIÓN DE MONTOS INVERTIDOS EN INSPECCIÓN VIAL SEGÚN MODELO DE CONTRATACIÓN. FUENTE: ADAPTADO DE HOJA INFORMATIVA “EVOLUCIÓN DE LOS MODELOS DE INSPECCIÓN DE OBRAS DE CONSERVACIÓN VIAL APLICADOS EN LA RED VIAL NACIONAL DE COSTA RICA”, LANAMMEUCR (2017)..... 17

FIGURA 5. CLASIFICACIÓN DE HALLAZGOS Y OBSERVACIONES EVIDENCIAS POR LA UNIDAD DE AUDITORÍA TÉCNICA. FUENTE: INFORME LM-PI-AT-022-018. 20

FIGURA 6. SUBCLASIFICACIÓN DE HALLAZGOS Y OBSERVACIONES DE AUDITORÍA TÉCNICA EN EL ÁREA DE INSPECCIÓN. FUENTE: INFORME LM-PI-AT-022-018..... 20

FIGURA 7. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA POR REGIÓN DE ZONAS DE CONSERVACIÓN VIAL ASIGNADA MEDIANTE LA LICITACIÓN PÚBLICA 2012LN-000003-0CV00 A LOS ADMINISTRADORES VIALES..... 23

FIGURA 8. INFORME MENSUAL JULIO 2018, ZONA 2-4 NICOYA. FUENTE CONAVI, 2019.... 38

FIGURA 9. INFORME MENSUAL SETIEMBRE 2018, LÍNEA 2, LICITACIÓN 2014LN-000018-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019. 40

FIGURA 11. INFORME MENSUAL AGOSTO 2018, ZONA 2-4. FUENTE CONAVI, 2019. 40

FIGURA 12. INFORME MENSUAL JULIO 2018, ZONA 2-4. FUENTE CONAVI, 2019. 40

FIGURA 13. INFORME MENSUAL AGOSTO 2018, ZONA 1-4, LICITACIÓN 2014LN-000017-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019. 42

FIGURA 14. INFORME MENSUAL AGOSTO 2018, ZONA 2-4. FUENTE CONAVI, 2019. 42

FIGURA 15. INFORME MENSUAL AGOSTO 2018, ZONA 4-2. FUENTE CONAVI, 2019. 43

FIGURA 16. INFORME MENSUAL AGOSTO 2018, ZONA 2-4. FUENTE CONAVI, 2019 44

FIGURA 17. INFORME MENSUAL OCTUBRE 2018, LÍNEA 2, LICITACIÓN 2014LN-000018-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019. 44

FIGURA 18. INFORME MENSUAL SETIEMBRE 2018, ZONA 1-6, LICITACIÓN 2014LN-000017-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019. 45

FIGURA 19. INFORME MENSUAL AGOSTO 2018, ZONA 1-4, LICITACIÓN 2014LN-000017-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019. 47

FIGURA 20. INFORME MENSUAL AGOSTO 2018, ZONA 2-4. FUENTE CONAVI, 2019. 48



FIGURA 21. INFORME MENSUAL AGOSTO 2018, LÍNEA 2, LICITACIÓN 2014LN-000018-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019. 48

FIGURA 22. INFORME MENSUAL SETIEMBRE 2018, ZONA 1-6, LICITACIÓN 2014LN-000017-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019. 50

FIGURA 23. CUADRO DE CANTIDADES INFORME MENSUAL JULIO 2018, ZONA 1-6, LICITACIÓN 2014LN-000016-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019. 55

FIGURA 24. ESTIMACIÓN DE PAGO JULIO 2018, ZONA 1-6, LICITACIÓN 2014LN-000016-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019. 55

FIGURA 25. CUADRO DE CANTIDADES INFORME MENSUAL SETIEMBRE 2018, ZONA 2-4, LICITACIÓN 2014LN-000017-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019..... 56

FIGURA 26. CUADRO DE CANTIDADES DE LA ESTIMACIÓN DE PAGO SETIEMBRE 2018, ZONA 2-4, LICITACIÓN 2014LN-000017-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019..... 56

FIGURA 27. CUADRO DE CANTIDADES INFORME MENSUAL AGOSTO 2018, ZONA 1-6, LICITACIÓN 2014LN-000016-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019..... 57

FIGURA 28. ESTIMACIÓN DE PAGO AGOSTO 2018, ZONA 2-4, LICITACIÓN 2014LN-000016-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019..... 58

FIGURA 29. CUADRO DE CANTIDADES INFORME MENSUAL AGOSTO 2018, ZONA 2-4, LICITACIÓN 2014LN-000016-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019..... 59

FIGURA 30. ESTIMACIÓN DE PAGO AGOSTO 2018, ZONA 2-4, LICITACIÓN 2014LN-000016-0CV00. FUENTE CONAVI, 2019..... 59

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. LÍNEAS O ZONAS DE CONSERVACIÓN VIAL ASIGNADAS A ADMINISTRADORES VIALES. 23

TABLA 2. LÍNEAS DE LOS ADMINISTRADORES VIALES ESTUDIADAS. 25

TABLA 3. INFORMES MENSUALES EVALUADOS SEGÚN INFORMACIÓN ENVIADA POR LAS INGENIERÍAS DE PROYECTO. (“-“ NO PRESENTÓ INFORME MENSUAL, “√” PRESENTÓ EL INFORME MENSUAL) 26

TABLA 4. COMPARACIÓN DE LOS CARTELES DE LICITACIÓN PARA LA CONTRATACIÓN DE ADMINISTRADORES VIALES PARA DETERMINAR CAMBIOS EN TÉRMINOS PARA DEFINIR RESPONSABILIDADES. 29

TABLA 5. EVALUACIÓN SOBRE EL CONTENIDO DE LOS REGISTROS DE INSPECCIÓN DEL ADMINISTRADOR DEL INFORME MENSUAL. 36

TABLA 6. ESTIMACIONES CONSULTADAS PARA EVALUACIÓN DE INFORMES MENSUALES DE ADMINISTRADORES VIALES..... 53

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 7 de 110
---------------	-----------------------------------	-----------------



INFORME DE AUDITORÍA TÉCNICA EXTERNA

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS CARTELES DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE ADMINISTRADORES VIALES Y SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL EN LA ENTREGA DE INFORMES MENSUALES (LICITACIÓN PÚBLICA 2012LN-00003-0CV00)

1. FUNDAMENTACIÓN

La Auditoría Técnica externa a proyectos en ejecución para el sector vial, se realiza de conformidad con las disposiciones del artículo 6 de la Ley N°8114 de Simplificación y Eficiencia Tributarias y su reforma mediante la Ley N°8603, dentro del Programa de Fiscalización de la Calidad de la Red Vial del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LanammeUCR) de la Universidad de Costa Rica (UCR).

Asimismo, el proceso de Auditoría Técnica se fundamenta en el pronunciamiento C-087-2002 del 4 de abril del 2002, de la Procuraduría General de la República, que indica:

“...la fiscalización que realiza la Universidad a través del Laboratorio es una fiscalización externa, que trasciende los contratos de mérito, y por ende, obras específicas, para abarcar la totalidad de la red nacional pavimentada (por ende, proyectos ya finiquitados) y que incluso podría considerarse “superior”, en el sentido en que debe fiscalizar también los laboratorios que realizan análisis de calidad, auditar proyectos en ejecución, entre otros aspectos, evaluar la capacidad estructural y determinar los problemas de vulnerabilidad y riesgos de esa red. Lo cual implica una fiscalización a quienes podrían estar fiscalizando proyectos concretos.” (El subrayado no es del texto original)

2. OBJETIVO GENERAL DE LAS AUDITORÍAS TÉCNICAS

El propósito de las auditorías técnicas que realiza el LanammeUCR, como parte de sus tareas asignadas por la Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria, Ley N° 8114 y su reforma, es el de producir informes que permitan al Ministerio de Obras Públicas y Transportes, a la Contraloría General de la República, a la Defensoría de los Habitantes y a la Asamblea Legislativa, conocer la situación técnica, administrativa y financiera de los proyectos viales durante cada una de sus etapas: planificación, diseño y especificaciones; cartel y proceso licitatorio; ejecución y finiquito.

La finalidad de estas auditorías consiste en que de manera oportuna se tomen decisiones correctivas y preventivas, se ejerza una adecuada comprobación, monitoreo y control de los contratos de obra, mediante un análisis comprensivo desde la fase de planificación hasta el finiquito del contrato tanto para éste como para futuros proyectos.



3. OBJETIVOS DEL INFORME

El objetivo de este informe de auditoría técnica es analizar el modelo de administradores viales empleado por CONAVI y valorar su relación con la gestión de las obras de conservación vial.

3.1. *Objetivo General*

Dar seguimiento a la aplicación de las recomendaciones del informe LM-PI-AT-72-2016 *Análisis del cartel de la licitación pública 2012LN-00003-0CV00 "Contratación de empresas consultoras como Administradores Viales para la conservación en la red vial nacional de todo el país y su cumplimiento contractual en materia de informes mensuales"*, tanto sobre los términos del cartel para el nuevo concurso promovido mediante la licitación pública 2017LN-000004-0006000001, como sobre el cumplimiento y la calidad de los informes mensuales realizados por los Administradores Viales.

3.2. **Objetivos específicos**

- Comparar los requerimientos, términos y condiciones del cartel de la licitación pública 2012LN-000003-0CV00 con los incluidos dentro de licitación pública 2017LN-000004-0006000001 a raíz de las recomendaciones emitidas en el informe de auditoría técnica LM-PI-AT-72-2016.
- Dar seguimiento al cumplimiento contractual de los Administradores Viales en cuanto a los entregables mensuales mediante la revisión de informes (para las zonas de conservación vial 1-4, 1-5, 1-6, 2-3, 2-4, 4-1 y 4-2).
- Revisar la calidad de la información generada por los Administradores Viales en los informes mensuales, mediante la contratación de Licitación Pública 2012LN-000003-0CV00 en las regiones de conservación vial analizadas, luego de las recomendaciones emitidas en el informe de auditoría técnica LM-PI-AT-72-2016.

4. COMUNICACIÓN DE LA AUDITORÍA

El presente informe, en su versión preliminar, fue presentado oralmente el día 22 de agosto de 2019 en el LanammeUCR. A esta presentación asistieron por parte del CONAVI la Ing. Priscila Gamboa Calvo, Ing. Melissa Salas Pérez, Ing. Carolina Mohs Alfaro y el Ing. Mauricio Sojo Quesada. Por parte de la Auditoría Interna del CONAVI, Ing. Manrique Aguilar Oreamuno e Ing. Joshimar Tejeda Valverde y Lic. Berny Quirós Valverde. Asimismo, por parte del



LanammeUCR estuvieron presentes Ing. Wendy Sequeira Rojas, Ing. Mauricio Salas Chaves, Ing. Luis Diego Herra Gómez e Ing. José David Rodríguez Morera.

En la presentación se procedió a explicar el contenido del informe preliminar, comunicado a la Administración mediante el oficio LM-IC-D-0624-19 del 9 de agosto de 2019. La única observación recibida correspondió a la actualización de los montos presentados en el gráfico de la Figura 4 con el propósito mejorar la comparación.

Por lo demás, para este informe no se recibieron descargos de parte de la Administración.

5. MARCO CONCEPTUAL

La inspección de las obras viales, sean éstas de mantenimiento o una nueva construcción, es fundamental para conseguir eficiencia y eficacia en la inversión de los fondos públicos dedicados a este propósito. La inspección de obras viales puede aportar en tres aspectos importantes de la gestión de una red vial:

- a) **Pago acorde a lo contratado:** la presencia de inspectores en campo tiene como fin general garantizar que se cumpla lo que contractualmente se ha definido como labores de conservación vial. En referencia a esto, existen en el ámbito de carreteras el principio de que *"se obtiene lo que se inspecciona"* (Keller & Sherar, 2008). Es decir, para poder obtener la calidad esperada en los trabajos, es indispensable contar con la adecuada inspección que la asegure.
- b) **Disminución de los costos del mantenimiento de la red vial nacional en el mediano y largo plazo:** si las estrategias de intervención definidas en el contrato son las adecuadas y además, se asegura que constructivamente son llevadas a cabo de buena manera, las intervenciones podrán contribuir a extender la vida útil de las carreteras y a necesitar aplicar técnicas menos costosas.
- c) **Bases de datos para labor de planificación:** las bases de datos son "el corazón" de un Sistema de Administración de Carreteras. Por lo tanto, es muy importante que mediante la actividad de la inspección de las obras de conservación vial se recopilen los datos de intervenciones en las vías de tal forma que la información histórica permita realizar planificación de largo plazo.

Estos tres puntos fueron destacados en el Informe LM-PI-AT-72-2016, emitido por el LanammeUCR en setiembre de 2016. Precisamente, para mejor comprensión de la relevancia de la inspección en la gestión de la infraestructura vial, se amplía a continuación algunos conceptos en esta materia.

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 10 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



5.1. Sistema de Administración de Carreteras

Según el Subcomité de Administración de Activos de Transporte de AASHTO (*American Association of State Highway and Transportation Officials*), la gestión de activos de transporte puede definirse como:

“Un proceso estratégico y sistemático de operación, mantenimiento, mejoramiento y ampliación de activos (bienes); el cual se ejecuta a través del ciclo de vida del activo. Se basa en prácticas empresariales y de ingeniería para la asignación de recursos, con el objetivo de realizar la mejor decisión con base en información de calidad y objetivos bien definidos”

Cuando se habla de activos de transporte, se habla también de activos de las carreteras. Es decir, bienes o componentes de éstas tales como los pavimentos, los puentes, las alcantarillas, las barreras de contención, las señales de tránsito y en general todos los activos viales que se encuentren dentro del derecho de vía.

De acuerdo con la organización (AASHTO), para poner en práctica esta filosofía de gestión de activos, la cual está basada en el mantenimiento preventivo, la visión de largo plazo y la optimización de inversiones, se requiere de un Sistema de Administración de Carreteras. Este sistema de administración cuenta con tres niveles llamados: nivel estratégico (ejecutivo), nivel táctico y nivel operativo (proyecto).

En el nivel estratégico (con un horizonte de planificación de 20 años) se toman las decisiones sobre políticas, metas de desempeño y estrategias de atención de las redes viales, con un enfoque integral (puentes, muros, alcantarillas, pavimentos, etc.). En este nivel se comparan escenarios de inversión bajo diferentes políticas, con el objetivo de poder elegir la mejor alternativa.

El nivel táctico, cuyo horizonte de planificación es de cinco años, compone el enlace entre el nivel estratégico y el nivel operativo. Es decir, donde se realiza la traducción de las políticas hacia los proyectos que contribuirán a alcanzar las metas definidas para la red vial administrada. En esta etapa se desarrollan actividades como estudios de factibilidad, trámites de expropiaciones, preparación de carteles de licitación y procesos de contratación.

El nivel operativo es el de la ejecución y por lo tanto su horizonte de planificación puede ser de uno a tres años, según la complejidad del proyecto. En este nivel, los proyectos deben llegar listos para que los ejecutores no sufran reveces por ausencia de estudios o expropiaciones. Además, resulta fundamental en el nivel operativo la retroalimentación del proceso de planificación, pues debe reportar la condición de las carreteras una vez



intervenidas, aquí la inspección en sitio es altamente importante pues es la que provee la información al corazón del Sistema de Administración de Carreteras, es decir a las bases de datos.

Dado que el Artículo 24 de la Ley 7798 de Creación del CONAVI (1998) indica que todas las inversiones en la Red Vial Nacional (RVN) deben basarse en un Sistema de Administración de Carreteras y que la información que produce la inspección es fundamental para esto, es importante aclarar esta relación para comprender la importancia de los hallazgos y observaciones de esta Auditoría Técnica.

5.2. La importancia de la información que produce la inspección vial para un Sistema de Administración de Carreteras

Según la Guía de Implementación de Sistemas de Gestión de Activos de Transporte de AASHTO (2011), la gestión de los activos viales es un proceso de toma de decisiones basado en datos (*data-driven*). Por esto, la calidad de los datos que son insumo de los Sistemas de Administración de Carreteras debe ser la más alta para que estos sean confiables y útiles.

Tener datos precisos del sitio de las obras viales es un requisito clave para la administración, operación y mantenimiento de los activos viales. Materiales empleados, procesos constructivos, ubicación, mediciones, control de calidad, ensayos y medidas de desempeño, son algunos de los datos que reflejan la naturaleza de los activos de la infraestructura vial. De esta forma, se puede obtener información para la predicción del desempeño del propio activo (como pavimentos o puentes) durante su ciclo de vida y se pueden tomar decisiones idóneas a nivel estratégico, táctico y operativo.

En la siguiente **Figura 1** se puede observar sombreadas (color amarillo) las áreas donde la información producida por la inspección en campo interviene directamente. Como se ve, el inventario de la condición, los tratamientos aplicados y los trabajos realizados, son el componente desde donde empiezan los procesos dentro del marco de un Sistema de Administración de Carreteras.

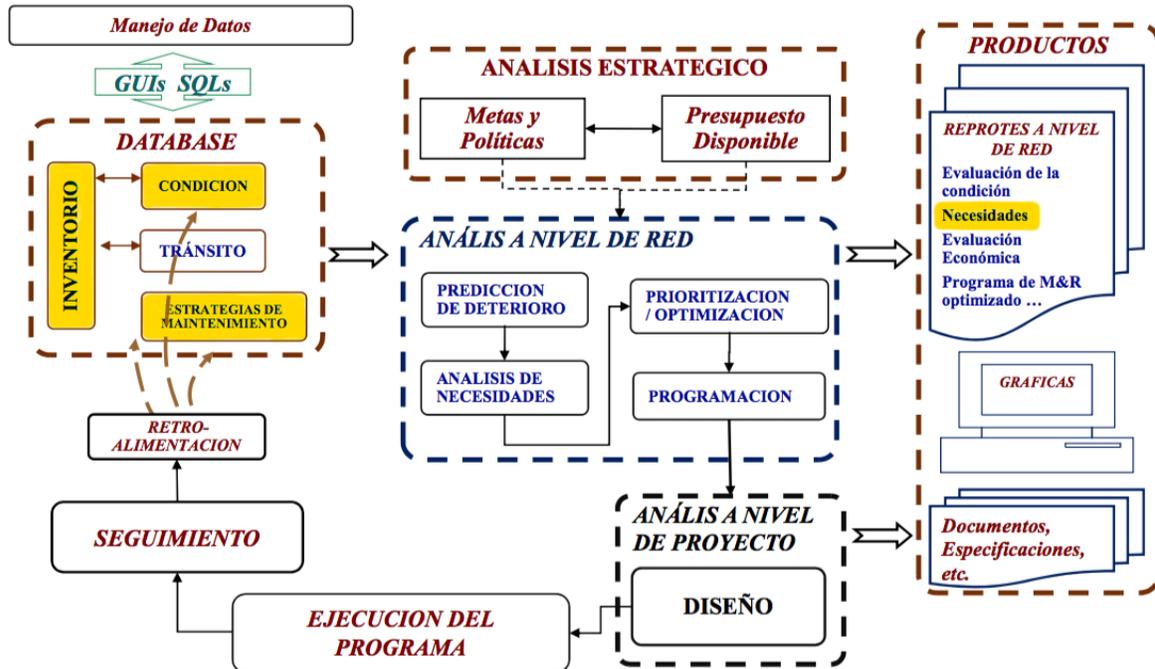


Figura 1. Esquema de componentes de un Sistema de Gestión de Infraestructura Vial. Fuente: Adaptada de Flinscht (2010).

Además de la importancia para realizar gestión de los activos viales, como ya se mencionó, la inspección es la comprobación de los trabajos por los que las agencias viales emiten cuantiosos pagos, por lo que la transparencia depende de la rigurosidad de la inspección realizada y la calidad de los reportes de esta, así como de los procesos que se establezcan posteriormente como utilización de esa información.

5.3. Marco funcional de la inspección en la Gerencia de Conservación de Vías y Puentes

Para mayor comprensión del papel de los Administradores Viales, a continuación, se presenta una figura que explica la relación entre los participantes de la conservación vial llevada a cabo en la Red Vial Nacional de Costa Rica, a cargo del Consejo Nacional de Vialidad.



Esquema funcional de los trabajos de conservación vial del CONAVI

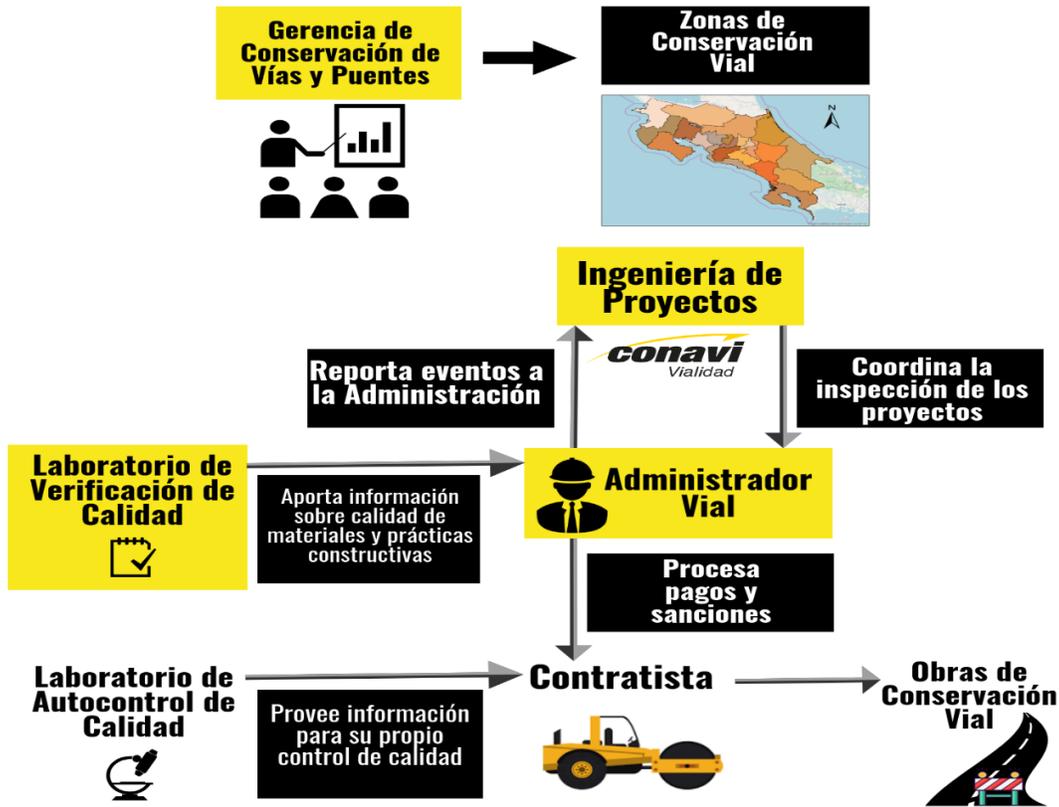


Figura 2. Esquema funcional de los entes que participan en la conservación vial del CONAVI. Fuente: Informe LM-PI-AT-72-2016.

Se muestra la Figura 2 del Administrador Vial como un "intermediario" entre el contratista encargado de las obras en cada zona de conservación vial y la Administración contratante (el CONAVI). En su labor de inspección y control de los trabajos de conservación de la red, el Administrador Vial se convierte en "los ojos" de la Administración y coordina con el ingeniero de proyecto de cada zona (que es el funcionario encargado por CONAVI para atender la zona).

El Administrador Vial recibe el apoyo de un laboratorio encargado de verificar la calidad de las obras y los materiales empleados en ellas, el cual es contratado por la Administración. Este laboratorio es llamado "verificador de la calidad" y con base a sus reportes es que aceptan o se rechazan las obras. También puede establecer reducciones económicas llamadas "factores de pago", las cuales son rebajas debido a algún problema en la calidad obtenida en los trabajos.



Por su parte, el contratista posee un laboratorio de control de calidad que trabaja para él, cuya función es controlar para sus efectos internos, sus procesos de calidad. La importancia de este ente llamado laboratorio de "autocontrol", radica en que la Administración utiliza estos reportes provisionalmente en ausencia de reportes del laboratorio "verificador" (el que trabaja para el CONAVI).

6. ANTECEDENTES

La inspección de la conservación vial realizada por el CONAVI ha tenido distintos modelos de contratación, que han ido desde la contratación de personal como inspectores hasta la contratación de consorcios de empresas consultoras para que provean este servicio. Específicamente se pueden distinguir tres formas de contratación (ver **Figura 3**) durante las últimas dos décadas, las cuales son explicadas a continuación:

I. Consultores externos (Período 1998-2008)

Este modelo se basó en la contratación de personal, como ingenieros, por medio de una licitación pública, para realizar los servicios de inspección de las obras de conservación vial de la Red Vial Nacional.

II. Organismos de Inspección Vial (2008-2012)

En 2007, se publica en la Gaceta el reglamento para el Registro de Elegibles mediante el cual se contrataron 22 Organismos de Inspección Vial (empresas), los cuales fueron asignados a las 22 zonas del país clasificadas por el CONAVI, para realizar las funciones de inspección de obras de conservación vial.

III. Administradores Viales (2012-2017)

En 2012, mediante el cartel de licitación para la contratación de Administradores Viales (empresas o consorcios), se adjudicó la inspección de las obras de conservación vial en las 22 zonas del país, agrupadas en 8 líneas según el CONAVI, las cuales están conformados por 2 o 3 zonas.



Figura 3. Etapas de la contratación de la inspección vial. Fuente: LanammeUCR.

Los costos de los servicios de inspección de obras de conservación vial han sido cuestionados por la Contraloría General de la República (CGR). Según el informe DFOE-OP-IF-15-2010 de esa contraloría, de 2007 a 2008, debido al cambio de modalidad de contratación de profesionales como personal de inspección, a Organismos de Inspección (empresas), se dio un incremento en la tarifa de pago de un 60%, refiriéndose a la “tarifa mensual promedio” de un Ingeniero Titular de la zona menos costosa, y hasta de un 94% de incremento para los Inspectores de Campo con las mismas consideraciones. Este incremento, de acuerdo con la CGR, se dio sin que implicara un cambio sustantivo en las funciones de inspección vial con respecto a las que realizaban los equipos de inspección anteriores.

La siguiente figura muestra un gráfico construido con el propósito de hacer comparable las erogaciones mensuales contractuales por concepto de inspección vial en CONAVI y su evolución. Este gráfico se generó a partir de la agrupación de los 22 Organismos de Inspección vial según las líneas de la contratación de los contratos de los Administradores Viales (ocho líneas), con el fin de hacer comparables los montos contractuales.

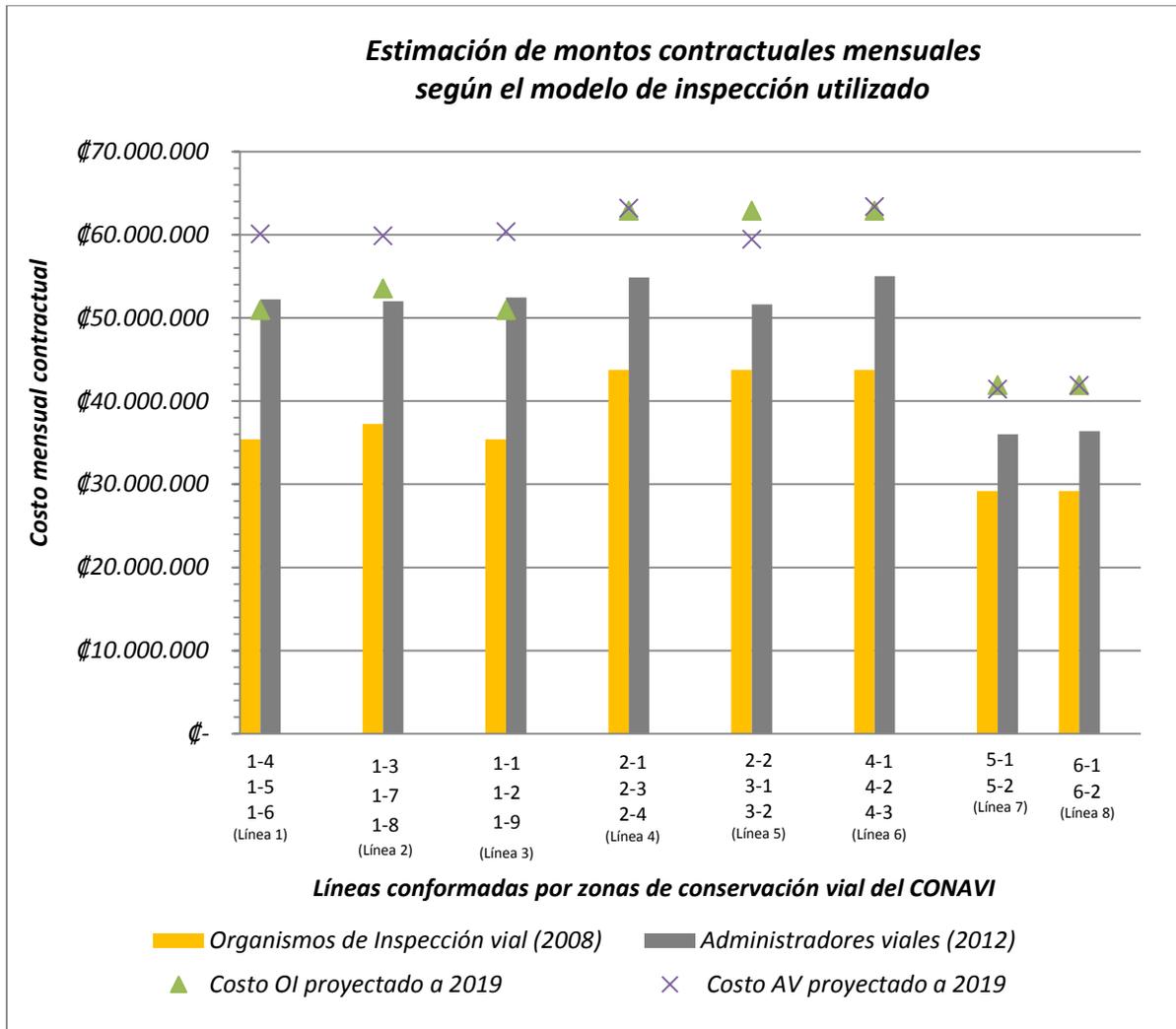


Figura 4. Comparación de montos invertidos en inspección vial según modelo de contratación¹. Fuente: Adaptado de Hoja informativa “Evolución de los modelos de inspección de obras de conservación vial aplicados en la Red Vial Nacional de Costa Rica”, LanammeUCR (2017)².

El gráfico anterior muestra la importancia en los montos mensuales invertidos en la actividad de inspección de la conservación vial, tanto en el modelo de Organismos de Inspección cuya

¹ Para la proyección de los montos a 2019 se utilizaron los datos de inflación en Costa Rica provistos por:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/FP.CPI.TOTL.ZG?end=2018&locations=CR&start=2008>

² Para la comparación se agruparon los montos contractuales de los Organismos de Inspección vial según las líneas de la contratación de los Administradores Viales.



contratación inició en 2008, como mediante los Administradores Viales, cuya contratación inició a partir del año 2012.

6.1. Debilidades en uniformidad y estandarización de los informes de producto de la inspección vial en la Gerencia de conservación vial del CONAVI

En el informe LM-PI-AT-72-2016 *Análisis del cartel de la licitación pública 2012LN-00003-0CV00 "Contratación de empresas consultoras como Administradores Viales para la conservación en la red vial nacional de todo el país y su cumplimiento contractual en materia de informes mensuales"* se recopilaron los antecedentes principales respecto al tema de la uniformidad y estandarización de los productos de las contrataciones de la licitación pública N°2012LN-000003-0CV00. Tal como se indicó en ese informe, existía ya un antecedente de importancia, el informe *DFOE-IFR-IF-05-2015 "Informe de la auditoría especial sobre la gestión relacionada con puentes de la red vial nacional"* emitido por la CGR en mayo de 2015. En dicho informe el ente contralor evidenció que los informes de inspección de puentes elaborados mediante el contrato de Administradores Viales, no se apegaron al Manual de JICA y MOPT, documento de prevalencia incluido en el cartel de la licitación pública N°2012LN-000003-0CV00 de la contratación de los Administradores Viales.

La CGR señaló en ese informe que esto trae como consecuencias: la falta de uniformidad de los registros que impide la integración de la información de las inspecciones en una base de datos, dificultad para la optimización de los recursos disponibles y, además, riesgo de que dicha información – al no mantener uniformidad- pueda quedar dispersa en diferentes documentos. Concretamente en el punto 2.65 del informe *DFOE-IFR-IF-05-2015* se señala, para el caso de los registros de inspección de puentes, las consecuencias negativas de su documentación inadecuada:

(...)

iii. Riesgo de que dicha información – al no mantener uniformidad- pueda quedar dispersa en diferentes documentos, que no se aproveche de la mejor manera y no constituya un insumo para la toma de decisiones respecto de:

- *Las necesidades de conservación de puentes de la red vial nacional.*
- *La necesidad de realización de inspecciones especiales de puentes.*
- *El registro de las obras de conservación ejecutadas por ese Consejo.*

(Subrayado no es original)

En este sentido, el propio CONAVI ha manifestado la importancia de la información generada por los Administradores Viales mediante los contratos de la licitación pública N°2012LN-000003-0CV00. En específico desde la Gerencia de Planificación Institucional manifestó en el oficio PLI-09-145-2016 que:

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 18 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



“...se considera importante indicar que la información generada por los administradores es tabulada y suministrada a esta dependencia para el seguimiento de las metas institucionales. Esta información se plasma en los informes de gestión mensual, trimestral y anual, los cuales son remitidos a los diferentes entes como el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, el Ministerio de Planificación y Política Económica, la Contraloría General de la República y la Secretaría Técnica de la Autoridad Presupuestaria” (Subrayado no es del original)

Es importante resaltar que un cartel de licitación para obtener los servicios de inspección de obras viales debe ser un instrumento útil y completo para, no solo inspeccionar las obras en sí a través de responsabilidades adecuadamente definidas, sino también para obtener información valiosa y relevante en la administración de las carreteras. Es decir, la información producida por la inspección vial (inventario de los activos viales, ubicación, condición, técnicas aplicadas, montos invertidos, incumplimientos y sanciones, entre otros) es el insumo principal para la gestión de los activos viales (*road asset management*), una filosofía que además de optimizar los recursos disponibles, debería ser implementada en la RVN de Costa Rica según mandato legal (Art. 24 de Ley 7798).

Sobre esta materia el LanammeUCR ha emitido numerosos antecedentes en cuanto a informes, publicaciones, oficios, presentaciones y capacitaciones, desde el año 2007, año en que la CGR dispuso implementar un Sistema de Administración de Carreteras mediante el informe DFOE-OP-14-2007 (*Informe sobre los resultados del estudio de la calidad de la información, de los procedimientos, de la metodología y del análisis que sustentan la priorización de las rutas que son intervenidas mediante la conservación vial, con cargo a la licitación pública Nro. 1-2005*).

6.2. Hallazgos y observaciones de auditoría técnica relacionadas con la actividad de inspección entre 2002 y 2017

Esta Auditoría Técnica desea llamar la atención sobre la determinación de ciertos hallazgos a lo largo de más de 15 años de fiscalización por parte del LanammeUCR. Sobre este aspecto, el informe LM-PI-AT-022-2018 “15 años de fiscalización del sector vial en Costa Rica: La experiencia de la Auditoría Técnica del LanammeUCR 2002-2017” fue presentado en noviembre de 2018. En este informe se recopilieron 2573 hallazgos y observaciones de auditoría técnica correspondientes a esta labor entre los años 2002 y 2017.

Los 2573 hallazgos y observaciones de auditoría técnica se dividieron en ocho categorías, dando como resultado el gráfico mostrado en la **Figura 5**. Como se puede ver, la categoría de inspección alcanzó los 210 hallazgos y observaciones de auditoría técnica. Esto quiere decir

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 19 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



que, en el período 2002-2017, hubo 210 incumplimientos contractuales o incumplimientos de las buenas prácticas de ingeniería, que se debieron a fallas en el ámbito de la inspección. En el gráfico del informe LM-PI-AT-022-2018 mostrado en la **Figura 6** se da a conocer detalladamente en cuáles aspectos de la inspección de obras viales hubo fallos o deficiencias.

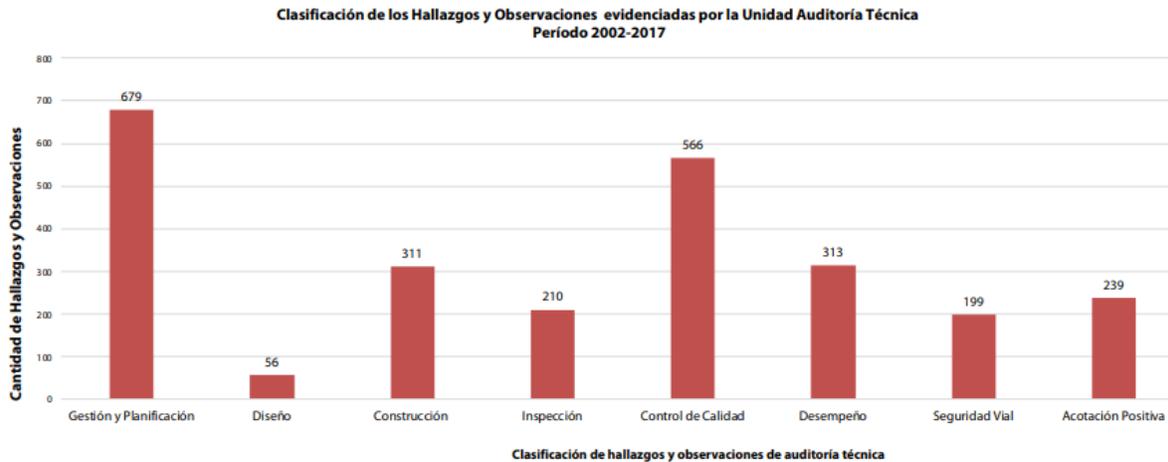


Figura 5. Clasificación de hallazgos y observaciones evidencias por la Unidad de Auditoría Técnica. Fuente: Informe LM-PI-AT-022-018.

**Hallazgos y observaciones de auditoría técnica 2002-2017
Categoría de "Inspección"**

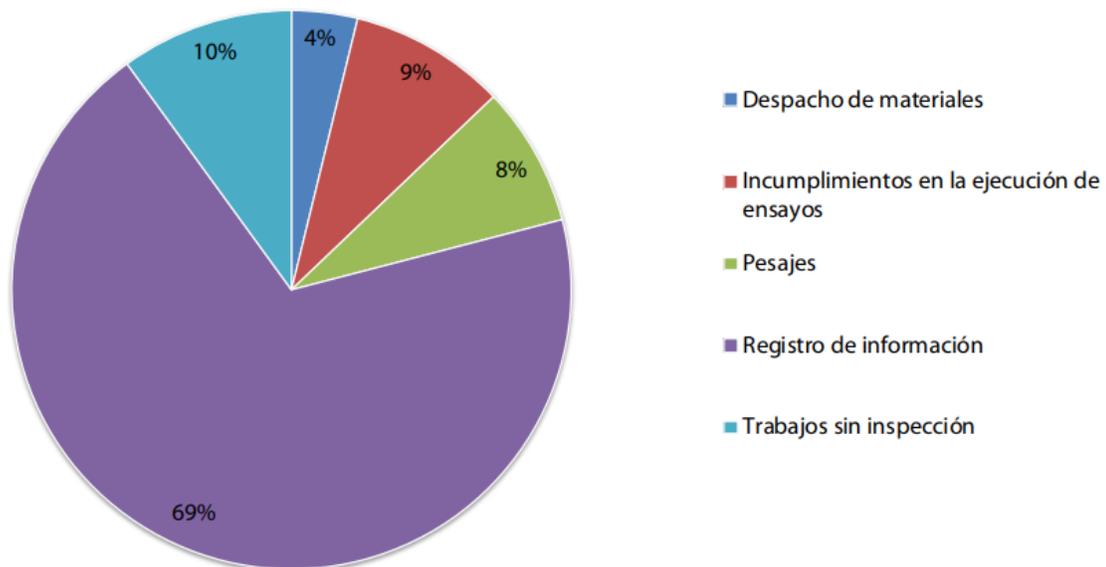


Figura 6. Subclasificación de hallazgos y observaciones de auditoría técnica en el área de inspección. Fuente: Informe LM-PI-AT-022-018.



De los 210 hallazgos y observaciones de auditoría técnica evidenciados en el período 2002-2017, el 69% correspondió a debilidades e incumplimientos en el registro de la información por parte de quienes realizan la inspección. Le siguen la realización de trabajos sin presencia de inspectores con un 10%, incumplimientos en la ejecución de ensayos para el control de calidad con un 9%, problemas en los pesajes de vagonetas que acarrearán la mezcla asfáltica con un 8% y por último, incumplimientos y debilidades en el despacho de materiales para las obras viales.

Es evidente que la falla principal de la inspección radica en los registros de información. Esta conclusión está basada en los datos de auditorías técnicas externas realizadas por 15 años por el LanammeUCR. De ahí que resulte de alta relevancia los antecedentes aquí presentados, así como los hallazgos y observaciones de auditoría técnica presentados en el informe LM-PI-AT-072-2016 del año 2016, de cara a asegurar que la inversión de recursos públicos.

7. ALCANCE DEL INFORME

Esta auditoría da seguimiento al informe LM-PI-AT-072-2016 *Análisis del cartel de la licitación pública 2012LN-00003-0CV00 "Contratación de empresas consultoras como Administradores Viales para la conservación en la red vial nacional de todo el país y su cumplimiento contractual en materia de informes mensuales"*, específicamente a sus recomendaciones en cuanto al cumplimiento contractual en la entrega de los informes mensuales por parte de los Administradores Viales contratados mediante el cartel de la licitación 2012LN-00003-0CV00 "Contratación de empresas Consultoras como Administradores Viales para la conservación en la Red Vial Nacional de todo el país". Además, se verifica la estandarización del producto entregado por los diferentes Administradores Viales, comparando el formato y el nivel de detalle de sus informes realizados.

Por otra parte, se revisa el cartel de la licitación pública 2017LN-00004-000600001 *"Contratación de empresas consultoras como administradores viales para la conservación en la red vial nacional para todo el país (4 AÑOS)"* promovido por la Administración para analizar la aplicación de las recomendaciones incluidas en el informe LM-PI-AT-072-2016 de setiembre de 2016, en cuanto a las precisiones en las responsabilidades de los Administradores Viales.

Es importante recalcar que el informe se limita a evaluar la calidad de la información contenida en los informes mensuales suministrados por los Administradores Viales, por lo cual no se pretende determinar las causas de las diferencias en los montos entre las estimaciones y los informes mensuales. Además, queda fuera del alcance de este informe la evaluación del desempeño del Administrador Vial en sí.

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 21 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



8. DOCUMENTOS DE PREVALENCIA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA 2012LN-000003-0CV00

En el cartel de la Licitación Pública 2012LN-000003-0CV00 "Contratación de empresas Consultoras como Administradores Viales para la conservación en la Red Vial Nacional de todo el país" de los proyectos de Conservación Vial del CONAVI, se establecen los procedimientos, funciones y obligaciones que la consultoría debe realizar durante el proceso de ejecución de los contratos de mantenimiento para las diferentes regiones del país. Los servicios de consultoría contratados deberán cumplir y hacer cumplir la siguiente normativa:

- El Cartel de Licitación, sus modificaciones y aclaraciones.
- Las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos, Carreteras y Puentes (CR-77), CR-2010, según corresponda
- El manual de JICA
- El Tomo de Disposiciones para la Construcción y Conservación Vial
- El MC-83 o versión vigente
- Manual de Normas y Diseños de Carreteras SIECA
- El Código de Construcción
- Las Normas para la Colocación de Dispositivos de Seguridad para la Protección de Obras
- Decreto Ejecutivo No. 33148, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No 100 del 25 de mayo de 2006
- Decreto Ejecutivo No. 31363-MOPT del 02 de junio de 2003(Reglamento de Circulación por Carreteras con base en el Peso y las Dimensiones de los Vehículos de Carga)
- Planos o esquemas (de existir) y demás disposiciones contractuales.

9. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE REGIONES Y ZONAS DE CONSERVACIÓN VIAL A CARGO DE LOS DIFERENTES ADMINISTRADORES VIALES

Las labores de consultoría asignadas bajo la Licitación Pública 2012LN-000003-0CV00 abarcan la totalidad de las zonas regionalizadas por el CONAVI. Para esto, el cartel de licitación distribuyó las veintidós zonas de Conservación Vial de la Red Vial Nacional en ocho regiones a través de Líneas, como se muestra en la Figura 7.

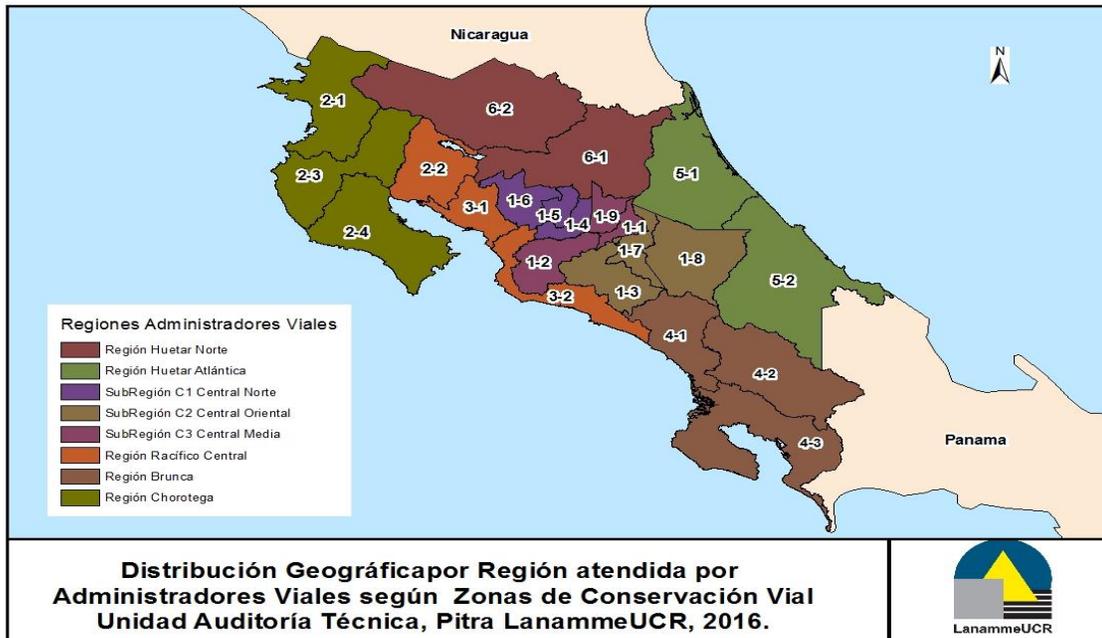


Figura 7. Distribución geográfica por región de zonas de conservación vial asignada mediante la Licitación Pública 2012LN-000003-0CV00 a los Administradores Viales.

Las ocho líneas establecidas en la licitación fueron asignadas a 7 diferentes empresas privadas o consorcios como se muestra en el Tabla 1 y en donde se registran los montos de los contratos. La distribución de las empresas según las regiones asignadas se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Líneas o Zonas de Conservación Vial asignadas a Administradores Viales.

Línea	Zonas	Consorcio o empresa contratada	Monto mensual	Monto anual
1	1-4, 1-5 y 1-6	FAMCOVA-ESTRATEGA Y COCCIMO	₡ 52.223.398,77	₡ 676.680.785,24
2	1-3, 1-7 y 1-8	CACISA	₡ 52.008.465,60	₡ 674.101.587,20
3	1-1, 1-2 y 1-9	MSD-DICCOG-SALASA	₡ 52.455.390,02	₡ 679.464.680,28
4	2-1, 2-3 y 2-4	Consultoría Servicios Viales de Guanacaste	₡ 54.886.645,05	₡ 708.639.740,60
5	2-2, 3-1 y 3-2	Castro y de la Torre	₡ 51.638.415,10	₡ 669.660.981,20



Línea	Zonas	Consortio o empresa contratada	Monto mensual	Monto anual
6	4-1, 4-2 y 4-3	VIETO-POLIGONAL-IAA-LAHUER	₡ 55.048.238,72	₡ 710.578.864,64
7	5-1 y 5-2	COGUSA-IRSSA	₡ 36.006.556,74	₡ 482.078.680,86
8	6-1 y 6-2	VIETO-POLIGONAL-IAA-LAHUER	₡ 36.394.025,69	₡ 486.728.308,28
Monto total de Contratos Administradores Viales				₡ 5.087.933.628,30

Fuente: Licitación Pública 2012LN-000003-0CV00

10. METODOLOGÍA

La evaluación realizada consistió en la revisión de informes mensuales emitidos por Administradores Viales según las disposiciones establecidas en el cartel de licitación. La revisión del contenido y estructura de los informes mensuales se verificó con base en el instructivo 40.4.8 "Dirección de conservación vial programación trimestral, informe mensual e informe semanal del ingeniero de proyecto", el cual corresponde al documento oficial solicitado por la Administración en el cartel de licitación 2012LN-00003-0CV00 para la presentación de informes mensuales.

La selección de las líneas analizadas fueron las evaluadas en el informe LM-PI-AT-072-2016 de setiembre de 2016, pues el objetivo de este informe es dar seguimiento a las recomendaciones emitidas en ese informe de auditoría técnica. La selección de las líneas a analizar en 2016 se basó en criterios que permitieran analizar zonas de conservación vial con diferentes condiciones en su red vial. Para esto se definió estudiar tres líneas, con al menos una de ellas con carácter urbano. Las otras dos corresponderían a zonas rurales por tratarse de la condición predominante en las zonas de conservación vial. Con esas condiciones se eligieron aleatoriamente la línea Sub-Región C1- Central Norte (Alajuela) entre la región urbana (Central) y de las restantes se eligieron dos líneas más, la Línea Región CH1-Chorotega y la Línea Región B-Brunca. El siguiente cuadro muestran las líneas analizadas por dicho informe.

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 24 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Tabla 2. Líneas de los Administradores Viales estudiadas.

Línea	Zona	Descripción Línea	Administrador vial
1	1-4	Sub-Región C1- Central Norte (Alajuela) (Zonas Nos. 1-4, Alajuela; 1-5, Alajuela Norte y 1-6, San Ramón)	FAMCOVA
	1-5		ESTRATEGA V&CH
	1-6		CCOCIMO
4	2-3	Región CH1-Chorotega (Zonas 2-1, Liberia; 2-3, Santa Cruz y 2-4, Nicoya)	CONSORCIO CONSULTORÍA DE SERVICIOS VIALES DE GUANACASTE
	2-4		
6	4-1	Región B-Brunca (Zonas 4-1, Pérez Zeledón; 4-2, Buenos Aires y 4-3, Río Claro)	CONSORCIO VIETO-IAA-LAUHER-POLIGONAL
	4-2		

Para cada una de las zonas detalladas en el cuadro anterior, se le solicitó a la Administración mediante el oficio LM-PI-AT-121-18 del 21 de setiembre de 2018, y se reiteró la solicitud mediante el oficio LM-PI-AT-137-18 del 19 de octubre de 2018, los informes mensuales de los Administradores Viales de las Zonas de Conservación Vial: 1-4 Alajuela Sur, 1-5 Alajuela Norte, 1-6 San Ramón, 2-3 Santa Cruz, 2-4 Nicoya, 4-1 Pérez Zeledón y 4-2 Buenos Aires, de los tres últimos meses a la fecha recepción del oficio, con el objetivo de dar seguimiento a la evolución del contenido de los informes y a la vez verificar si se adoptaron las recomendaciones emitidas en el informe LM-PI-AT-72-2016. A pesar de lo anterior, esta Auditoría Técnica recibió en forma parcial los informes solicitados.

En la Tabla 3, se muestran los informes mensuales enviados por las ingenierías de proyecto, los cuales fueron evaluados por el equipo auditor posteriormente y corresponden a un total 22 informes físicos.



Tabla 3. Informes mensuales evaluados según información enviada por las ingenierías de proyecto. (“-“ no presentó informe mensual, “√” presentó el informe mensual)

Línea	Zona	Licitación	Informe mensual			
			Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
Línea 2	1-4 ³	16	-	√	√	√
		17	-	√	√	√
		18	-	√	√	√
	1-5 ¹	16	-	-	-	-
		17	-	√	√	√
		18	-	√	√	√
	1-6 ¹	16	-	√	√	√
		17	-	√	√	√
		18	-	√	√	√
Línea 4	2-4 ⁴	16	√	√	√	-
		17	√	√	√	-
		18	√	√	√	-
	2-3	16	-	-	-	-
		17	-	-	-	-
		18	-	-	-	-
Línea 7	4-1	16	-	-	-	-
		17	-	-	-	-
		18	-	-	-	-
	4-2 ²	16	-	√	-	-
		17	-	√	-	-
		18	-	√	-	-

Fuente: CONAVI,2018.

Para el análisis del nuevo cartel promovido por la Administración para contratar Administradores Viales, este fue descargado de la plataforma de compras públicas SICOP, y posteriormente analizado. La última consulta en SICOP fue realizada el día 10 de abril de 2019 a las 16:04 horas y el número de concurso correspondía al 2017LN-000004-0006000001 promovido por el Consejo Nacional de Vialidad.

³ Presenta informes individuales de las contrataciones LP-2014LN-000016-OCV00 y 2014LN-000017-OCV00 en y un informe mensual global de las zonas que constituyen la Línea para la licitación 2014LN-000018-OCV00.

⁴ Presenta un único informes por las tres licitaciones LP-2014LN-000016-OCV00 y 2014LN-000017-OCV00 y 2014LN-000018-OCV00.



11. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA TÉCNICA

Todos los hallazgos declarados por el Equipo Auditor en este informe, se fundamentan en: evidencias representativas, veraces y objetivas, respaldadas en la experiencia técnica de los profesionales de auditoría; el levantamiento en campo y el análisis propio de las evidencias.

Se entiende como “hallazgo de auditoría técnica”, un hecho que hace referencia a una normativa, informes anteriores de auditoría técnica, principios, disposiciones y buenas prácticas de ingeniería o bien, hace alusión a otros documentos técnicos y/o legales de orden contractual, ya sea por su cumplimiento o su incumplimiento.

Por otra parte, una “observación de auditoría técnica” se fundamenta en normativas o especificaciones que no sean necesariamente de carácter contractual, pero que obedecen a las buenas prácticas de la ingeniería, principios generales, medidas basadas en experiencia internacional o nacional. Además, tienen la misma relevancia técnica que un hallazgo.

Por lo tanto, las recomendaciones que se derivan del análisis de los hallazgos y observaciones, podrán ser incluidas en la aplicación de acciones correctivas y preventivas, que adviertan sobre el riesgo potencial del incumplimiento.

En el presente apartado del informe, se detallan los hallazgos y observaciones que surgieron del análisis de información realizada bajo las actividades de consultoría de la Licitación Pública N°2012LN-00003-0CV00 “Contratación de empresas consultoras como Administradores Viales para la conservación en la red vial nacional para todo el país.

OBSERVACIÓN 1. SE EVIDENCIARON CAMBIOS PARCIALES EN LOS TÉRMINOS EMPLEADOS EN EL CARTEL DE LICITACIÓN PARA DEFINIR LAS RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES DE LOS CONTRATISTAS(ADMINISTRADORES VIALES)

El informe de auditoría técnica LM-PI-AT-072-2016 *Análisis del cartel de la licitación pública 2012LN-00003-0CV00 "Contratación de empresas consultoras como Administradores Viales para la conservación en la red vial nacional de todo el país y su cumplimiento contractual en materia de informes mensuales"*, emitido en setiembre de 2016, incluyó la observación de auditoría técnica “*Observación 1. Debilidades encontradas sobre los términos empleados en el cartel para definir responsabilidades y funciones de los contratistas*”.



Esta observación fue fundamentada en la revisión del Capítulo II del cartel de la Licitación Pública N°2012LN-000003-0CV00 “*Contratación de empresas consultoras como Administradores Viales para la conservación en la red vial nacional para todo el país*”. El origen de esa revisión fueron las diferencias en criterios observados en campo, sobre los límites de la participación de los Administradores Viales y sobre la forma en que cada empresa de Administrador Vial se relaciona con la Administración (personal de CONAVI) en cada zona.

Al respecto del uso de términos como cooperar, participar, apoyar y colaborar, el informe LM-PI-AT-072-2016 se indicó que:

“...corre el riesgo la Administración de no obtener toda la participación de un Administrador Vial en una actividad sensible debido a que éste podría alegar que su participación, aunque fuese mínima, es suficiente. Este riesgo es descrito particularmente debido a la obligación de manejar 22 zonas de conservación vial, divididas en ocho líneas (contratistas).”

El riesgo mencionado existe, no solo porque se tratan de 8 líneas que contienen 22 zonas de conservación vial, sino que la división de los contratos de conservación vial en tres licitaciones para atender cada zona (2014LN-000016-0CV00, 2014LN-000017-0CV00 y 2014LN-000018-0CV00) hace que exista una complejidad administrativa alta. En este sentido, es importante recordar que se trata de una licitación cuya inversión es mayor a los 5000 millones de colones anuales y que precisamente busca garantizar la calidad y suficiencia de las obras de conservación vial.

Siendo que los contratos para la inspección vial a cargo de la Licitación Pública N°2012LN-000003-0CV00, están vencidos y que la Administración promovió una nueva contratación a través de la plataforma digital de compras públicas SICOP mediante el concurso 2017LN-000004-0006000001, para dar seguimiento a las recomendaciones vertidas en el informe LM-PI-AT-072-2016 de setiembre de 2016, se procedió a analizar el cartel de la licitación 2017LN-000004-0006000001 para valorar si los términos cuestionados fueron modificados.

De la comparación realizada, se observó que sí hubo cambios en el concurso 2017LN-000004-0006000001 “*Contratación de empresas consultoras como Administradores Viales para la conservación en la red vial nacional para todo el país*” para sustituir los términos señalados, los cuales en algunos casos fueron cambiados por la frase “participar activamente”. Así se muestra el cambio con los siguientes ejemplos mostrados en la **Tabla 4**.

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 28 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Tabla 4. Comparación de los carteles de licitación para la contratación de Administradores Viales para determinar cambios en términos para definir responsabilidades.

Cartel de licitación pública No.2012LN-000003-0CV00 (enmendado 26-03-2012)	Cartel de la licitación pública 2017LN-000004-0006000001 (Firmado digitalmente 28-06-2017, Consultado en SICOP 10-04-19)
<p>2.1.5 Cooperaren mantener actualizado el sistema de referenciación vial, con base en la información que le suministre el CONAVI y recomendar la reposición de los postes de referencia que hagan falta en la vía a su cargo</p>	<p>n) Participar de manera activa, en conjunto con el personal profesional de la Unidad Supervisora, en mantener actualizado el sistema de referenciación vial, con base en la información que le suministre el CONAVI y recomendar la reposición de los postes de referencia que hagan falta en la vía a su cargo.</p>
<p>3. Objeto contractual. 3.1 El objeto de esta licitación es contratar personas jurídicas debidamente inscritas ante el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (denominadas “Administradores Viales” en lo sucesivo), con experiencia, capacidad técnica, administrativa y legal para fungir como Administradores Viales con experiencia en ingeniería vial, responsables de colaboraren las labores de planificar, programar, supervisar e inspeccionar las actividades de conservación en la Red Vial Nacional, para cada una de las siguientes líneas:</p>	<p>3. Objeto contractual 3.1 El objeto de esta licitación es contratar personas jurídicas debidamente inscritas ante el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (denominadas “administradores viales” en lo sucesivo), y acreditadas ante el Ente Costarricense de Acreditación (ECA), con experiencia, capacidad técnica, administrativa, financiera y legal para fungir como administradores viales con experiencia en ingeniería vial, responsables de participar activamente en las labores de planificar, programar, inspeccionar y controlar las actividades de conservación en la Red Vial Nacional, tal como se detalla en el Cuadro 1:</p>
<p>21.9.3 El administrador vial deberá colaborar con la unidad supervisora del contrato en la preparación y consideración de propuestas, acerca de la manera en que los efectos de dicho hecho o circunstancia puedan ser evitados o reducidos por alguno de los participantes en el trabajo y para ejecutar las instrucciones correspondientes que ordene la unidad supervisora del contrato.</p>	<p>23. Aviso oportuno ...El contratista deberá participar de forma activa y permanente con la unidad supervisora del contrato, en la preparación y consideración de propuestas acerca de la manera en que los efectos de dicho hecho o circunstancia puedan ser evitados o reducidos por alguno de los participantes en el trabajo y para ejecutar las instrucciones correspondientes que ordene la unidad supervisora del contrato.</p>

A pesar de esos cambios en el cartel 2017LN-000004-0006000001 “Contratación de empresas consultoras como Administradores Viales para la conservación en la red vial nacional para



todo el país”, se evidenció que se mantiene la utilización de los términos apoyar y cooperar, como se muestra en los otros puntos de ese cartel, por ejemplo:

1.2.1 Responsabilidades

s. **Apoyar** en la supervisión a la Dirección Regional, en los contratos que ejecuten las empresas constructoras en sectores de carreteras a su cargo.

...

t. En coordinación con la Dirección Regional del CONAVI, el contratista deberá **apoyar** todas las labores que correspondan a la vigilancia y supervisión de los contratos que ejecute el CONAVI en las carreteras a su cargo...

1.2.2 Actividades generales del contratista

...

v) **Cooperar** con el CONAVI en la verificación del cumplimiento por parte del contratista de conservación vial de la normatividad ambiental vigente.

...

u) **Apoyar** al CONAVI a liquidar el contrato de obra por vencimiento del plazo contractual y en cualquiera de los eventos señalados por la ley, de acuerdo con el procedimiento establecido en el mismo.

(Resaltado no es del original)

El cambio señalado en el cuadro anterior demuestra una voluntad de mejora por parte de la Administración. Sin embargo, esta Auditoría Técnica desea expresar respetuosamente que el término “participación activa” es aún más indefinido que simplemente definir la responsabilidad de realizar la actividad en la que su participación se está definiendo como activa. Esto aplica especialmente para casos donde la actividad sea totalmente delegable por parte de la Administración, como lo es actualizar el sistema de referenciación vial.

Para definir las actividades, explícita y totalmente como responsabilidad del contratista, esta Auditoría considera que la Administración podría examinar su capacidad de realizar por sí la actividad para determinar si es conveniente que la realice el contratista de Administrador Vial parcialmente (con claridad en qué porcentaje o número de las tareas) o totalmente. El caso del referenciación vial es un buen ejemplo para hacer el ejercicio y ver si la Administración, por ejemplo, tiene recursos (tiempo y de personal) para hacer esa tarea rutinariamente.

Por lo tanto, a pesar de las mejoras y el reconocimiento de realizar éstas, se reitera el criterio de esta Auditoría Técnica planteado en el Informe LM-PI-AT-072-2016 en setiembre de 2016:

Las indefiniciones no contribuyen a aclarar desde el contrato los roles de autoridad y responsabilidad en los frentes de conservación vial del Consejo Nacional de Vialidad, ni a garantizar la calidad de las obras. Es decir, aunque se cuenten con procesos acreditados

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 30 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



para realizar inspecciones, si no se tiene claro quién ostenta la autoridad y qué nivel de autoridad se posee para detener una obra que se realiza de forma inadecuada, lo que procederá es levantar una no conformidad según los registros que señala el sistema de calidad y sus manuales, pero siempre se llevará a cabo la práctica constructiva inadecuada, hasta que posteriormente se tomen medidas correctivas (Subrayado no es del original).

HALLAZGO 1. SE EVIDENCIÓ LA REITERACIÓN DE DIFERENCIAS EN LA CALIDAD Y ESTANDARIZACIÓN DEL CONTENIDO DE LOS INFORMES MENSUALES PRESENTADOS POR ADMINISTRADORES VIALES A LA ADMINISTRACIÓN

Como parte del seguimiento al informe LM-PI-AT-72-2016 *Análisis del cartel de la licitación pública 2012LN-00003-0CV00 "Contratación de empresas consultoras como Administradores Viales para la conservación en la red vial nacional de todo el país y su cumplimiento contractual en materia de informes mensuales"* (emitido en setiembre de 2016), se realizó una nueva evaluación de los productos entregables emitidos por los Administradores Viales según la licitación 2012LN-00003-0CV00, correspondientes a informes mensuales de las actividades de conservación vial de la red vial.

Dentro de las conclusiones del informe LM-PI-AT-72-2016, se evidenció carencia de estandarización en el producto entregado mensualmente a la Administración, por lo que se observaron informes completos apegados a los requisitos y estructura demandada en el instructivo 40.4.8 para realizar los informes, así como informes con registros incompletos que no representan una herramienta clara de respaldo para la Administración. Además, se señalaron debilidades en la calidad del contenido de diversos apartados, contemplado en el instructivo 40.4.8 reportado por los Administradores Viales en sus informes mensuales, tales como: fechas y horas de visitas de campo por parte de los ingenieros, descripción del registro de actividades realizadas por el contratista, evaluación de la mezcla asfáltica, control y verificación de calidad, avance de cronograma y desviación del cronograma. Por último, en el informe LM-PI-AT-72-2016 se realizó un análisis comparativo en tres líneas, entre el registro mensual de actividades llevado a cabo por el Administrador Vial y la estimación de pago mensual, el diagnóstico del análisis permitió evidenciar inconsistencias importantes en las cantidades, montos y actividades registradas en los cuadros resumen reportados en los informes mensuales realizados por el Administrador Vial y las estimaciones de pago, sin existir justificaciones de dichas variaciones.

La emisión de los informes mensuales es una de las obligaciones y responsabilidades de los Administradores Viales según lo establece el capítulo II Condiciones Específicas, 2. Términos de referencia, apartado 2.1.16 del cartel de licitación 2012LN-00003-0CV00:

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 31 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



"Mensualmente y anexo a la estimación de avance del contratista de conservación vial, el administrador vial deberá presentar un informe (en 3 (tres) copias) en el cual se consigne el estado del proyecto (cumplimiento de metas), teniendo en cuenta los aspectos técnicos, económicos y contractuales. Deberá presentar dentro de los primeros 5(cinco) días de cada mes, el informe mensual de su gestión (en 3 (tres) copias), de acuerdo con la metodología y documentación que fije la Gerencia de Conservación de Vías y Puentes."

Además, el capítulo II Condiciones Específicas, 2. Resultados esperados, apartado 2.1.16 elaboración de informes mensuales del cartel de licitación 2012LN-00003-0CV00, se mencionan algunos de los alcances del contenido del informe mensual a desarrollar por los Administradores Viales dentro de los aspectos más importantes se menciona que:

"El administrador vial deberá presentar al CONAVI, un informe mensual técnico y financiero que suministre información sobre los gastos incurridos y sobre estimaciones del costo del proyecto revisado a la fecha del respectivo informe, en referencia a los contratos de conservación vial y al propio.

También se deberá evaluar en este informe el avance de obra, problemas técnicos y soluciones planteadas a los mismos, informar sobre la labor del contratista de conservación vial y los recursos asignados al proyecto. La información que ha de incorporarse a este informe será motivo de constante revisión.

Todos los informes se acompañarán de un archivo fotográfico que muestre el avance de las obras y las condiciones de operación de la vía, además de documentar todas las otras actividades que se ejecuten. Asimismo, es preciso que se filmen videos de actividades particulares que revistan especial importancia técnica. Tanto las fotografías como los videos serán anexados por medios electrónicos a los informes y las fotografías se acompañarán además en forma impresa en una resolución adecuada; todo en original y copia (tanto impreso como en CD)" (Subrayado no es del original)

En lo referente a esta nueva evaluación de los productos o entregables emitidos mensualmente por los Administradores Viales que presenta esta Auditoría Técnica, se solicitó a la Administración mediante los oficios LM-PI-AT-121-18 y LM-PI-AT-137-18, los informes mensuales de los Administradores Viales de las Zonas de Conservación Vial: 1-4 Alajuela Sur, 1-5 Alajuela Norte, 1-6 San Ramón, 2-3 Santa Cruz, 2-4 Nicoya, 4-1 Pérez Zeledón y 4-2 Buenos Aires, con el objetivo de dar seguimiento a la evolución del contenido de los informes y a la vez verificar si se adoptaron las recomendaciones emitidas en el informe LM-PI-AT-72-2016.



La evaluación del contenido de los informes mensuales se revisó con base en cada uno de los aspectos considerados en el instrutivo 40.4.8 incluido en el cartel de la licitación 2012LN-00003-0CV00. Con base en este, los apartados que debe contener el informe mensual emitido por los Administradores Viales se enlistan a continuación:

- Sección A: Carátula
- Sección B: Resumen ejecutivo: A lo sumo una página
- Sección C: Contenido del informe
 1. Fechas y horas de visitas de campo por ruta y sección
 2. Labores realizadas por el contratista
 3. Descripción del trabajo realizado por ruta y sección
 4. Evaluación de la mezcla asfáltica
 5. Control de calidad
 6. Emergencias
 7. Situaciones por imprevisibilidad
 8. Ruta pavimentada
 9. Ruta de Lastre
 10. Puentes
 11. Avance en cronograma
 12. Desviación de la programación trimestral
 13. Verificación de calidad
 14. Observaciones, criterios y recomendaciones finales

Adjunto al informe mensual deberán presentarse los documentos siguientes:

- I. Copia de la bitácora del ingeniero residente según lo establecido por el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica, con las anotaciones del ingeniero de proyecto y del residente.
- II. Constancia de la Caja Costarricense de Seguro Social de encontrarse al día con las cuotas obreros patronales del ingeniero de proyecto y de las personas que laboran con él en los servicios de inspección.
- III. Fotocopia de la póliza de riesgos del trabajo ingeniero de proyecto y de las personas que laboran con él en los servicios de inspección.
- IV. Declaración jurada del ingeniero de proyecto de que mantiene el servicio de celular y beeper activos y en funcionamiento las 24 horas del día todos los días del mes y que ha comunicado al contratista ejecutor de las obras el número de celular o código del beeper así como al CONAVI. En caso de cambio de número del celular o código de beeper que los mismos han sido comunicados oportunamente al contratista y a la Administración.



- V. Declaración jurada del ingeniero de proyecto de que hace una revisión diaria de la dirección del correo electrónico que ha dispuesto para recibir comunicados relacionados con los servicios de inspección. Dicha declaración debe indicar expresamente que la dirección electrónica fue brindada a la empresa contratista y a las autoridades del CONAVI.

Con base en la información suministrada por las ingenierías de proyecto, se revisó si la estructura de los informes facilitados se ajustaba al contenido previamente señalado, además de verificar si la información contenida en cada una de las secciones era acorde o correspondía a lo indicado en el instructivo.

Los resultados detallados de la evaluación de los informes mensuales analizados se observan en los anexos de este informe. Se exponen a continuación las principales observaciones y hallazgos de la revisión realizada.

Diferencias en la cantidad de informes emitidos por los Administradores Viales en relación con el número de licitaciones vigentes para la conservación vial de la red vial nacional

Los informes mensuales suministrados por la Administración permitieron evidenciar que no existe uniformidad en relación con la cantidad de informes emitidos por los Administradores Viales de las diferentes regiones para atender las licitaciones de Conservación Vial de la Red Vial Nacional.

La estratificación de los contratos de Conservación Vial en tres licitaciones (Mantenimiento rutinario sin maquinaria especializada LP-2014LN-000016-0CV00, "Mantenimiento rutinario y rehabilitación del sistema de evacuación pluvial 2014LN-000017-0CV00, Mantenimiento periódico y rehabilitación del pavimento LP-2014LN-000018-0CV00) generó diferentes distribuciones en las zonas de conservación vial en relación con la cantidad de líneas y zonas de conservación vial de los contratos. Así por ejemplo, las licitaciones LP-2014LN-000016-0CV00, 2014LN-000017-0CV00 cuentan con un total de 22 líneas o zonas, mientras la licitación LP-2014LN-000018-0CV00 agrupa las 22 zonas en 10 líneas. Esta variación en la distribución de las zonas de conservación vial en relación con la última evaluación de los informes mensuales de los administradores viales realizada en el año 2016, generó que existieran diferencias en la cantidad de informes emitidos por los diferentes administradores viales.

Así por ejemplo el Administrador Vial de la Línea 2 correspondiente a las zonas 1-4, 1-5 y 1-6, emitieron un informe por licitación para cada una de las zonas de conservación vial, a excepción de la contratación LP-2014LN-000018-0CV00 donde solo se emitió un informe para

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 34 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



toda la línea. Es decir, el Administrador Vial de la línea 2 elaboró mensualmente un total de siete informes (tres para la licitación LP-2014LN-000016-0CV00, tres para la licitación 2014LN-000017-0CV00 y una LP-2014LN-000018-0CV00). Por otro lado, los Administradores Viales de la Línea 5 y Línea 7, emitieron un único informe por zona de conservación vial para las tres contrataciones, por lo cual la información de la información de la contratación LP-2014LN-000018-0CV00 se separó por zona y no por línea.

Sobre la diferencia en la cantidad de informes emitidos por los distintos Administradores Viales, el cartel de licitación 2012LN-00003-0CV00 menciona que se debe emitir un informe mensualmente. Sin embargo, la estratificación de los contratos de conservación vial no fue contemplada originalmente en esa licitación ya que fue un evento posterior a la misma, ocasionando que la cantidad de informes emitidos quedara a la interpretación de cada una de las ingenierías de proyectos de las diferentes zonas de conservación vial.

Ahora bien, sobre este punto, es criterio del equipo auditor que la estratificación de los contratos de conservación vial ocasionó un aumento en los trámites burocráticos para la Administración y Administradores Viales al tener que atender tres contrataciones en lugar de una como se concibió originalmente y sin contar con las contrataciones de lastre e imprevisibilidad que son paralelas a estas contrataciones. Por lo tanto, la Administración deberá valorar la cantidad de informes solicitados como productos entregables al Administrador Vial, de manera que exista una estandarización del número de informes emitidos por zona o por cantidad de licitaciones (líneas) atendidas durante el mes de ejecución, de forma que los mismos constituyan una herramienta de utilidad y aprovechamiento para las ingenierías de proyecto. Además, el equipo auditor considera que independientemente de la cantidad de informes que se soliciten, la información contenida en entregable mensual debe ser completa y de calidad de acuerdo a los requerimientos especificados en el cartel de licitación.

Se recomienda a la Gerencia de Conservación Vial emitir un criterio sobre el número de informes mensuales solicitados a los Administradores Viales de manera que se estandaricen los procesos y productos derivados de la licitación 2012LN-00003-0CV00.

Sobre el contenido del informe

1. Fechas y horas de visitas de campo por ruta y sección

En este apartado del instructivo 40.4.8 incluido en el cartel de la licitación 2012LN-00003-0CV00, se solicita la información de las visitas a campos de los ingenieros de los administradores viales a los frentes de conservación vial. La revisión de los informes mensuales permitió identificar información incompleta en relación con las secciones de control visitadas, horas de visita de los ingenieros a los proyectos, así como observaciones sobre la

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 35 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



inspección realizada en los frentes de conservación vial. En la **Tabla 5** se muestra el resumen de la evaluación realizada.

Tabla 5. Evaluación sobre el contenido de los registros de inspección del administrador del informe mensual.

Cantidad de informes con contenido incompleto				
Zona	Licitación	No se indica la hora de la visita	No se indica sección de control	No hay observaciones u objeto de la visita
1-4	LP000016	-	-	2
	LP000017	-	-	2
1-5	LP000017	3	-	3
1-6	LP000016	-	-	3
	LP000017	-	-	3
Línea 2	LP000018	-	-	
2-4	LP000016, LP000017, LP000018	2	3	2
4-2	LP000016, LP000017, LP000018	-	-	-
Total de informes		5	3	15

Fuente: Informes mensuales CONAVI, 2018.

Según los resultados de la evaluación se observa que 15 de los 21 informes revisados no brindan información clara sobre la inspección de los trabajos realizadas por los ingenieros de proyectos. La ausencia de observaciones sobre las inspecciones realizadas en los diversos informes es un aspecto que llama la atención, ya que a criterio del equipo auditor las observaciones del Administrador Vial durante el proceso constructivo podrían ser una herramienta de utilidad para la Administración en caso de reportarse una anomalía o vicio constructivo o en caso de que el proceso constructivo sea el adecuado, se debería anotar que no hay observaciones al mismo.

Por otro lado, en comparación con los resultados de la evaluación del informe LM-PI-AT-72-2016 de setiembre de 2016, se debe mencionar que existe reincidencia en las observaciones señaladas en los informes del Administrador Vial de la zona 2-4 en relación con el registro de las horas de visita y secciones de control visitadas, aspecto que no fue evaluado por la ingeniería de proyecto.

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 36 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



2. Labores realizadas por el contratista

En relación con los cuadros resúmenes de las actividades ejecutadas durante el mes, se puede concluir que la mayoría de los informes mensuales evaluados realizaron una adecuada descripción de las actividades realizadas por el contratista de acuerdo al instructivo estipulado. Dentro de la información solicitada en el instructivo se debe indicar zona, ruta, sección, ítem, unidad de medida, longitud atendida, cantidad, precio unitario, precio total del ítem y el precio total a desembolsar por las actividades ejecutadas durante el mes de agosto.

Sin embargo, se debe indicar que se identificó información incompleta en relación con la sección, ruta y longitud atendida en los tres informes del Administrador Vial de la Zona 2-4, aspecto que ya había evidenciado anteriormente en el informe LM-PI-AT-72-2016. Otro aspecto que llamó la atención del equipo auditor es que los informes del Administrador Vial de la Zona 2-4 no registraron en sus informes mensuales de los meses de julio, agosto y setiembre de 2018 las labores realizadas por el contratista en la Licitación LP000018, pese a que el título del informe contempla dicha licitación en su contenido.

Además, se debe mencionar que los tres informes de la Zona 1-5, incumplieron en el registro completo de la longitud y ruta atendida en esta sección.

3. Descripción del trabajo realizado por ruta y sección

En esta sección del informe se solicita información general sobre las labores realizadas en el periodo de ejecución tales como la ruta, sección de control, descripción de labores, prioridades establecidas y un registro fotográfico. En el diagnóstico realizado en el informe LM-PI-AT-72-16 de setiembre de 2016, se había señalado falta de información específica en los informes mensuales relacionada con los montos de inversión total en la ruta y sección de control, cumplimiento del plazo por parte del contratista, materias primas utilizadas.

En la misma línea, en la evaluación de los informes mensuales realizada en esta auditoría se identificaron nuevamente debilidades en la calidad de información sobre los aspectos previamente señalados.

Así por ejemplo, los informes de la licitación 2014LN-000017-0CV00 en la zona 1-5, informes de la línea 2 de la licitación 2014LN-000018-0CV00 y los informes de la Zona 2-4 (los cuales abarcaban las tres licitaciones de los contratos de conservación vial) no indicaron el monto de inversión por ruta y sección de control, sino más bien indicaba otro tipo de información no acorde a lo solicitado.



Además, se debe señalar que la información suministrada en los informes mensuales de la zona 2-4 es considerada por el equipo auditor como escasa o escueta en comparación con otros informes de Administradores Viales. La anterior observación se fundamenta en que no se especifica detalle alguno en los apartados de descripción general de la actividad, prioridades establecidas y en el registro fotográfico para este apartado tal como se observa en la **Figura 8** extraída de uno de los informes mensuales de la Zona 2-4.

4.4 Rutas, 150 secciones de control: 50652

4.4.1 Inversión ejecutada en la ruta

La inversión en la ruta indicada, durante el período que abarca este informe, implica la realización en las actividades:

- ✓ Canal Revestido

Ruta intervenida	Sección de control intervenida	Descripción
150	50652	BELÉN(IGLESIA)-SAMARA(R.160)

4.4.2 Materias primas utilizadas:
Cemento, arena , piedra, aditivos de concretos.

4.4.3 Descripción general de las actividades realizadas

En la ruta 150, se realizó diferentes tipos de actividades que ayudan al mejoramiento de la conservación vial de la zona.

4.4. En ese aptitud aquello de dete



Fotografías Zona 2-4, Nicoya

Annotations:

- No se indica monto de inversión
- Misma descripción de actividades para los diferentes ítems de conservación vial
- Fotografías sin descripción de actividad y estacionamiento de ruta

Figura 8. Informe mensual Julio 2018, Zona 2-4 Nicoya. Fuente CONAVI, 2019.

De igual forma los informes de la Zona 1-6 sobre la licitación 2014LN-000017-0CV00, no indicaron las materias primas utilizadas para las actividades de conservación vial según la disposición del instructivo.



4. Evaluación de la mezcla asfáltica

El informe LM-PI-AT-72-2016 emitido en 2016 señaló en su oportunidad que este era uno de los apartados del informe mensual emitido por los Administradores Viales con la información más incompleta, ya que en su momento se justificaba que tanto la Administración como el contratista no suministraron diseños ni reportes de mezcla asfáltica en caliente o que se estaba a la espera de los resultados.

Cabe mencionar que la sección *Evaluación de la mezcla asfáltica* considera, según el instructivo, el análisis sobre si la mezcla asfáltica utilizada por el contratista "cumple con el diseño normado por el CONAVI". Es decir, incluye la verificación en planta de los inspectores del Administrador Vial, el diseño de mezcla asfáltica (contenido de asfalto, granulometrías) propuesto por el contratista y aprobado por la Administración para su producción, así como la revisión de que el diseño de mezcla asfáltica tenga vigencia. La evaluación de esta sección se realizó únicamente a los informes que contemplaban actividades con mezcla asfáltica en la licitación 2014LN-000017-0CV00 y 2014LN-000018-0CV00.

El resultado de esta nueva evaluación determinó que en su mayoría la información aportada por los diferentes Administradores Viales en los informes mensuales no se apegó al contenido requerido por el instructivo 40.4.8, o la misma era escueta o poco clara en relación con la información solicitada.

Así por ejemplos los informes mensuales de la Zona 1-4 para la licitación 2014LN-000017-0CV00, indicaron que únicamente se utilizó el diseño aprobado por la Administración; sin embargo, no indicaron cuál diseño fue el utilizado y aprobado por la Administración. Los informes mensuales de la zona 1-5 y 1-6 para la licitación 2014LN-000017 e informes mensuales de las zonas 2-4 y 4-2, indican únicamente que se realizaron actividades con mezcla asfáltica pero no aportan información sobre el diseño de mezcla que se estaba produciendo.

Únicamente los informes mensuales de la línea 2 mencionaron los diseños que se utilizaron en cada una de las plantas durante el mes de producción y de forma general que se cumplió con el diseño normado, tal como se muestra en el siguiente extracto de uno de uno de sus informes.



2.4 Evaluación de los diseños de mezcla asfáltica

Este Administrador Vial, con base en la revisión de los documentos referentes al control de calidad, indica que la mezcla asfáltica utilizada por el contratista, cumple con el diseño normado por el CONAVI, en los oficios N° GCSV-IDM-2018-024/GCSV-79-2018-4369 (5185), para la Planta de Guápiles y el oficio N° GCSV-79-2017-2801 (5185), para la Planta de Abangares, correspondientes al periodo que comprende este informe.

Figura 9. Informe mensual Setiembre 2018, Línea 2, licitación 2014LN-000018-0CV00. Fuente CONAVI, 2019.

Por otro lado, una de las recomendaciones del informe LM-PI-AT-72-2016 sobre este apartado fue que además del oficio de aprobación del diseño se incluyera la información de la evaluación realizada por la verificadora de calidad del mes anterior, donde se muestra la evidencia del cumplimiento del material suministrado por el contratista mediante los factores de pago.

En el diagnóstico realizado, se observó que los informes mensuales de la Zona 2-4 y 4-2 incluyeron factores de pago de meses anteriores; sin embargo, la información no correspondía necesariamente al mes anterior al informe. Así, por ejemplo, los informes mensuales de julio, agosto y setiembre de 2018 de la zona 2-4, indicaron el factor de pago del mes de marzo en los tres informes existiendo inclusive diferencia en el mismo factor de pago para el mes señalado, tal como se muestra en las siguientes figuras.

5. EVALUACIÓN DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

Durante el periodo que comprende este informe, no se poseen reportes por parte de la empresa contratista ni por parte de la Administración sobre los resultados de ensayos realizados a la mezcla asfáltica incorporada en el proyecto. Sin embargo, para el mes de marzo del 2018 se dieron los siguientes resultados:

Planta Meco, Bagaces:

BACHEO FORMAL, F.P.: 0,99

Figura 10. Informe mensual agosto 2018, Zona 2-4. Fuente CONAVI, 2019.

5. EVALUACIÓN DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

Durante el periodo que comprende este informe, no se poseen reportes por parte de la empresa contratista ni por parte de la Administración sobre los resultados de ensayos realizados a la mezcla asfáltica incorporada en el proyecto. Sin embargo, para el mes de marzo del 2018 se dieron los siguientes resultados:

Planta Meco, Bagaces:

BACHEO FORMAL, F.P.: 1,0

Figura 11. Informe mensual Julio 2018, Zona 2-4. Fuente CONAVI, 2019.

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 40 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



En el caso del informe de la zona 4-2, se indicó el factor de pago del mes de junio para el informe mensual del mes de agosto 2018.

Además, los informes mensuales de las Zona1-4, 1-5 y 1-6 de la licitación 2014LN-000017-0CV00 y los informes mensuales de la Línea 2 de la licitación 2014LN-000018-0CV00 no indicaron ningún factor de pago de la mezcla asfáltica. En algunos de estos casos se indicó que no se contaba con el reporte de verificación y el factor de pago a la fecha de la emisión del informe. Esta justificación, como se mencionó en el informe anterior, no es considerada como admisible por el equipo auditor, ya que el Administrador Vial en el mes de emisión del informe mensual ya debió haber tenido acceso al factor de pago del mes anterior. Cabe destacar que en la actualidad la misma información de verificación de calidad ya debe ingresarse al Sistema de Gestión de Proyectos del CONAVI (SIGEPRO), por lo que no deberían existir problemas de acceso a la información sobre calidad. Además, en caso de persistir problemas de acceso a la información de la verificación de calidad por parte de los Administradores Viales, éstos ya habían sido notificados a la Administración en el informe de Auditoría Técnica LM-PI-AT-72-2016 en 2016.

Por lo tanto, según la información revisada en este apartado para los diferentes informes mensuales de los Administradores Viales, se identifican nuevamente falencias en la calidad de la información suministrada en los informes según el instructivo 40.4.8, siendo esta escasa e incompleta y generando incertidumbre en la justificación de los pagos mensuales de la mezcla asfáltica en el registro mensual del Administrador Vial.

5. Control de calidad

La revisión de esta sección en los informes mensuales suministrados, de forma similar a lo señalado en el LM-PI-AT-72-2016 (emitido en setiembre de 2016 por esta Auditoría), evidencia información escasa y poco descriptiva sobre las labores realizadas por las empresas encargadas verificación de calidad.

Es importante mencionar que la evaluación de los informes mensuales en este apartado específico no consideró los informes de la licitación 2014LN-000016-0CV00 “*MR-I: Mantenimiento rutinario sin maquinaria especializada de la Red Vial Nacional pavimentada*”, al no contar con ensayos de verificación de calidad de materiales dentro de su alcance.

En el informe LM-PI-AT-72-2016, el LanammeUCR señala la importancia de brindar claridad al contenido de esta sección, de manera que la información presentada sea de utilidad para las ingenierías de proyecto. En dicho documento se recomendó incluir un listado o cuantificación de los ensayos realizados por la verificación de calidad mediante las boletas de muestreo en sitio, y de ser posible, el número de muestreo realizados por el autocontrol de la

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 41 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



empresa contratista. Además, dentro del contenido del informe LM-PI-AT-72-2016, se indica la importancia de que se incluya información sobre las rutas y estacionamientos en los cuales se realizaron los ensayos.

Sobre las oportunidades de mejora en el contenido del apartado *Control de Calidad*, la nueva evaluación realizada evidenció que no existió ninguna mejoría sobre la calidad de información aportada por los Administradores Viales, entre los informes analizados en 2016 y los informes analizados en 2019.

La revisión del contenido de los apartados “*Sistema de control utilizado por el contratista*” y “*Actividades de autocontrol*” permitió identificar nuevamente descripciones generales de los procesos realizados por el autocontrol del proyecto. Además, se evidenció heterogeneidad en las justificaciones y contenido de la información aportada por los Administradores Viales.

Por ejemplo, los informes mensuales analizados pertenecientes a las zonas 1-4, 1-6, 2-4 y línea 2, mencionaron la realización de actividades de autocontrol de forma general por parte de la empresa de autocontrol. Sin embargo, indicaron que no se contaba con resultados al cierre del informe, tal como se ejemplifica en algunos de los extractos extraídos de los informes mensuales mostrados en la Figura 12 y Figura 13.

<p>4. Control de Calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ubicación de las plantas productoras. Guápiles, Limonal de Abangares ➤ Descripción del sistema de control de calidad que utiliza el contratista ➤ Actividades llevadas a cabo por el contratista. Muestreos de MAC, muestreos de cilindros de concreto, sin embargo, al cierre de este informe no se tienen los resultados finales para evidenciar los resultados.

Figura 12. Informe mensual agosto 2018, Zona 1-4, licitación 2014LN-000017-0CV00. Fuente CONAVI, 2019.

<p>7. ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO POR EL CONTRATISTA</p> <p>Actualmente, el contratista realizo las actividades diarias correspondientes en la ejecución de labores en los frentes de trabajo.</p>

Figura 13. Informe mensual agosto 2018, Zona 2-4. Fuente CONAVI, 2019.

Por otra parte, los informes mensuales de las zonas 1-5 y 4-2 realizan una descripción más amplia y hacen mención al uso de boletas de muestreo en sitio (BMS) o boletas de muestreo en planta (BMP) para el registro de las actividades de control de calidad realizadas por el

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 42 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



contratista. Sin embargo, ninguno de los informes aporta el registro y descripción de las BMS y BMP que la inspección confeccionó durante el mes de trabajo. En la **Figura 14**, se evidencia la condición descrita en uno de los informes anteriormente mencionados.

6.2 Sistema de control de calidad utilizado por el contratista

- LP 2014LN-000017-0CV00
Para este periodo, se realizó control de la calidad para mezcla asfáltica, colocada por la empresa Constructora Meco S.A.. El Laboratorio de Autocontrol es ITP Ingeniería Técnica de Proyectos. Además, se realizó control de calidad a otros materiales suministrados por la empresa contratista Constructora Meco S.A., el Laboratorio de Autocontrol es ITP Ingeniería Técnica de Proyectos.
- LP 2014LN-000018-0CV00
Para este periodo, se realizó control de la calidad para mezcla asfáltica, colocada por la empresa Quebradores del Sur S.A., el Laboratorio de Autocontrol es LIMPSA. Además, se realizó control de calidad a otros materiales suministrados por la empresa contratista Quebradores del Sur S.A., el Laboratorio de Autocontrol es LIMPSA.

Con el fin de realizar un control del Autocontrol de Calidad de cada contratista, la ingeniería de proyecto ha implementado la elaboración de Bitácoras de Muestreo en Sitio (BMS) y de las Bitácoras de Muestreo en Planta (BMP), las cuales, se confeccionan para cada muestreo que realiza el contratista.

Posteriormente y para la aprobación de la estimación mensual, la empresa contratista presenta los reportes de los resultados de los ensayos realizados a la mezcla asfáltica y a los demás materiales incorporados al proyecto, siendo que en el informe deben ir indicados los números de las BMS y de las BMP, que fueron confeccionadas al momento de realizar los muestreos.

Figura 14. Informe mensual agosto 2018, Zona 4-2. Fuente CONAVI, 2019.

En relación con el registro en el informe mensual de las actividades realizadas por el ingeniero apoyado en los laboratorios de verificación para el control de calidad de los proyectos, al igual que en el apartado de autocontrol, se realiza una descripción general de actividades diarias ejecutadas por los laboratorios como extracción de núcleos, cilindros, toma de muestras en planta, sin ahondar en la frecuencia y cantidad de ensayos ejecutados durante el mes del informe.

De igual manera ciertos informes evaluados mencionan nuevamente el registro por parte de los inspectores de planta y sitio de la realización de ensayos y muestreos mediante las BMS y



BMP, no obstante, ninguno de los informes evaluados plasmó algún detalle de los registros o bitácoras dentro de su contenido en esta sección. Por ejemplo en la **Figura 15** y **Figura 16**.

8. ACTIVIDADES DE CONTROL DE CALIDAD REALIZADAS POR EL INGENIERO, APOYADOS CON LOS LABORATORIOS DE VERIFICACIÓN

Durante este mes se cuentan con boletas de muestreo en sitio para la verificación de parte de los laboratorios.

Figura 15. Informe mensual agosto 2018, Zona 2-4. Fuente CONAVI, 2019

2.5.4 Actividades realizadas por el ingeniero para verificar el control de calidad de los materiales utilizados, apoyados en los laboratorios de verificación

Se ha coordinado, quincenalmente, con el Laboratorio de Verificación correspondiente a las zonas intervenidas, al cual se le transfiere toda la información requerida para realizar las diferentes actividades para la verificación de la calidad en el campo. A la fecha se han recibido informes parciales de los controles de material de recuperado para las Rutas No. 254 y 702.

Además se integra la información de las BMS generadas de los procedimientos de laboratorio en campo, para la toma de muestras.

Figura 16. Informe mensual octubre 2018, Línea 2, licitación 2014LN-000018-0CV00. Fuente CONAVI, 2019.

Por otro lado, los tres informes mensuales analizados sobre la licitación 2014LN-000017-0CV00, por parte del Administrador Vial Zona 1-6, no realizaron ninguna descripción de las actividades ejecutadas por el laboratorio de autocontrol, si no que únicamente se limitaron a indicar que la sección no aplicaba, ya que solo se realizaron actividades de mantenimiento rutinario, tal como se muestra en la **Figura 17**.



5. Control de Calidad.

- Ubicación de las plantas productoras. Abangares y Guápiles, planta de Hernán Solís.
- Descripción del sistema de control de calidad que utiliza el contratista, extracción de núcleos en bacheo formal, según las especificaciones del cartel.
- Actividades llevadas a cabo por el contratista. Muestreos de MAC, muestreos de cilindros de concreto.
- Actividades realizadas por el ingeniero para verificar la calidad de los materiales utilizados: No aplica únicamente se realizaron actividades de mantenimiento rutinario.

Figura 17. Informe mensual setiembre 2018, Zona 1-6, licitación 2014LN-000017-0CV00. Fuente CONAVI, 2019.

En resumen, la evaluación de la sección control de calidad de los informes mensuales, permitió identificar limitaciones en el contenido de la información aportada por los Administradores Viales en relación con los apartados solicitados en el instructivo 40.4.8, el cual define la estructura y contenido de los informes que deben realizar.

A criterio del equipo auditor, la información revisada en los informes dista de ser un insumo o respaldo técnico sólido para la Administración en las labores de control de calidad del proyecto ejecutadas durante el mes correspondiente. La ausencia de los registros de BMS y BMP en los informes mensuales de los Administradores Viales, no propicia un panorama claro sobre la cantidad de actividades realizadas por el laboratorio encargado de la verificación de calidad y el del autocontrol (control de calidad propio de la empresa contratista de conservación vial), que hayan sido evidenciadas por los inspectores de los Administradores Viales.

Por lo tanto, según el diagnóstico realizado en este informe y respaldado con las conclusiones del informe LM-PI-AT-72-2016 de setiembre de 2016, se recomienda la modificación de contenido de esta sección, de manera que la información requerida en los apartados de actividades realizadas por el Autocontrol y Laboratorios de Verificación de Calidad, permita tener un respaldo técnico de la cantidad de ensayos y muestreos realizados durante la realización de intervenciones mediante los contratos de conservación vial de la red Vial Nacional.

6. Avance en cronograma

En relación con el requisito de la inclusión del cronograma de avance mensual o semanal en la programación trimestral en formato *M.S.Project*, se debe indicar que la totalidad de los informes cumplieron con el requisito solicitado, a excepción del informe mensual de la zona 4-2, en el cuál se realizó en formato de cuadro o tabla.



Ahora bien, pese al cumplimiento del requisito del cronograma de trabajo, no se logró identificar en los informes evaluados la actualización del cronograma a la fecha del cierre del informe, ya que en ninguno de los casos se evidenciaron los porcentajes de avance de las actividades programadas en el diagrama de Gantt según los trabajos ejecutados. Se debe considerar que, si bien la información de los porcentajes de avance de las actividades podría estar incluida en otras secciones del informe mensual, no implica que no se deba incluir en este apartado que específicamente trata sobre la programación de actividades, todo esto en aras de estandarizar el contenido de la información suministrada por el administrador vial.

Es criterio del equipo auditor que, la actualización del cronograma de trabajo al fin del mes en ejecución basado en los porcentajes de avance en los diagramas de Gantt del Project, debe ser un aspecto obligatorio al constituir una herramienta gráfica en la gestión de los contratos por parte de la Administración, con el fin de priorizar su inversión con base en el cumplimiento de actividades. Además, la inclusión de diagramas actualizados a fin del mes de ejecución permitiría dar una trazabilidad más fluida, en el caso de que se quiera consultar si se presentaron atrasos o eventualidades en un proyecto de conservación vial.

Por lo tanto, se recomienda como oportunidad de mejora, la incorporación de los porcentajes de avance de actividades dentro del cronograma trabajo al final del mes en ejecución.

7. Desviación de la programación trimestral

En esta sección el instructivo menciona que se debe realizar una explicación de las razones que imperaron para que la programación trimestral sufriera variaciones, así como las acciones que proceden para su reprogramación en el mes siguiente en que los trabajos dejaron de ejecutarse.

La evaluación de esta sección permitió evidenciar una mejoría en el contenido de la misma respecto a la evaluación realizada en el informe LM-PI-AT-72-2016. En el presente caso la totalidad de los informes mensuales revisados de las zonas 1-4, 1-5, 1-6 y 4-2 realizaron una descripción más amplia del cumplimiento de la programación trimestral, indicando si se había cumplido la programación o no en cada una de las contrataciones. Para lo anterior, los Administradores Viales de las zonas anteriormente mencionadas, emplearon tablas y gráficos para describir los porcentajes de avance de las actividades en función de la programación trimestral determinada. Por ejemplo, en la **Figura 18**, se muestra un extracto del informe mensual de la zona 1-4 en la licitación 2014LN-000017-0CV00.



12. Desviación de la programación Trimestral.

No hay desviaciones importantes en el programa de trabajo, sin embargo, las actividades de construcción de cuneta y obras en hormigón presentan atrasos, con respecto a la programación, esto se debe a que no se cumplen con los rendimientos presentados en el programa de trabajo y al vencimiento de los contratos de verificación de calidad.

En el siguiente cuadro de evidencia que actividades, de canal revestido tipo IV de concreto hidráulico y actividades de hormigón, tiene rendimientos muy inferiores al programado, por tanto, se debe advertir a la empresa constructora para que mejore su rendimiento y cumplir con el programa de trabajo.

Item	Descripción	Unid.	Precio, ¢	Cantidad		
				Programada	Ejecutada	% Ejecución
IM1(A)	Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	l	¢ 70.039,07	382,00	1.287,03	336,9%
M41(D)	Bacheo de urgencia	l	¢ 73.307,96	485,00	348,37	71,8%
CR.617.03	Sustitución de viga galvanizada para guardacaminos	m	¢ 36.458,79	429,00	104,00	24%
CR.617.05(B)	Sustitución de postes para guardacaminos	u	¢ 67.628,22	104,00	24,00	23%
M21(G)	Conformación de cunetas y espaldones	m ²	¢ 168,05	25.000,00	-	0%
CR.301.03	Suministro, colocación y compactación de base granular	m ²	¢ 13.127,44	100,00	-	0%
CR.208.01	Excavación para estructuras	m ³	¢ 7.763,83	1.690,00	303,95	18%
CR.301.06	Suministro, colocación y compactación sub base granular	m ²	¢ 12.458,42	6,00	-	0%
CR.204.05	Material de préstamo clasificado	m ³	¢ 9.624,83	927,00	407,02	44%
CR.209.03	Releño para fundación	m ³	¢ 15.045,73	24,00	-	0%
CR.552.01(A)	Hormigón estructural clase A, de 225 kg/cm ²	m ³	¢ 172.000,96	109,18	65,29	60%
CR.602.01 (A)	Tubería de concreto reforzado Clase III - C76, diámetro 600 mm	m	¢ 94.883,57	-	3,75	NP
CR.602.01 (C)	Tubería de concreto reforzado Clase III - C76, diámetro 800 mm	m	¢ 138.729,49	-	1,25	NP
CR.602.01 (E)	Tubería de concreto reforzado Clase III - C76, diámetro 1000 mm	m	¢ 188.479,12	20,00	-	0%
CR.659	Canal Revestido Tipo IV, Concreto Hidráulico	m ²	¢ 18.045,74	5.820,00	1.903,91	33%
CR.253.04	Gaviones revestidos con PVC	m ³	¢ 41.104,35	1.500,00	-	-
CR.615.01	Construcción de aceras	m ²	¢ 18.445,65	-	158,50	NP
CR.609.01	Cordón de concreto de cemento hidráulico	m	¢ 10.074,26	700,00	-	0%
CR.609.02	Cordón y cuneta de cemento hidráulico	m	¢ 29.248,21	220,00	186,09	85%
CR.554.01	Acero de refuerzo Grado 40	k	¢ 1.268,23	4.400,00	3.259,74	74%
M634(1)2	Diseño de muros de retención, tipos VI, VII, IX, X, XI y XII	u	¢ 4.640.394,10	1,00	-	0%
SUB TOTAL				¢ 323.934.219,84	¢ 184.315.141,92	56,9%

Cuadro comparativo de programa de trabajo

Figura 18. Informe mensual agosto 2018, Zona 1-4, licitación 2014LN-000017-0CV00. Fuente CONAVI, 2019.

No obstante, pese a la mejoría evidenciada, se debe indicar que en algunos de los casos o informes en los que no se cumplió con la programación o ejecución de actividades programadas, no se indicaron las causas por las cuales se produjeron las variaciones en el programa o en el cumplimiento de determinada actividad. Exceptuando los informes de la zona 1-4, ningún otro indicó las posibles acciones a implementar en el mes siguiente producto de las variaciones del plan de trabajo mensual.

Por otra parte, en contraste con los requisitos establecidos en el instructivo 40.4.8 para la sección *Desviación de la programación trimestral*, los informes mensuales revisados de la zona 2-4 y línea 2, realizaron una descripción limitada del estado o cumplimiento de la programación trimestral.



Se observó que en el caso de la Zona 2-4, en los tres informes se mencionó únicamente que al programa de trabajo se le han realizado actualizaciones, las cuales son presentadas como propuesta al Director Regional del CONAVI, cabe destacar que hay reincidencia en la condición evidenciada en esta misma sección en el informe LM-PI-AT-72-2016, ver **Figura 19**.

VARIACIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO

Dentro de la propuesta inicial para el programa de trabajo se han venido haciendo actualizaciones, las cuales fueron presentadas a manera de propuesta al Director Regional del CONAVI Región Chorotega, Zona 2-4 Nicoya.

Figura 19. Informe mensual agosto 2018, Zona 2-4. Fuente CONAVI, 2019.

En el caso de la línea 2, se realizó una descripción general de las acciones realizadas por el Administrador Vial para dar seguimiento o identificar alguna desviación, esto sin aportar información alguna sobre si existieron variaciones o no, ver **Figura 20**.

A la fecha se le ha dado el seguimiento correspondiente, para advertir cualquier desviación o incumplimiento que afecte considerablemente el flujo del mismo. Además, se ha revisado para efectuar los cambios requeridos, según la dinámica de los factores que le intervengan.

2.12 Desviaciones de la programación trimestral

Figura 20. Informe mensual agosto 2018, Línea 2, licitación 2014LN-000018-0CV00. Fuente CONAVI, 2019.

Es criterio del equipo auditor que la documentación aportada en los informes mensuales en los casos de las zonas 2-4 y línea 2, no responden a información clara y de utilidad para la Administración, ya que no existe una descripción amplia del desarrollo de la programación durante el mes ejecutado. Además que, en caso de haberse realizado modificaciones a la programación, éstas no son plasmadas en el informe generando incertidumbre sobre la desviación del programa de trabajo. También se debe mencionar que este registro de desviación de la programación trimestral es un respaldo técnico para la Administración, en caso de posibles atrasos en la finalización proyectos y cumplimientos de objetivos por parte de las empresas contratistas bajo el marco de los contratos de conservación vial, así como en la estimación de reajustes de pago.

Así pues, mencionados los resultados de la evaluación de este apartado, se recomienda a la Administración garantizar el cumplimiento de las especificaciones establecidas en el instructivo



40.4.8 con el fin de registrar, justificar y respaldar los cambios en las programaciones de trabajo.

8. Verificación de calidad.

Como antecedentes de la nueva evaluación realizada a los informes mensuales en esta Auditoría Técnica, se presentan las principales conclusiones del informe LM-PI-AT-72-2016 presentado en setiembre de 2016, en relación con la sección de verificación de calidad. En dicho informe se evidenciaron incumplimientos o faltante de contenido en la información aportada por los Administradores Viales en la sección de verificación de calidad de los informes mensuales, lo anterior de acuerdo con los requerimientos establecidos en el instructivo 40.4.48 del cartel de la Licitación 2012LN-00003-0CV00. Además, en dicho informe se señaló que la mayoría de incumplimientos fueron justificados por los Administradores Viales al existir un desfase en el tiempo de entrega de los informes de Verificación de Calidad y el informe mensual del Administrador Vial, aspecto que no fue aceptado como válido en la Auditoría realizada, ya que se pudo haber incluido la información del mes anterior, a la cual sí se tuvo acceso para comprobarlo. Por otro lado, en el informe LM-PI-AT-72-2016, se señaló que el Director Regional de Conservación Vial de la Zona Central había mencionado en una entrevista realizada el 27 de abril de 2016, que con la entrada en vigencia de los nuevos contratos de Verificación de Calidad, se solucionaría el problema del acceso a la información de verificación de calidad por parte de los Administradores Viales, al tener acceso a informes semanales sobre los ensayos realizados.

Conocidos los antecedentes y oportunidades de mejora de esta sección señaladas por el LanammeUCR, se realizó la evaluación de los informes mensuales correspondientes a las licitaciones 2014LN-000017-0CV00 y 2014LN-000018-0CV00 y mostrados en la Tabla 3 omitiendo los informes de la licitación 2014LN-000016-0CV00, al no considerar actividades de control de calidad en dicha contratación.

Los resultados de la evaluación, permitieron evidenciar que los informes mensuales de las zonas 1-5, 2-4 y línea 2 (9 informes evaluados) no contemplaron una sección específica de verificación de calidad, por lo cual no adjuntaron documentación de los ensayos desarrollados por el laboratorio de verificación durante el mes de ejecución del informe.

Por otro lado, en el informe mensual del mes de agosto de 2018 de la zona 4-1, tampoco se identificó una sección de verificación de calidad. Sin embargo, en este informe se indicó que se adjunta un disco con los resultados de verificación de calidad de las licitaciones 2014LN-000017-0CV00 y 2014LN-000018-0CV00, el cual no pudo ser evaluado por el equipo auditor al no disponer de esa información aportada en disco al informe.



En contraste, los informes mensuales evaluados de las zonas 1-4 y 1-6, sí presentaron información parcial de la verificación de calidad del mes en ejecución, especialmente en relación con los resultados de ensayos de materiales como el concreto y granulares. En algunas ocasiones el equipo auditor identificó que se completó la información de verificación de calidad del mes anterior en relación con las pruebas a los materiales anteriormente mencionados. En la **Figura 21**, se muestra un extracto de uno de los informes donde se evidencia la condición descrita anteriormente, donde se realiza una descripción general de las actividades desarrolladas por el Administrador Vial, los resultados de los informes y la respectiva BMS o boleta de muestreo en sitio.

13. Verificación de la Calidad.

En este mes se colocó MAC, únicamente en bacheo de urgencia, sin embargo, al cierre de este informe no se tiene el factor de pago, durante todo el mes se coordinó con la verificadora de calidad CACISA, para realizar chequeos de compactación y muestreos de cilindros de concreto; en las cunetas en la ruta 169, 705 y 713, los resultados de estos ensayos se muestran en las siguientes imágenes

CACISA
INGENIERÍA ESTRUCTURAL COMPUTACIONAL

RESULTADOS

RESISTENCIAS DE TESTIGOS CILINDRICOS DE CONCRETO AASHTO T 22 (ASTM C39)*
REVENIMIENTO DEL CONCRETO CON CEMENTO HIDRÁULICO (ASTM C143/C143M) *
TEMPERATURA DEL CONCRETO (ASTM C 1046)*:

Resistencia esperada a los 28 días: 210 kg/cm².

Localización: Ruta # 169, Zona 1-6, BMS 51638

No se han fallado

Nº CILINDRO	ELEMENTO	TEMPERATURA (°C)	*REV. (según sitio)	FECHA DE MOLDEO	FECHA DE FALLA	EDAD (días)	DIÁMETRO PROMEDIO (mm)	ÁREA TRANSV. (mm ²)	CARGA MÁXIMA (KN)	TIPO DE FALLA	FALLA MPa	FALLA Kg/cm ²	PROMEDIO Y/O PROYECCIÓN A LOS 28 DÍAS Kg/cm ²
1					21-ago-18	7	152	18137	372	2	20.5	209	266
2	Formigon para cabezal de salida	26.5	65	14-ago-18	28-ago-18	14	151	17820	435	2	28.4	249	287
11-sep-18					28	150	17665	463	5	27.3	278	274	
					28	150	17665	469	5	26.5	270		

* ENSAYO ACREDITADO Ver alcance en www.eca.cr/cr
** ENSAYO NO ACREDITADO

- Las proyecciones de los cilindros a 28 días corresponden a la curva típica del cemento Portland Tipo I (normal), cualquier variación en los resultados a los 28 días obedece a la formulación actual de los cementos utilizados en el país, por adición de Puzolanas.

Bitácora de muestreo:

APROBACIÓN DE INFORME DE ENSAYO

[Signature]
Ing. Carlos Solís Molina
Gerente técnico de Laboratorio

cc: Archivo, RCS Nulo sin sello Blanco

Figura 21. Informe mensual setiembre 2018, Zona 1-6, licitación 2014LN-000017-0CV00. Fuente CONAVI, 2019.



La condición evidenciada, permite afirmar que los Administradores Viales sí tienen acceso de forma parcial a los resultados de verificación de calidad durante el mes en que elaboran el informe mensual, por lo que no existe justificación para que esta información no sea aportada por otros Administradores Viales.

Ahora bien, los informes mensuales de las zonas 1-4 y 1-6, no aportaron ninguna información de verificación de calidad de la mezcla asfáltica colocada en los meses en los cuales se realizó la evaluación de los informes. Como bien es comprendido por el equipo auditor, el Administrador Vial no tiene acceso al factor de pago del mes en vigencia debido al desfase aun existente entre la fecha de emisión del informe de verificación de calidad y el emitido por el Administrador Vial. No obstante, tal como se señaló en el informe LM-PI-AT-72-2016 de setiembre de 2016, el Administrador Vial al momento de la elaboración del informe ya debió contar con la información del factor de pago y ensayos de verificación de calidad de la mezcla asfáltica ejecutados del mes anterior, pero según los resultados de la evaluación hecha en 2016, esta información no se incluyó o se omitió en el informe.

En relación con este tema, el apartado de verificación de calidad del informe mensual desarrollado por el Administrador Vial, según el instructivo 40.4.8 debe considerar la implementación o anexo de las actividades realizadas durante el periodo de ejecución de los trabajos, así como el análisis de pago en función de la calidad de los materiales. Los criterios y disposiciones establecidos el apartado 6, de la sección “Políticas Operativas del instructivo 40.4.8, contemplan el alcance de dicha sección del informe:

El informe mensual que se utilizará para sustentar el pago mensual deberá de ser concordante con el informe de la consultora de verificación de calidad del mes. Para tal efecto, deberá anexar al informe mensual el informe de la consultora de verificación de calidad, con dos partes:

- 1. Verificación de calidad del mes*
- 2. Propuesta de pago al contratista vial por verificación de calidad*

Además, el instructivo 40.4.8 menciona que el sistema de control de calidad descrito en la programación y en los informes mensuales por parte de la Verificadora de Calidad, deberá ser congruente con el establecido en el cartel y el contrato.

Por lo tanto, la información presentada en los informes evaluados incumple total o parcialmente con la documentación solicitada en el informe mensual presentado por los Administradores Viales, de acuerdo con el cartel de la Licitación 2012LN-00003-0CV00.

Es criterio del equipo auditor que, la omisión o la presentación de información incompleta en el tema de verificación de calidad por parte de los Administradores Viales, no permite

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 51 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



garantizar que el informe mensual constituya un registro técnico claro para verificar que los desembolsos de la estimación de obra del mes se realizaron acordes y en orden de los resultados de verificación de calidad, o de que al menos, quede constancia en caso de que no suceda así. Además, se reitera el criterio del equipo auditor emitido en el informe LM-PI-AT-72-2016 en setiembre de 2016, sobre la obligatoriedad de incluir la información de verificación de calidad en el informe mensual suministrado por los Administradores Viales, no solo como un registro técnico para fundamentar el pago de estimaciones, sino también como una constancia de que las actividades ejecutadas durante el mes, se realizaron bajo los estándares de calidad estipulados en las diferentes contrataciones que supervisó, en cada zona, el ente inspector contratado mediante Licitación 2012LN-00003-OCV00.

Se recomienda a la Administración exigir el cumplimiento del contenido de la información solicitada en el instructivo 40.4.8 para la sección de la verificación de calidad, de manera que el informe mensual sea un respaldo técnico para la misma en el pago de estimaciones en función de la calidad, así como registro de que los trabajos se realizaron de acuerdo o no con los estándares de calidad estipulados.

Estimaciones de costos del proyecto

La evaluación de las estimaciones de costos del proyecto en los informes mensuales de los Administradores Viales, corresponde a un parámetro extra evaluado por el equipo auditor no como una sección del informe según el instructivo 40.4.8, sino más bien como una responsabilidad asignada al Administrador Vial dentro de sus obligaciones cartelarias.

Como antecedente a esta revisión, el informe LM-PI-AT-72-2016, emitido en setiembre de 2016, señaló que la mayoría de los informes mensuales evaluados mostraron incongruencias en cantidades registradas, montos facturados, precios unitarios relacionados con el reglón de pago "*Trabajo a costo más porcentaje*", pago de actividades no registradas por el Administrador Vial en el informe mensual y actividades registradas por el Administrador Vial durante el mes de ejecución que no fueron facturadas.

La evaluación se realizó con base en un análisis comparativo entre las cantidades, montos y actividades registrados por el Administrador Vial en sus informes mensuales *versus* las cantidades, montos y actividades contemplados en las estimaciones de obra facturadas por la Administración. El análisis busca verificar la consistencia y concordancia entre ambos registros, con el fin de identificar posibles debilidades y oportunidades de mejora del registro realizado por los Administradores Viales en los informes mensuales reportados a la Administración.

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 52 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Para ello, se compararon las facturas de las estimaciones de pago de los meses correspondientes a los informes mensuales evaluados (julio, agosto, setiembre u octubre de 2018 según la información aportada por cada Administrador Vial) en las distintas licitaciones supervisadas (2014LN-000016-0CV00, 2014LN-000017-0CV00 y 2014LN-000018-0CV00) respecto al cuadro de cantidades registrado por el Administrador Vial dentro del informe mensual correspondiente. En la Tabla 6, se resumen las estimaciones consultadas por el equipo auditor para llevar a cabo el análisis comparativo, las cuales corresponden a un total de 30 estimaciones mensuales distribuidas en las diferentes licitaciones y zonas según la información aportada por la Administración.

Se debe aclarar que los montos registrados, corresponden únicamente a los montos registrados en los cuadros de cantidades de la estimación de pago y el informe mensual del Administrador Vial, no se contempló ninguna multa o rebajo aplicada en la estimación de pago.

Tabla 6. Estimaciones consultadas para evaluación de informes mensuales de Administradores Viales.

Zona o Línea	Cantidad de Estimaciones de pago evaluadas					
	1-4	1-5	1-6	2	2-4	4-2
Informe Mensual	Licitación 2014LN-000016-0CV00					
Julio					13	
Agosto	13		7		14	13
Setiembre	14		8		15	
Octubre	15		9			
Informe Mensual	Licitación 2014LN-000017-0CV00					
Julio					16	
Agosto	10	18	19		17	18 y 18.1
Setiembre	11	19	20		18	
Octubre	12	20	21			
	Licitación 2014LN-000018-0CV00					
Julio					23	
Agosto				26.1	24	25 y 25.1
Setiembre				27.1	25	
Octubre				28.1		

Fuente: SIGEPRO, 2019.

Simbología

	No se consultaron debido a que no se presentó el informe mensual
	No aplica



Adicionalmente, las estimaciones de pago fueron verificadas mediante el registro electrónico establecido en el Sistema de Gestión de Proyectos (SIGEPRO) del CONAVI, el cual es utilizado por la Administración para llevar el registro histórico de las facturaciones, órdenes de servicio, órdenes de modificación, entre otros.

Los resultados del análisis comparativo realizado en la auditoría, evidenciaron nuevamente inconsistencias en los registros mensuales de los Administradores Viales y las estimaciones de pago. En la revisión realizada por el equipo auditor se identificó que únicamente **9 de las 30 estimaciones de pago consultadas coincidieron con los registros** o cuadro de cantidades indicados por los Administradores Viales en sus informes mensuales. En las 21 estimaciones restantes no se logró identificar concordancia en los montos facturados y los montos presupuestados por los Administradores Viales al momento de la emisión del informe, ya sea por variación en cantidades de ítems sin justificación en los informes, inclusión de actividades no contempladas por el Administrador Vial o por ausencia del cuadro de cantidades en el informe mensual.

Referente a las variaciones en cantidades, se identificó que 16 de las 30 estimaciones de pago registraron variaciones en relación con los registros reportados por el Administrador Vial en su informe mensual para el mes correspondiente a dicha facturación. Así, por ejemplo, dentro de los informes mensuales evaluados que presentaron inconsistencias en sus registros por cantidades, se identificaron diferencias que van desde un reglón de pago hasta la totalidad de los reglones de pago facturados en la estimación de pago.

Los dos casos más críticos se presentaron en los informes mensuales de la zona 2-4, específicamente en los informes de julio y octubre de 2018, en los cuales se evidenció diferencias en la totalidad de las cantidades registradas en los reglones de pago y las cantidades facturadas en la Estimación 13 de la licitación 2014LN-000016-OCV00 (**Figura 22** y **Figura 23**) y la estimación 18 de la licitación 2014LN-000017-OCV00 (**Figura 24** y **Figura 25**). Es posible observar que existen diferencias notorias en cantidades entre ambos registros, lo cual no permite asegurar que el informe mensual constituya un respaldo técnico claro a la estimación de pago.



ESTIMACION DESCRIPTIVA No.13.0 FONDO VIAL PERIODO DEL 1 AL 31 DE JULIO DEL 2018 CONTRATO MR-I MANTENIMIENTO RUTINARIO SIN MAQUINARIA ESPECIALIZADA DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA, ZONA 2-4, NICOYA LICITACIÓN PÚBLICA No. 2014LN-000016-0CV00 EMPRESA CONTRATISTA FRESA FRESCA S.A.						
CUADRO RESUMEN						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	PRECIO. €	CANTIDAD	A CANCELAR. €	
M21(F)	Limpieza de tomas, cabezales y alcantarillas	u	€ 28.945,310	30.000	€ 868.377,300	
M21(E)	Limpieza de cunetas revestidas de manera manual	m3	€ 8.975,300	786,820	€ 7.061.945,546	
M20(A)	Chapea derecho de vía	m2	€ 32,670	364.328,000	€ 11.902.628,430	
M20(E)	Recolección de basura	h	€ 20.768,190	121,400	€ 2.521.258,266	
M20(D)	Descaje de árboles por hora	h	€ 23.875,690	237,251	€ 5.664.531,328	
MP-50(A)	Brigada de limpieza de puentes	h	€ 23.101,900	241,769	€ 5.604.664,781	
M20(F)	Aplicación química a malezas de poste en derecho de vía	m2	€ 10,200	0,000	€ -	
M21(H)	Brigada de limpieza de derecho de vía y activos viales	h	€ 23.632,800	0,000	€ -	
110(06)	Trabajo a costo mas porcentaje	glob	€ 1,000	0,000	€ -	
MULTAS					€ -	
REBAJA POR VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD					€ -	
A CANCELAR EN COLONES					€ 33.623.405,651	
A CANCELAR EN ESTA ESTIMACIÓN					€ 33.623.405,651	

Figura 22. Cuadro de cantidades informe mensual julio 2018, Zona 1-6, licitación 2014LN-000016-0CV00. Fuente CONAVI, 2019.

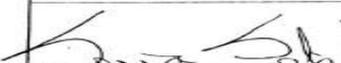
FRESA FRESCA S.A.			Factura Electrónica No.																																									
Cédula Jurídica: 3-101-261381			00046																																									
BARRIAL, HEREDIA Tel 2239-5949 Email: info@fresafresca.com																																												
CLIENTE: Consejo Nacional Vialidad (CONAVI) CÉDULA JURÍDICA: 3-007-231686 TELÉFONO: 2202-5300 DIRECCIÓN: San José, Costa Rica PROYECTO: Mantenimiento Rutinario sin Maquinaria Especializada de la Red Vial Nacional Pavimentada. LINEA No 13 NICOYA. Periodo: del 01 al 31 de Julio 2018 Estimación No.: 13 ESTIMACION No 13 LICITACION PUBLICA No 2014LN-000016-0CV00			Fecha: 14/8/2018 Plazo: Crédito 30 Días																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ÍTEM</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANTIDAD</th> <th>PRECIO</th> <th>A PAGAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M21 (F)</td> <td>Limpieza de Tomas, Cabezales y Alcantarillas</td> <td>52,000</td> <td>€28.945,91</td> <td>€ 1.505.187,320</td> </tr> <tr> <td>M21 (E)</td> <td>Limpieza de Cunetas revestidas de manera manual</td> <td>558,734</td> <td>€8.975,30</td> <td>€ 5.014.805,270</td> </tr> <tr> <td>M20 (D)</td> <td>Descaje de Arboles por Hora</td> <td>227,386</td> <td>€23.875,69</td> <td>€ 5.428.997,646</td> </tr> <tr> <td>M20 (A)</td> <td>Chapea Derecho Vía</td> <td>332.837,697</td> <td>€32,67</td> <td>€ 10.873.807,561</td> </tr> <tr> <td>M21 (H)</td> <td>Brigada de Limpieza de derecho de vía y activos viales</td> <td>-</td> <td>€23.632,80</td> <td>€0,00</td> </tr> <tr> <td>MP-50 (A)</td> <td>Brigada de Limpieza de Puentes</td> <td>225,536</td> <td>€23.181,900</td> <td>€5.228.352,998</td> </tr> <tr> <td>M-20-E</td> <td>Recoleccion de Basura</td> <td>120,70</td> <td>€20.768,190</td> <td>€2.506.720,533</td> </tr> </tbody> </table>			ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	A PAGAR	M21 (F)	Limpieza de Tomas, Cabezales y Alcantarillas	52,000	€28.945,91	€ 1.505.187,320	M21 (E)	Limpieza de Cunetas revestidas de manera manual	558,734	€8.975,30	€ 5.014.805,270	M20 (D)	Descaje de Arboles por Hora	227,386	€23.875,69	€ 5.428.997,646	M20 (A)	Chapea Derecho Vía	332.837,697	€32,67	€ 10.873.807,561	M21 (H)	Brigada de Limpieza de derecho de vía y activos viales	-	€23.632,80	€0,00	MP-50 (A)	Brigada de Limpieza de Puentes	225,536	€23.181,900	€5.228.352,998	M-20-E	Recoleccion de Basura	120,70	€20.768,190	€2.506.720,533	SUB-TOTAL: € 30.557.871,329 MENOS RETENCIÓN 2 % RENTA: € 611.157,427 MONTO NETO A CANCELAR: € 29.946.713,902 TOTAL: € 30.557.871,329	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	A PAGAR																																								
M21 (F)	Limpieza de Tomas, Cabezales y Alcantarillas	52,000	€28.945,91	€ 1.505.187,320																																								
M21 (E)	Limpieza de Cunetas revestidas de manera manual	558,734	€8.975,30	€ 5.014.805,270																																								
M20 (D)	Descaje de Arboles por Hora	227,386	€23.875,69	€ 5.428.997,646																																								
M20 (A)	Chapea Derecho Vía	332.837,697	€32,67	€ 10.873.807,561																																								
M21 (H)	Brigada de Limpieza de derecho de vía y activos viales	-	€23.632,80	€0,00																																								
MP-50 (A)	Brigada de Limpieza de Puentes	225,536	€23.181,900	€5.228.352,998																																								
M-20-E	Recoleccion de Basura	120,70	€20.768,190	€2.506.720,533																																								
Cuenta cliente del Banco de Costa Rica # 15201001032064085 Cta:001-0320640-8 nombre de Fresa Fresca S.A																																												
Esta factura es un Título Ejecutivo, según artículo 460 del código de Comercio. Devengo intereses moratorios del 5% mensual en caso de ejecución. Amparado mediante resolución de la D.G.T.D. # 1197 de la gaceta 171 del 05 de Setiembre de 1997.			Recibido Conforme Firma: _____ Nombre: _____ Cedula: _____																																									
MONTO EN LETRAS: Treinta millones quinientos cincuenta y siete mil ochocientos setenta y un colones con 32/100																																												
OBSERVACIONES:  Sonia Solís Vargas. Apoderada Generalísima Fresa Fresca S.A.			 Ing. Reynaldo Mata Carranza. Director Regional Chorotega Gerencia de Conservación de Vías y Puentes																																									
			 Edgar Melendez C. Gerente Conservación de Vías y Puentes																																									

Figura 23. Estimación de pago julio 2018, Zona 1-6, licitación 2014LN-000016-0CV00. Fuente CONAVI, 2019.

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 55 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



ESTIMACION DESCRIPTIVA No.18.0 FONDO VIAL PERIODO DEL 1 AL 30 DE SETIEMBRE DEL 2018 CONTRATO MR-II: MANTENIMIENTO RUTINARIO CON MAQUINARIA ESPECIALIZADA, CONTINGENCIAS Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN PLUVIAL DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA, ZONA 2-4, NICOYA LICITACIÓN PÚBLICA No. 2014LN-000017-0CV00 Empresa Constructora Meco S.A.						
CUADRO RESUMEN						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO, ₡	CANTIDAD	FACTOR DE PAGO	A CANCELAR, ₡
M22(A)	Remoción de derrumbes	m3	₡ 1.991,737	88,011		₡ 175.294,748
M41(A)	Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	t	₡ 64.343,267	153,090	1,000	₡ 9.850.310,795
M41(D)	Bacheo de urgencia	t	₡ 69.195,463	38,600	1,000	₡ 2.670.944,888
CR.204.01	Excavación en la vía	m3	₡ 2.497,313	931,200		₡ 2.325.497,83
CR.208.01	Excavación para estructuras	m3	₡ 6.335,736	1.594,810		₡ 10.104.294,774
CR.204.05	Material de préstamo clasificado	m3	₡ 15.913,052	2.984,534		₡ 47.493.044,885
CR.552.01 (A)	Hormigón estructural clase A de 225 kg/cm2	m3	₡ 155.359,600	240,797		₡ 37.410.125,547
CR.602.01 (H)	Tubería de concreto reforzado Clase III - C76, diámetro 2130 mm	m	₡ 718.881,049	31,000		₡ 22.285.312,51
CR.659	Canal Revestido Tipo IV, Concreto Hidráulico	m2	₡ 17.098,612	3.475,452		₡ 59.425.404,49
CR.709.01	Acero estructural grado 60	kg	₡ 1.827,252	477,630		₡ 872.750,262
MULTAS						₡ -
REBAJA POR VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD						₡ -
A CANCELAR EN COLONES						₡ 199.453.570,149
A CANCELAR EN ESTA ESTIMACIÓN						₡ 199.453.570,149

Figura 24. Cuadro de cantidades informe mensual setiembre 2018, Zona 2-4, licitación 2014LN-000017-0CV00. Fuente CONAVI, 2019.

ESTIMACION DESCRIPTIVA No.18.0 FONDO VIAL PERIODO DEL 1 AL 30 DE SETIEMBRE DEL 2018 CONTRATO MR-II: MANTENIMIENTO RUTINARIO CON MAQUINARIA ESPECIALIZADA, CONTINGENCIAS Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN PLUVIAL DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA, ZONA 2-4, NICOYA LICITACIÓN PÚBLICA No. 2014LN-000017-0CV00 Empresa Constructora Meco S.A.						
CUADRO RESUMEN						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO, ₡	CANTIDAD	FACTOR DE PAGO	A CANCELAR, ₡
M22(A)	Remoción de derrumbes	m3	₡ 1.991,737	80,00		₡ 159.338,94
CR.204.01	Excavación en la vía	m3	₡ 2.497,313	1.251,55		₡ 3.125.512,04
CR.208.01	Excavación para estructuras	m3	₡ 6.335,736	123,34		₡ 781.424,31
CR.204.05	Material de préstamo clasificado	m3	₡ 15.913,052	41,37		₡ 658.322,96
CR.614.01	Hormigón ciclópeo	m3	₡ 103.723,684	40,33		₡ 4.182.761,29
CR.552.01 (A)	Hormigón estructural clase A de 225 kg/cm2	m3	₡ 155.359,600	47,81		₡ 7.427.431,75
CR.659	Canal Revestido Tipo IV, Concreto Hidráulico	m2	₡ 17.098,612	4.360,06		₡ 74.550.973,26
110(06)	Trabajo a costo mas porcentaje	glob	₡ 1,000	635.637,80		₡ 635.637,80
MULTAS						₡ -
REBAJA POR VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD						₡ -
A CANCELAR EN COLONES						₡ 91.521.402,348
A CANCELAR EN ESTA ESTIMACIÓN						₡ 91.521.402,348

Figura 25. Cuadro de cantidades de la estimación de pago setiembre 2018, Zona 2-4, licitación 2014LN-000017-0CV00. Fuente CONAVI, 2019.



En relación con las variaciones en cantidades, si bien es entendido que, como lo indican algunos Administradores Viales, pueden existir variaciones en cantidades durante la conciliación de la estimación de pago, ya sea por la inclusión de actividades ejecutadas en meses anteriores donde no se cobraron a la Administración en su momento, aplicación de multas o por factores de pago por verificación de calidad, es criterio del equipo auditor que las variaciones en las cantidades registradas en los casos anteriormente mencionados en la Zona 2-4 no son justificables. Ahora bien, en caso de que existiera una variación en las cantidades por las razones anteriormente expuestas y tal como se señaló en el informe LM-PI-AT-72-2016, el informe mensual debería considerar dentro su contenido la justificación de la variación, así como la actualización del cuadro de cantidades del mes anterior.

Otra de las inconsistencias evidenciadas por el equipo auditor en los registros emitidos por los Administradores Viales y las estimaciones de pago, fue una diferencia entre el precio unitario de un reglón de pago facturado en la estimación de pago 7 de la Zona 1-6 en la licitación 2014LN-000016-0CV00 y el precio unitario considerado en el cuadro de cantidades del informe mensual de agosto de 2018 del Administrador Vial de dicha zona. La actividad en la cual se evidenció la variación corresponde al ítem M21 (H) Brigada de Limpieza de derecho de vía y activos viales, el cual registró un precio unitario de ₡25.195,65 en el informe mensual (Figura 26) y ₡23.632,80 en la estimación de pago (Figura 27). De igual forma esta diferencia en precio unitario generan incertidumbre de que el informe técnico sea un respaldo veraz de la Administración ante la estimación de pago.

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN VIAL CUADRO DE ACTIVIDADES INSPECCIONADAS PERIODO DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DEL 2018

CUADRO RESUMEN

Table with columns: RUTA, SECCION CONTROL, DESCRIPCION, LONGITUD A CONSERVAR, CANTON, Limpieza de caminos, Limpieza de drenajes, etc. Includes a red box highlighting the 'Brigada de Limpieza de derecho de vía y activos viales' row.

Brigada de Limpieza de derecho de vía y activos viales M-21(H) ₡ 25.195,65

Figura 26. Cuadro de cantidades informe mensual agosto 2018, Zona 1-6, licitación 2014LN-000016-0CV00. Fuente CONAVI, 2019



ALSO FRUTALES S.A.		Factura Electrónica No.		
Cédula Jurídica: 3-101-408054		00350		
URUCA, SAN JOSE				
Tel 2239-5049				
Email: info@alsoconstructora.com				
CUENTE:	Consejo Nacional Vialidad (CONAVI)	Fecha:	11/9/2018	
CÉDULA JURIDICA:	3-007-231686	Plazo:	Crédito 30 Días	
DIRECCIÓN:	San José, Costa Rica			
PROYECTO:	Mantenimiento Rutinario sin Maquinaria Especializada de la Red Vial Nacional Pavimentada. LINEA No 6 ZONA 1-6 SAN RAMON.			
Periodo	del 01 al 31 de Agosto 2018			
Estimación No.	7			
ESTIMACION No 7 LICITACION PUBLICA No 2014LN-000016-0CV00				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	A PAGAR
M21 (E)	Limpieza de cunetas revestidas de manera manual	761,27	₡ 8 975,38	₡ 6 832 687,53
M20 (A)	Chapea Derecho Via	809 712,00	₡ 32,67	₡ 26 453 291,04
M21 (F)	Limpieza de Tomas, cabezales y alcantarillas	8,00	₡ 28 945,91	₡ 231 567,28
M20E	Recoleccion de Basura	-	₡ 20 877,72	₡ -
MP-50(A)	Brigada Limpieza de Puentes	-	₡ 23 221,84	₡ -
M20 (D)	Descarga de Acheles por base	108,40	₡ 22 002,12	₡ 4 502 247,81
M21 (H)	Brigada de limpieza de derecho de via y activos Viales	182,25	₡ 23 632,80	₡ 4 307 077,80
Cuenta cliente del Banco de Costa Rica # 15201001032064911 Cta:001-0320649-1 nombre de Also Frutales S.A		SUB-TOTAL:		₡ 42 327 971,46
		MENOS RETENCIÓN 2 % RENTA:		₡ 846 559,43
		MONTO NETO A CANCELAR:		₡ 41 481 412,03
		TOTAL:		₡ 42 327 971,46

Figura 27. Estimación de pago agosto 2018, Zona 2-4, licitación 2014LN-000016-0CV00. Fuente CONAVI, 2019

Por otra parte, se evidenciaron inconsistencias en relación con la facturación de actividades o reglones de pago que no fueron registrados o inspeccionados por los Administradores Viales en sus informes mensuales. **Se evidenció que al menos 8 de las 30 estimaciones facturaron reglones de pago que no se contemplaron en los cuadros de cantidades de los informes mensuales.** Sobre estos casos, resalta la estimación de pago 16 de la zona 2-4, correspondiente al mes de agosto de 2018 en la licitación 2014LN-000017-0CV00, debido a que en la factura se evidenció el pago de 6 actividades que no fueron registradas por el Administrador Vial dentro de su cuadro de cantidades del informe mensual correspondiente al mismo mes. Las actividades que no fueron registradas en el informe mensual y sí en la estimación se muestran en la **Figura 29**; y corresponden a los reglones de pago *M22(A) Remoción de derrumbes, M41(D) Bacheo de urgencia, CR 614.01 Hormigón ciclópeo, CR 602.01 (G) Tubería concreto reforzado diámetro 1500 mm, CR 602.01 (G) Tubería concreto reforzado diámetro 2130 mm y CR 709.01 Acero estructural grado 60.*



ESTIMACION DESCRIPTIVA No. 17.0 FONDO VIAL PERIODO DEL 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2018						
CONTRATO MR-II MANTENIMIENTO RUTINARIO CON MAQUINARIA ESPECIALIZADA, CONTINGENCIAS Y REHABILITACION DEL SISTEMA DE EVACUACION PLUVIAL DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA, ZONA 2-4, NICOYA LICITACION PUBLICA No. 2014LN-000017-0CV00 Empresa Constructora Meco S.A.						
CUADRO RESUMEN						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO, €	CANTIDAD	FACTOR DE PAGO	A CANCELAR, €
M41(A)	Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	t	€ 64.343,267	153,090	0,990	€ 9.751.807,687
CR.204.01	Excavación en la vía	m3	€ 2.497,313	931,200		€ 2.325.497,83
CR.208.01	Excavación para estructuras	m3	€ 6.335,736	352,800		€ 2.235.247,582
CR.204.05	Material de préstamo clasificado	m3	€ 15.913,052	619,374		€ 9.856.130,700
CR.614.01	Hormigón ciclópeo	m3	€ 103.723,684	0,000		€ -
CR.552.01 (A)	Hormigón estructural clase A de 225 kg/cm2	m3	€ 155.359,600	91,204		€ 14.169.416,938
CR.602.01 (C)	Tubería de concreto reforzado Clase III - C76, diámetro 800 mm	m	€ 126.846,321	0,000		€ -
CR.602.01 (F)	Tubería de concreto reforzado Clase III - C76, diámetro 1200 mm	m	€ 287.045,983	0,000		€ -
CR.659	Canal Revestido Tipo IV, Concreto Hidráulico	m2	€ 17.098,612	3.261,682		€ 55.770.234,25
CR.709.01	Acero estructural grado 60	kg	€ 1.827,252	0,000		€ -
MULTAS						€ -
REBAJOS						€ -
A CANCELAR EN COLONES						€ 104.686.971,418
A CANCELAR EN ESTA ESTIMACIÓN						€ 104.686.971,418

Figura 28. Cuadro de cantidades informe mensual agosto 2018, Zona 2-4, licitación 2014LN-000016-0CV00. Fuente CONAVI, 2019

FACTURA Crédito Contado

Constructora Meco S.A.
Tel.: 2519- 7000 | Fax: 2296-8400 | Apdo. 875-1150 La Uruca
Céd. Jurídica: 3-101-035078-17
50 m norte del Hotel San José Palacio

NO. 0037498

MECO

Cliente: CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD Cédula: _____ Día | Mes | Año
 Proyecto: LICITACION PÚBLICA N°2014LN-000017-0CV00 Período: Del 01 al 31 de agosto 2018
 24 - sep - 2018

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MANTENIMIENTO RUTINARIO CON MAQUINARIA ESPECIALIZADA, CONTINGENCIAS Y REHABILITACION DEL SISTEMA DE EVACUACION PLUVIAL DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA Linea 13 Zona 2-4 NICOYA			
CUENTA BANCARIA DONDE DEBE REALIZAR EL DEPOSITO N° 25-4-25-00040-3 DEL BANCO DE VIVIENDA A NOMBRE DE CONSTRUCTORA MECO S.A. C.G. ID#022422000400316			
Estimación # 17.0 Fondo Vial			
M22(A) Remoción de demumbes	88,011 m3	€1.991,737	€175.294,748
M41(A) Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	153,090 t	€64.343,267	€9.850.310,795
M41(D) Bacheo de urgencia	38,600 t	€69.196,463	€2.670.944,888
CR.204.01 Excavación en la vía	931,200 m3	€2.497,313	€2.325.497,834
CR.208.01 Excavación para estructuras	1.594,810 m3	€6.335,736	€10.104.294,774
CR.204.05 Material de préstamo clasificado	2.984,534 m3	€15.913,052	€47.493.044,885
CR.614.01 Hormigón ciclópeo	3,968 m3	€103.723,684	€411.575,579
CR.552.01 (A) Hormigón estructural clase A de 225 kg/cm2	240,797 m3	€155.359,600	€37.410.125,547
CR.602.01 (C) Tubería de concreto reforzado Clase III-C76, diámetro 1500mm	15,000 m	€401.813,365	€6.029.013,835
CR.602.01 (F) Tubería de concreto reforzado Clase III-C 76, diámetro 2130mm	31,000 m	€718.881,048	€22.286.312,810
CR.659 Canal Revestido Tipo IV, Concreto Hidráulico	3.475,452 m2	€17.098,612	€59.425.404,452
CR.709.01 Acero estructural grado 60	477,630 kg	€1.827,252	€872.750,252
		Sub-Total	€139.453.570,149
		Menos 2% Imp. Renta	€3.989.071,403
		TOTAL A COBRAR	€135.464.498,746
			quinientos setenta y tres millones cuatrocientos cincuenta y tres mil ciento noventa y nueve con 149/1000
Alejandro González Salazar Representante legal Constructora Meco S.A.	Ing. Carlos Cortez Quesada Director Región Chorotega Gerencia de Conservación Vial de Vías y Puentes	Edgar Meléndez C. Gerente Conservación de Vías y Puentes Consejo Nacional de Vialidad	

Figura 29. Estimación de pago agosto 2018, Zona 2-4, licitación 2014LN-000016-0CV00. Fuente CONAVI, 2019

Nuevamente, es criterio del equipo auditor que la inconsistencia entre el registro mensual del Administrador Vial y la estimación de pago resta confiabilidad sobre el contenido de los informes mensuales como respaldo técnico de la estimación de pago, al no registrar



actividades en sus cuadros de cantidades que sí fueron facturadas en el mes correspondiente. Esta situación introduce un riesgo sobre la exactitud de los montos que la Administración debe pagar por las actividades de conservación vial, tanto por las cantidades como por las actividades en sí (renglones de pago utilizados) ya que en ambos puntos se evidencian discrepancias entre el informe mensual del administrador vial y la estimación de pago ingresada en SIGEPRO, las cuales repercuten en los pagos realizados por el CONAVI al contratista de cada licitación de conservación vial vigente.

Por último, se debe indicar que no se logró realizar la evaluación de 3 estimaciones de pago ya que no se identificaron los cuadros de cantidades resumidos en los informes mensuales de la zona 2-4 para la licitación 2014LN-000018-0CV00, pese a que sí se evidenció la facturación de los tres meses de julio, agosto y setiembre de 2018.

Ahora bien, en relación con la normativa o términos sobre las funciones y responsabilidades del Administrador Vial en el tema, se debe mencionar que el control de estimación en obra forma parte de sus labores. Según lo establece el cartel de licitación 2012LN-00003-0CV00 en su capítulo II Condiciones Específicas, 2. Términos de referencia, apartado 2.1.16 donde se indica que el Administrador Vial deberá:

"Revisará las cantidades de obra para pago. Deberá medir toda la obra terminada y si a su juicio, la encuentra a satisfacción, recomendará su aceptación o no, ciñéndose al contrato y a las especificaciones del proyecto, referentes a entregas parciales."

Además, en la sección 2.1.18. *Otras funciones* del cartel de licitación 2012LN-00003-0CV00, se establece como una de sus asignaciones el efectuar todos los estimativos y controles financieros que el CONAVI solicite.

Por lo tanto, según la normativa y especificaciones del contrato y de acuerdo con la evaluación de la sección "Estimaciones del costo del proyecto" realizada por el equipo auditor, se evidencia que, en 21 casos de los informes mensuales de los Administradores Viales evaluados, no se garantizó un respaldo técnico de las estimaciones de pago con base en registros de inspección contenidos en el informe mensual.

Por otro lado, en relación con las observaciones planteadas en esta sección, es criterio del equipo auditor que no se debería considerar justificable la variación del monto, cantidades registradas o la incorporación de ítems o actividades que no fueron reportadas en el registro de actividades establecido en el informe mensual por el Administrador Vial, ya sea por errores en el ingreso de datos por parte del Administrador Vial o por la inexistencia de un control por



parte de la Administración en la revisión de la calidad de información presentada en el informe mensual.

Además, al igual que como se señaló en el informe LM-PI-AT-72-2016 (emitido por esta Unidad de Auditoría Técnica en setiembre de 2016), en el caso de existir variaciones, éstas deben ser reportadas y justificadas en los informes mensuales en meses posteriores con el fin de generar un registro claro y contundente de la ejecución de montos y cantidades del contrato pertinente, que sirva de respaldo a la estimación de pago realizada mensualmente, principalmente por ser fondos públicos sobre los cuales deben estar amparados con una rendición de cuentas estricta.

En relación con las inconsistencias y diferencias evidenciadas en los informes mensuales, el cartel de licitación 2012LN-00003-0CV00 en el apartado 2.3 *Resultados esperados*, establece que la Administración en caso de no estar conforme con el contenido del informe tiene la potestad de:

"Cuando los informes mensuales y final no estén a satisfacción del CONAVI, éste hará las observaciones respectivas y procederá a solicitar las correcciones en un plazo máximo de 5 (cinco) días hábiles, en caso de atraso, se deberá aplicar la multa indicada en este cartel".

De acuerdo con la normativa y especificaciones del contrato, en caso de que el CONAVI considere que el contenido del informe mensual aportado por el Administrador Vial no es un documento completo y de utilidad en algunas secciones, podría solicitar las correcciones pertinentes con el fin de subsanar las inconsistencias evidenciadas y que el informe mensual constituya un respaldo técnico confiable para la Administración. Ahora bien, para esto es necesario la adecuada fiscalización del contrato de la Licitación Pública 2012LN-00003-0CV00 por parte de la Administración mediante las ingenierías de proyecto, de manera que el producto entregable exigido en el cartel o informe mensual sea un insumo de utilidad y no un requisito documental adicional para el desembolso de la estimación de pago del propio Administrador Vial.

Diagnóstico general del seguimiento a las recomendaciones emitidas al informe mensual de los Administradores Viales en el informe LM-PI-AT-72-2016 (Emitido en Setiembre 2016)

La evaluación de los informes mensuales en el período 2018, el diagnóstico de la aplicación del instructivo 40.4.8 *"Dirección de Conservación Vial, programación trimestral, informe mensual e informe semanal del ingeniero de proyecto"* y la revisión de las recomendaciones

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 61 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



emitidas en el informe LM-PI-AT-72-2016, permitieron evidenciar que no se realizó ninguna actualización del instructivo 40.4.8 de acuerdo con las necesidades de la Administración. La estructura del informe contemplado en el instructivo 40.4.8, sigue considerando secciones donde los requisitos de contenido son poco claros o reiterativos, y en algunas secciones no son de utilidad o relevancia para la Administración.

La falta de claridad sobre la información solicitada por la Administración en el contenido de diferentes secciones del informe, es uno de los factores que propicia la heterogeneidad y no estandarización del contenido de los informes emitidos por los Administradores Viales en las diferentes zonas. Lo anterior se evidenció en el diagnóstico realizado por el equipo auditor en el cual se identificó que algunas secciones o apartados, eran más completos o amplias en algunos informes que en otros según la zona de conservación vial analizada.

Sobre este aspecto y reiterando el criterio emitido en el informe LM-PI-AT-72-2016, la estandarización y uniformidad de los informes mensuales son factores fundamentales para el aprovechamiento de los datos generados mediante las inspecciones diarias realizadas durante el mes de ejecución por parte de los Administradores Viales. Por lo que, si la información se encuentra en formatos heterogéneos o no deseados, su utilización para la Administración se vuelve compleja al influir en la confiabilidad del informe mensual como un respaldo técnico.

Otro de los aspectos que se recomendó en el informe LM-PI-AT-72-2016, fue la incorporación de la información y productos generados a través de la Licitación Pública 2012LN-00003-0CV00 en las plataformas o sistemas informativos del CONAVI, de manera que esta información permita generar un registro o expediente con datos técnicos de los proyectos atendidos mediante las contrataciones de conservación vial de la red vial nacional. Sin embargo, a la fecha de realización de este informe, no se logró comprobar que el contenido de los informes mensuales fuera accesible en forma digital en algunas de las plataformas informáticas del CONAVI.

En relación con las recomendaciones sobre la inclusión de la información de verificación y control de calidad en el informe mensual de los Administradores Viales, así como las mejoras entre los canales de comunicación entre el Administrador Vial y el Organismo de Verificación de Calidad, los resultados de la evaluación realizada en esta auditoría permiten afirmar que las recomendaciones fueron atendidas parcialmente por algunos Administradores Viales en sus informes mensuales. Sin embargo, la evaluación permite afirmar que la información presentada en esta sección sigue siendo limitada y escasa para justificar y respaldar las actividades de control de calidad que se ejecutaron durante el mes. Además, se siguen presentando casos de Administradores Viales reincidentes que justifican no contar con resultados a la fecha de emisión del informe, lo cual es considerado por el equipo auditor como



inadmisible en aras de que el informe mensual sea un respaldo técnico de la propuesta de pago en función de la calidad de los proyectos.

Por último, en relación con la recomendación del informe LM-PI-AT-72-2016, sobre la inclusión y justificación de las variaciones de cantidades, montos y actividades en el informe mensual del Administrador Vial posterior a la facturación del mes en ejecución, con el objetivo de generar un registro más claro y transparente de la estimación de pago, se debe indicar que la evaluación realizada permitió determinar que en los casos en los que se presentaron inconsistencias entre la estimación de pago y el informe mensual de Administrador Vial, no se prestó atención a dicha recomendación.

Los resultados del diagnóstico realizado por el equipo auditor permitieron evidenciar que en más del 66% de las estimaciones de pago, se encontraron inconsistencias con el informe mensual respectivo, lo anterior sin emitir una justificación posterior sobre las razones de las variaciones o inconsistencias evidenciadas con los registros. Por lo tanto, según la condición evidenciada, es criterio del equipo auditor que el informe mensual para los casos de los Administradores Viales, en los cuales se evidenciaron las inconsistencias, no brindan un registro claro y transparente para respaldar la estimación de pago.

Ahora bien, llama la atención del equipo auditor que muchas de las deficiencias en el contenido de los informes en la evaluación realizada, son un reflejo de los mismos errores cometidos en la evaluación realizada en el informe LM-PI-AT-72-2016, por lo que se cuestiona el grado de implementación de mejoras por parte de la Administración y de que se vele por el cumplimiento sobre uno de los pocos documentos entregables que tiene el contrato por servicio que brindan los Administradores Viales. Esto es respaldado con la ausencia de mejoras evidenciadas en el contenido de los informes de algunos de los Administradores Viales entre un año y otro. Por lo tanto, si bien la línea recomendativa de este informe es una mejora del instructivo 40.4.8 y la estandarización de los procesos de los Administradores Viales, de no existir una adecuada fiscalización por parte de la Administración en estos contratos no se lograría optimizar el trabajo realizado por esta figura.



12. CONCLUSIONES

- Se evidenció que la Administración actuó parcialmente sobre lo recomendado en el informe LM-PI-AT-72-2016 de setiembre de 2016, respecto del uso de términos en el cartel de la licitación pública 2012LN-00003-0CV00, donde no se definían claramente las responsabilidades de los Administradores Viales, al sustituirlas por la frase “*participar activamente*” en las diferentes actividades incluidas en el cartel de la licitación pública 2017LN-000004-0006000001 promovida por el CONAVI. En este sentido, se evidenció que para el nuevo cartel de licitación para contratar Administradores Viales, se mantuvieron términos como *apoyar* y *cooperar* en algunas tareas.
- Se evidenció que la Administración no realizó ninguna actualización o mejora al instructivo 40.4.8 “Dirección de conservación vial programación trimestral, informe mensual e informe semanal del ingeniero de proyecto”, aspecto que favorece a la falta de estandarización en el contenido de la información presentada en los informes mensuales de los distintos Administradores Viales en las diferentes zonas de conservación vial del país.
- Se reiteró el diagnóstico sobre la falta de estandarización y heterogeneidad de los informes mensuales de los diferentes Administradores Viales que había sido señalado en el informe LM-PI-AT-72-2016, por lo que nuevamente se observaron diferencias en el contenido y calidad de la información aportada entre los Administradores Viales evaluados.
- Se observaron nuevamente debilidades en el contenido de algunas secciones o apartados del informe mensual, en relación con la información requerida en el instructivo 40.4.8, lo cual podría generar que la información aportada no sea de utilidad para la Administración.
- Se evidenció que a la fecha del cierre de esta auditoría, el contenido de los informes mensuales de los Administradores Viales no era accesible en ninguna de las plataformas digitales que tiene el CONAVI, de manera que la información generada no es potencialmente aprovechable en aras de generar un registro o expediente con datos técnicos de los proyectos.
- Se reiteró la condición evidenciada anteriormente en el informe LM-PI-AT-72-2016, sobre el aporte de registros incompleto de la información relacionada con la verificación de calidad y autocontrol de los proyectos de conservación vial. Los registros incompletos contemplan desde la información levantada en sitio por los propios Administradores mediante BMS Y BMP, así como la información suministrada por los Organismos de Verificación de Calidad.
- Se reiteró el criterio de algunos Administradores Viales, sobre el problema de acceso de la información de verificación de calidad debido a un desfase en la emisión de los informes de Verificación de Calidad y los informes mensuales de los Administradores Viales; sin embargo, esto fue descalificado por el equipo auditor al evidenciar que algunos Administradores Viales sí aportaron resultados parciales de verificación del mes del informe o información de resultados del mes anterior al mismo.



- Se identificaron nuevamente inconsistencias importantes en las cantidades, montos y actividades registradas en los cuadros resumen reportados en los informes mensuales realizados por el Administrador Vial y las estimaciones de pago, siendo algunos Administradores Viales reincidentes en este tipo de inconsistencias.
- Según la calidad de información aportada en la mayoría de informes mensuales de los Administradores Viales evaluados, no se puede considerar que el producto entregado mensualmente por algunos Administradores Viales constituya un respaldo técnico para la estimación de pago, debido a las diversas inconsistencias evidencias entre los registros del Administrador Vial y la Administración, así como la ausencia de información de verificación de calidad.
- De igual manera, el diagnóstico realizado permite evidenciar que la información generada mediante estos contratos de inspección podría ser un importante insumo para la planificación y la construcción de bases de datos adecuadas acerca de la red vial nacional, de manera que se puedan generar expedientes de proyecto de los trabajos de conservación vial realizados mediante las diferentes licitaciones en vigencia.
- Se evidenció que la mayoría de las recomendaciones emitidas en el informe LM-PI-AT-72-2016, no fueron atendidas por las diferentes gerencias del Consejo Nacional de Vialidad a quienes fueron referidas.
- Se identificaron debilidades en el proceso de fiscalización por parte de la Administración sobre los de los productos entregables del Administrador Vial como parte de los servicios contemplados en la licitación Publica2012LN-00003-OCV00.

13. RECOMENDACIONES

A la Gerencia de Contratación de Vías y Puentes

- Se recomienda que en los carteles de licitación pública definan de la forma más clara posible la responsabilidad de los Administradores Viales, valorando si para cada actividad incluida resulta factible o favorable que la realice la Administración o el Administrador Vial.

A la Gerencia de Conservación de Vías y Puentes

- Se recomienda una fiscalización estricta por parte de la Administración sobre los productos mensuales entregables por el Administrador Vial, de manera que se exija a los Administradores Viales el cumplimiento de las especificaciones establecidas en el instructivo 40.4.8 "Dirección de conservación vial programación trimestral, informe mensual e informe semanal del ingeniero de proyecto", cuyo contenido es de acatamiento obligatorio. Así como la aplicación de multas en caso de que los registros o información sea incompleta tal como lo establece el cartel de licitación.



- Se recomienda establecer los mecanismos que la Administración considere necesario para garantizar la estandarización de los productos entregables por el contrato de servicios de los Administradores Viales, y éstos a la vez representen un insumo con la misma calidad para las diferentes ingenierías de proyecto de todas las zonas de conservación vial. Esto con el objeto de generar insumos estandarizados y actualizados que resulten de mayor claridad y suficiencia para respaldar las actividades ejecutadas y pagadas mensualmente.
- Se reitera la necesidad de que la Administración realice una actualización del instructivo 40.4.8 "Dirección de conservación vial programación trimestral, informe mensual e informe semanal del ingeniero de proyecto" de acuerdo con las necesidades de las Ingenierías de Proyecto, de manera que el contenido del informe mensual sea un insumo de utilidad para la Administración en su proceso de gestión y planificación.
- Se recomienda la incorporación de los informes mensuales al Sistema de Gestión de Proyectos (SIGEPRO), como un respaldo técnico a la estimación de pago mensual.
- Se sugiere solicitar la incorporación de información técnica de los proyectos relacionada con el proceso constructivo obtenida en los procesos de inspección de los Administradores Viales, de manera que se busque generar un respaldo o expediente del proyecto. En la información técnica adicional, se podría colocar datos reales levantados en sitio sobre espesores colocados, espesores perfilados, espesores recuperados, tasas de dosificación de cemento y riego de liga, fórmulas de trabajo de compactación, temperaturas de colocación, así como otros datos que la Administración considere necesarios.
- Se reitera la importancia y obligatoriedad de incluir dentro del contenido del informe mensual la información de verificación y control de calidad, de manera que el informe mensual sea un respaldo técnico para el pago de estimaciones en función de la calidad, así como un registro de que los trabajos se realizaron de acuerdo o no con los estándares de calidad estipulados. En caso que existan resultados de verificación que inminentemente estén listos después del informe mensual del Administrador Vial, que se incluyan en el mes posterior, con el objetivo de corroborar y generar el registro de que los pagos se realizaron acordes al cumplimiento de la calidad de los materiales y proceso constructivo.
- Se sugiere revisar el funcionamiento de los canales de comunicación entre el Administrador Vial y los Organismos de Verificación, de manera que se garantice el acceso a la información de verificación y control de calidad.



- Se reitera la importancia de que el registro de cantidades inspeccionadas y levantadas por el Administrador Vial sea un respaldo técnico exacto y transparente de las estimaciones de pago. En el caso de que se presenten variaciones en las cantidades registradas posterior a la facturación de la estimación de pago, éstas deberían ser registradas y justificadas por el Administrador Vial en el informe posterior, lo anterior con el fin de que el informe desarrollado se ajuste al pago realizado y permita generar un registro de mayor claridad y transparencia.

A la Unidad de Tecnologías de Información

- Implementar sistemas informáticos adecuados para el control de la labor de conservación vial, de tal forma que la información generada a través de los contratos como los de la Licitación Pública 2012LN-00003-0CV00 "contratación de empresas consultoras como administradores viales para la conservación en la red vial nacional de todo el país", pueda servir para reportes sobre control financiero, cumplimiento de metas institucionales, planificación y rendición de cuentas.



14. REFERENCIAS

1. AASHTO. (2011). Transportation Asset Management Guide (Vol. 2): A Focus on Implementation. Washington, D.C.: AASHTO.
2. Consejo Nacional de Vialidad (2012). Licitación Pública 2012LN-000003-0CV00 "Contratación de empresas Consultoras como Administradores Viales para la conservación en la Red Vial Nacional de todo el país. CONAVI, San José, Costa Rica.
3. Contraloría General de la República. (2007). DFOE-OP-14-2007 INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN, DE LOS PROCEDIMIENTOS, DE LA METODOLOGÍA Y DEL ANÁLISIS QUE SUSTENTAN LA PRIORIZACIÓN DE LAS RUTAS QUE SON INTERVENIDAS MEDIANTE LA CONSERVACIÓN VIAL, CON CARGO A LA . San José: CGR.
4. Keller, G. y Sherar, J (2008). *Ingeniería de Caminos rurales. Guía de Campo para las mejores prácticas de gestión de caminos rurales*. USAID, México
5. Ministerio de Obras Públicas y Transporte (1978). Especificaciones generales para la construcción de carreteras, caminos y puentes CR-77, Dirección General de Vialidad, San José, Costa Rica.
6. Ministerio de Obras Públicas y Transporte (2010). Manual de especificaciones generales para la construcción de carreteras, caminos y puentes CR-2010, Dirección General de Vialidad, San José, Costa Rica
7. Ministerio de Obras Públicas y Transportes, & Agencia de Cooperación Japonesa. (2007). Manual de Inspección de Puentes. Recuperado del sitio de internet del Ministerio de Obras Públicas y Transportes:
8. Rodríguez, J., Guerrero, S. et al. (2016). *Análisis del cartel de la licitación pública 2012LN-00003-0CV00 "Contratación de empresas consultoras como Administradores Viales para la conservación en la red vial nacional de todo el país" y su cumplimiento contractual en materia de informes mensuales*. San José, Costa Rica: Programa Infraestructura del Transporte (PITRA), LanammeUCR.
9. Salas Chaves M., Solórzano Murillo, S. Elizondo Salas, A, Chaverri Jiménez, J., & Loria Salazar, L. G. (2011). Informe de Auditoría Técnica LM-PI-AT-102-2011: "Evaluación de Trabajos de Conservación Vial en la Ruta Nacional N° 32. Licitación Pública N° 2009LN-000003-CV. San José, Costa Rica: Programa Infraestructura del Transporte (PITRA), LanammeUCR.
10. Salas Chaves M., Solórzano Murillo, S. Elizondo Salas, A, Chaverri Jiménez, J., & Loria Salazar, L. G. (2010). Informe de Auditoría Técnica LM-PI-AT-133-10 "Conservación Vial Superficie de Tierra y Lastre, Zona 2-3 A, Línea 11, Ruta Nacional 925. Jabilla Abajo-Cañas-Tilarán. San José, Costa Rica: Programa Infraestructura del Transporte (PITRA), LanammeUCR.



EQUIPO AUDITOR

Preparado por:
Ing. José David Rodríguez Morera
Auditor Técnico

Preparado por:
Ing. Sergio Guerrero Aguilera.
Auditor Técnico

Revisado por:
Ing. Mauricio Salas Chaves
Auditor Técnico

Aprobado por:
Ing. Wendy Sequeira Rojas, MSc.
Coordinadora
Unidad de Auditoría Técnica
LanammeUCR

Aprobado por:
Ing. Alejandro Navas Carro, MSc.
Director
LanammeUCR

Visto Bueno de Legalidad:
Lic. Miguel Chacón Alvarado
Asesor Legal Externo
LanammeUCR



15. ANEXOS

Simbología

✓: Cumple con requisitos de información solicitada instructivo 40.4.8

X: No cumple con requisitos de información solicitada instructivo 40.4.8

NA: No aplica apartado

(I): Informe mensual Administrador Vial

(E): Estimación Mensual

ANEXO A1. Cuadro comparativo informes mensuales Administradores Viales. Zona 1-4 según instructivo 40.4. 8

Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-4, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
1.Carátula			
Número de licitación	✓	X	X
Zonas objeto de contratación	✓	✓	✓
Periodo del primer día al último día natural	✓	✓	✓
Nombre completo	✓	✓	✓
Firma del ingeniero	✓	✓	✓
2.Resumen ejecutivo			
Extensión (no mayor una página)	✓	✓	✓
3.Contenido del informe	Anexo 2	Anexo 2	Anexo 2
Fecha y hora de visita de campo	✓	✓	✓
Zona, ruta y sección	✓	✓	✓

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 70 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-4, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
Objeto de la visita	✓	✓	✓
Resumen de observaciones	X No se presentan observaciones	✓	X No se presentan observaciones
4.Labores realizadas por el contratista	Anexo 3	Anexo 3	Anexo 3
Zona	✓	✓	✓
Ruta	✓	✓	✓
Sección	✓	✓	✓
Ítem	✓	✓	✓
Unidad de medida	X Unidades de medida se presentan en otras secciones del informe	X Unidades de medida se presentan en otras secciones del informe	X Unidades de medida se presentan en otras secciones del informe
Longitud atendida	✓	✓	✓
Cantidad	✓	✓	✓
Precio unitario	✓	✓	✓
Precio total del ítem	✓	✓	✓
Precio total a pagar	✓	✓	✓

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 71 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-4, 2018					
	Agosto		Setiembre		Octubre	
Información coincide con actividades y montos de estimación	<p>LP000016 El monto de la estimación 13, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de agosto 2018, difiere con respecto al monto registrado en informe administrador vial. Uno de los cuatro renglones de pago facturados difiere en cantidad.</p>	<p>LP000017 No hay diferencias entre el monto de la estimación 10, correspondiente al mes de agosto 2018, y el registrado en el informe administrador vial. No existen diferencias en las cantidades de los renglones de pago facturados.</p>	<p>LP000016 No hay diferencias entre el monto de la estimación 14, correspondiente al mes de setiembre 2018, y el registrado en el informe administrador vial. No existen diferencias en las cantidades de los renglones de pago facturados.</p>	<p>LP000017 No hay diferencias entre el monto de la estimación 11, correspondiente al mes de setiembre 2018, y el registrado en el informe administrador vial. No existen diferencias en las cantidades de los renglones de pago facturados.</p>	<p>LP000016 No hay diferencias entre el monto de la estimación 15, correspondiente al mes de octubre 2018, y el registrado en el informe administrador vial. No existen diferencias en las cantidades de los renglones de pago facturados.</p>	<p>LP000017 El monto de la estimación 12, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de octubre 2018, difiere con respecto al monto registrado en informe administrador vial. Uno de los ocho renglones de pago facturados difiere en cantidad.</p>
5.Descripción del trabajo realizado por ruta y sección						
Ruta y sección	✓		✓		✓	
Inversión total en la ruta y Sección	✓		✓		✓	
Materiales primas utilizadas	✓		✓		✓	
Descripción de las labores	✓		✓		✓	
Prioridades establecidas	✓		✓		✓	
Fotografías a color con título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomó	✓		✓		✓	
Cumplimiento del plazo por parte del contratista	✓		✓		✓	

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 72 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-4, 2018					
	Agosto		Setiembre		Octubre	
6.Evaluación de los diseños de mezcla asfáltica	LP000016 NA	Se indica que el factor de pago para el período analizado no se tiene al cierre del informe. Se utiliza el diseño aprobado por la administración.	LP000016 NA	Se indica que el factor de pago para el período analizado no se tiene al cierre del informe. Se utiliza el diseño aprobado por la administración.	LP000016 NA	Se indica que el factor de pago para el período analizado no se tiene al cierre del informe. Se utiliza el diseño aprobado por la administración.
7.Control de calidad						
Ubicación de las plantas productoras	LP000016 NA	LP000017 ✓	LP000016 NA	LP000017 ✓	LP000016 NA	LP000017 ✓
Describir el sistema de control utilizado por el contratista	LP000016 NA	LP000017 X no tiene acceso a resultados finales	LP000016 NA	LP000017 X	LP000016 NA	LP000017 X
Actividades realizadas por el contratista	LP000016 NA	LP000017 X Se indican muestreos de MAC y de cilindros de concreto, pero no se tienen los resultados al momento del informe.	LP000016 NA	LP000017 Se indican muestreos de MAC y de cilindros de concreto, pero no se tienen los resultados al momento del informe.	LP000016 NA	LP000017 Se indican muestreos de MAC y de cilindros de concreto, pero no se tienen los resultados al momento del informe.
Actividades realizadas por el ingeniero de control y por parte de los laboratorios de verificación	LP000016 NA	LP000017 X Se indica que el inspector vial supervisa el cumplimiento de los lineamientos del cartel de licitación y sus especificaciones	LP000016 NA	LP000017 Se indica que el inspector vial supervisa el cumplimiento de los lineamientos del cartel de licitación y sus especificaciones	LP000016 NA	LP000017 Se indica que el inspector vial supervisa el cumplimiento de los lineamientos del cartel de licitación y sus especificaciones

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 73 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-4, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
8. Emergencias			
Ruta y sección afectada	NA	NA	NA
Descripción de la emergencia	NA	NA	NA
Descripción de los daños	NA	NA	NA
Número de decreto, resolución y oficio donde se comunico	NA	NA	NA
9. Situaciones por imprevisibilidad			
Ruta y sección afectada	NA	NA	NA
Descripción de la situación por imprevisibilidad	NA	NA	NA
Acciones realizadas para atender la situación	NA	NA	NA
Causas que provocaron la situación	NA	NA	NA
10 Ruta pavimentada - situaciones de mal estado no atendidas			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA	NA	NA
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA	NA	NA
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA	NA	NA
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA	NA	NA
Comunidades afectadas	NA	NA	NA

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 74 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-4, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
Actividades afectadas	NA	NA	NA
11.Ruta en lastre - situaciones de mal estado no atendidas			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA	NA	NA
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA	NA	NA
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA	NA	NA
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA	NA	NA
Comunidades afectadas	NA	NA	NA
Actividades afectadas	NA	NA	NA
12.Puentes			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA	NA	NA
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA	NA	NA
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA	NA	NA
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA	NA	NA
Comunidades afectadas	NA	NA	NA
Actividades afectadas	NA	NA	NA

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 75 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-4, 2018					
	Agosto		Setiembre		Octubre	
Denominación del puente	NA		NA		NA	
13. Avance en cronograma - se debe realizar en M.S. Project	LP000016 No se presenta el porcentaje de avance en formato M.S. Project.	LP000017 No se presenta el porcentaje de avance en formato M.S. Project.	X LP000016 No se presenta el porcentaje de avance en formato M.S. Project.	X LP000017 No se presenta el porcentaje de avance en formato M.S. Project.	LP000016 No se presenta el porcentaje de avance en formato M.S. Project.	LP000017 No se presenta el porcentaje de avance en formato M.S. Project.
14. Desviación de la programación -	LP000016 Se indica que no hay desviaciones y que se superan las cantidades programadas.	LP000017 Se indica que no hay desviaciones importantes en el cronograma, sin embargo, existen atrasos en construcción de cunetas y obras de hormigón.	LP000016 Se indica que no hay desviaciones y que se superan las cantidades programadas.	LP000017 Se indica que no hay desviaciones importantes en el cronograma, sin embargo, existen atrasos en construcción de cunetas y obras de hormigón.	LP000016 Se indica que no hay desviaciones y que se superan las cantidades programadas.	LP000017 Se indica que no hay desviaciones importantes en el cronograma, sin embargo, existen atrasos en construcción de cunetas y obras de hormigón.
15. Verificación de la calidad						
Verificación de la calidad del periodo	LP000016 NA	LP000017 realizan ensayos de extracción de núcleos y se indica que no se tienen los resultados del factor de pago. Se muestran resultados parciales de las actividades de concreto. No se tienen resultados al cierre del informe.	LP000016 NA	LP000017 No se tienen resultados al cierre del informe.	LP000016 NA	LP000017 No se tienen resultados al cierre del informe.
LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019		Página 76 de 110			



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-4, 2018					
	Agosto		Setiembre		Octubre	
Propuesta de pago al contratista vial	NA	X	NA	X	NA	X
16.Observaciones, criterios y recomendaciones finales	<p>LP000016 Se indica que las actividades se ejecutan de acuerdo con la programación y que el contratista se encuentra al día con las obligaciones con CCSS, INS y FODESAF.</p>	<p>LP000017 Se indica que al cierre del informe no se tiene el monto de la facturación de agosto 2018 debido a que faltan resultados de la verificadora. Se presenta el monto del mes anterior.</p>	<p>LP000016 Se indica que las actividades se ejecutan de acuerdo con la programación y que el contratista se encuentra al día con las obligaciones con CCSS, INS y FODESAF.</p>	<p>LP000017 Se indica que al cierre del informe no se tiene el monto de la facturación de setiembre 2018 debido a que faltan resultados de la verificadora. Se presenta el monto del mes anterior.</p>	<p>LP000016 Se indica que las actividades se ejecutan de acuerdo con la programación y que el contratista se encuentra al día con las obligaciones con CCSS, INS y FODESAF.</p>	<p>LP000017 Se indica que al cierre del informe no se tiene el monto de la facturación de octubre 2018 debido a que faltan resultados de la verificadora. Se presenta el monto del mes anterior.</p>
17.Estimaciones de costos del proyecto hasta la fecha	<p>LP000016 Monto informe: ₡ 48 631 536,62 Monto estimación: ₡ 48 744 479,43 Todas las actividades se consideraron en la estimación de obra. Aprobada en Sigepro.</p> <p>Variaciones de cantidad importantes:</p> <p>Chapea derecho de vía (I) ₡34 183 848,98 (E) ₡34 296 791, 81</p>	<p>LP000017 Monto informe: ₡ 113 748 015,38 Monto estimación: ₡ 113 748 015,38 Todas las actividades se consideraron en la estimación de obra. Aprobada en Sigepro</p>	<p>LP000016 Monto informe: ₡ 24 499 665,11 Monto estimación: ₡ 24 499 665,11 Todas las actividades se consideraron en la estimación de obra. Aprobada en Sigepro</p>	<p>LP000017 Monto informe: ₡ 106 146 364,67 Monto estimación: ₡ 106 128 241,28 Todas las actividades se consideraron en la estimación de obra. Aprobada en Sigepro</p>	<p>LP000016 Monto informe: ₡ 32 362 160,82 Monto estimación: ₡ 32 362 160,81 Todas las actividades se consideraron en la estimación de obra. Aprobada en Sigepro</p>	<p>LP000017 Monto informe: ₡ 66 613 753,03 Monto estimación: ₡ 69 034 047,67 Todas las actividades se consideraron en la estimación de obra. Aprobada en Sigepro</p>



ANEXO A2. Cuadro comparativo informes mensuales Administradores Viales. Zona 1-5 según instructivo 40.4. 8

Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-5, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
1.Carátula			
Número de licitación	X	X	X
Zonas objeto de contratación	✓	✓	✓
Periodo del primer día al último día natural	✓	✓	✓
Nombre completo	✓	✓	✓
Firma del ingeniero	✓	✓	✓
2.Resumen ejecutivo			
Extensión (no mayor una página)	X	X	X
3.Contenido del informe	Anexo A	Anexo A	Anexo A
Fecha y hora de visita de campo	X No se indica la hora y las visitas corresponden al mes de julio	X No se indica la hora	X No se indica la hora
Zona, ruta y sección	✓	✓	✓
Objeto de la visita	✓	✓	✓
Resumen de observaciones	X	X	X
4.Labores realizadas por el contratista	Anexo B	Anexo B	Anexo B
Zona	✓	✓	✓
Ruta	X	X	X
Sección	✓	✓	X
Ítem	✓	✓	✓
Unidad de medida	✓	✓	✓
Longitud atendida	X	X	X
Cantidad	✓	✓	✓

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 78 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-5, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
Precio unitario	✓	✓	✓
Precio total del ítem	✓	✓	✓
Precio total a pagar	✓	✓	✓
Información coincide con actividades y montos de estimación	El monto de la estimación 18, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de agosto, 2018, difiere con respecto al registrado en el informe administrador vial. No se registró 1 actividad en la estimación de obra de agosto, 2018: CR.301.06 Suministro, colocación y compactación de subbase granular. 1 renglón de pago de los 12 facturados difiere en cantidad.	El monto de la estimación 19, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de setiembre, 2018, difiere con respecto al registrado en el informe administrador vial. No se registró 1 actividad en el informe administrador vial de setiembre, 2018: M41 (D) Bacheo de urgencia. 7 renglones de pago de los 9 facturados difieren en cantidad.	El monto de la estimación 20, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de octubre, 2018, difiere con respecto al registrado en el informe administrador vial. No se registró 1 actividad en el informe administrador vial de setiembre, 2018: CR.208.01 Excavación para estructuras. 1 renglón de pago de los 14 facturados difiere en cantidad.
5.Descripción del trabajo realizado por ruta y sección			
Ruta y sección	✓	✓	✓
Inversión total en la ruta y Sección	X Se indican montos por actividad, sin embargo, no se menciona el monto total de la ruta.	X Se indican montos por actividad, sin embargo, no se menciona el monto total de la ruta.	X Se indican montos por actividad, sin embargo, no se menciona el monto total de la ruta.
Materias primas utilizadas	✓	✓	✓
Descripción de las labores	✓	✓	✓
Prioridades establecidas	✓	✓	✓
Fotografías a color con título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomó	✓	✓	✓
Cumplimiento del plazo por parte del contratista	✓	✓	✓
6.Evaluación de los diseños de mezcla asfáltica	X Se indica que no se cuenta con reporte de verificación y factor de pago a la fecha del informe.	X Se indica que no se cuenta con reporte de verificación a la fecha del informe.	X Se indica que no se cuenta con reporte de verificación a la fecha del informe.
7.Control de calidad			



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-5, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
Ubicación de las plantas productoras	✓	✓	✓
Describir el sistema de control utilizado por el contratista	Se menciona el laboratorio y deforma general la realización de ensayos, además se indican que se realizan MBS y BMP, pero no re aporta ningún registro y se incida que se corroboran en la estimación	✓	✓
Actividades realizadas por el contratista	X, No aporta ninguna información	✓	✓
Actividades realizadas por el ingeniero de control y por parte de los laboratorios de verificación	X, Describe el proceso que se ejecuta	✓	✓
8. Emergencias			
Ruta y sección afectada	NA	NA	NA
Descripción de la emergencia	NA	NA	NA
Descripción de los daños	NA	NA	NA
Número de decreto, resolución y oficio donde se comunico	NA	NA	NA
9. Situaciones por imprevisibilidad			
Ruta y sección afectada	NA	NA	NA
Descripción de la situación por imprevisibilidad	NA	NA	NA
Acciones realizadas para atender la situación	NA	NA	NA
Causas que provocaron la situación	NA	NA	NA

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 80 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-5, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
10 Ruta pavimentada - situaciones de mal estado no atendidas			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA	NA	MA
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA	NA	NA
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA	NA	NA
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA	NA	NA
Comunidades afectadas	NA	NA	NA
Actividades afectadas	NA	NA	NA
11.Ruta en lastre - situaciones de mal estado no atendidas			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA	NA	NA
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA	NA	NA
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA	NA	NA
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA	NA	NA
Comunidades afectadas	NA	NA	NA
Actividades afectadas	NA	NA	NA
12.Puentes			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA	NA	NA

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 81 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-5, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA	NA	NA
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA	NA	NA
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA	NA	NA
Comunidades afectadas	NA	NA	NA
Actividades afectadas	NA	NA	NA
Denominación del puente	NA	NA	NA
13. Avance en cronograma - se debe realizar en M.S. Project	X No se presenta el porcentaje de avance en formato M.S. Project.	X No se presenta el porcentaje de avance en formato M.S. Project.	X No se presenta el porcentaje de avance en formato M.S. Project.
14. Desviación de la programación -	✓ Se indica que se cumple con la programación.	✓ Se indica que se cumple con la programación.	✓ Se indica que se cumple con la programación.
15. Verificación de la calidad	X	X	X
Verificación de la calidad del periodo	X	X	X
Propuesta de pago al contratista vial	X	X	X
16. Observaciones, criterios y recomendaciones finales	X	X	X

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 82 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-5, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
17. Estimaciones de costos del proyecto hasta la fecha	<p>Monto informe: ₡ 109 367 607,72</p> <p>Monto estimación: ₡ 109 050 704,35 No se consideró en la estimación de obra: Suministro, colocación y compactación de sub base granular ₡ 1 763 756,128.</p> <p>Variaciones de cantidad importantes: Material de préstamo clasificado: ₡ 4 116 368,79 (E) vrs ₡ 2 669 171,904 (I) Aprobada en Sigepro</p>	<p>Monto informe: ₡ 137 443 588,08</p> <p>Monto estimación: ₡ 143 465 651,55 No se consideró en el informe administrador vial: Bacheo de urgencia ₡ 1 5112 011,83.</p> <p>Variaciones de cantidad importantes: Bacheo de mezcla asfáltica en caliente: ₡60 806 010,25 (E) vrs ₡62 232 557,905 (I)</p> <p>Sustitución de viga galvanizada para guardacamino: ₡39 484 504,98 (E) vrs ₡35 547 320,250 (I)</p> <p>Sustitución de poste para guardacamino: ₡ 5 476460,22 (E) vrs ₡ 5 003 185,880 (I)</p> <p>Excavación para estructuras: ₡ 2 537 290,30 (E) vrs ₡ 2 018 662,004 (I)</p> <p>Material de préstamo clasificado: ₡ 1 264 390,04 (E) vrs ₡ 845 229,773 (I)</p> <p>Hormigón estructural clase A de 225 kg/cm²: ₡ 1 724 058,94 (E) vrs ₡ 2 679 001,759 (I)</p> <p>Canal revestido tipo IV concreto hidráulico: ₡ 19 269 886,78 (E) vrs ₡ 17 726 592,294 (I) Aprobada en Sigepro</p>	<p>Monto informe: ₡ 112 568 206,48</p> <p>Monto estimación: ₡ 107 832 091,14 No se consideró en el informe administrador vial: Excavación para estructuras ₡ 922 005,86.</p> <p>Variaciones de cantidad importantes: Bacheo de urgencia: ₡8 570 894,54 (E) vrs ₡14 016 681,88 (I) Aprobada en Sigepro</p>

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 83 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



ANEXO A3. Cuadro comparativo informes mensuales Administradores Viales. Zona 1-6 según instructivo 40.4. 8

Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-6, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
1.Carátula			
Número de licitación	✓	✓	✓
Zonas objeto de contratación	✓	✓	✓
Periodo del primer día al último día natural	✓	✓	✓
Nombre completo	✓	✓	✓
Firma del ingeniero	✓	✓	✓
2.Resumen ejecutivo			
Extensión (no mayor una página)	✓	✓	✓
3.Contenido del informe	Anexo 2	Anexo 2	Anexo 2
Fecha y hora de visita de campo	✓	✓	✓
Zona, ruta y sección	✓	✓	✓
Objeto de la visita	✓	✓	✓
Resumen de observaciones	X	X	X
4.Labores realizadas por el contratista	Anexo 3	Anexo 3	Anexo 3
Zona	✓	✓	✓
Ruta	✓	✓	✓
Sección	✓	✓	✓
Ítem	✓	✓	✓
Unidad de medida	Unidades de medida se presentan en otras secciones del informe	Unidades de medida se presentan en otras secciones del informe	Unidades de medida se presentan en otras secciones del informe
Longitud atendida	✓	✓	✓

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 84 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-6, 2018					
	Agosto		Setiembre		Octubre	
Cantidad	✓		✓		✓	
Precio unitario	✓		✓		✓	
Precio total del ítem	✓		✓		✓	
Precio total a pagar	✓		✓		✓	
Información coincide con actividades y montos de estimación	<p>LP000016 El monto de la estimación 7, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de agosto, 2018, difiere con respecto al registrado en el informe administrador vial. 1 renglón de pago de los 5 facturados difiere en Precio Unitario.</p>	<p>LP000017 No hay diferencias entre el monto de la estimación 19, correspondiente al mes de agosto 2018, y el registrado en el informe administrador vial. No existen diferencias en las cantidades de los renglones de pago facturados.</p>	<p>LP000016 El monto de la estimación 8, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de setiembre, 2018, difiere con respecto al registrado en el informe administrador vial. 1 renglón de pago de los 5 facturados difiere en cantidad</p>	<p>LP000017 Hay diferencias entre el monto de la estimación 20, correspondiente al mes de setiembre 2018, y el registrado en el informe administrador vial. En el monto de estimación existe 1 renglón de pago (bacheo de emergencia) que no es incluye en el informe. Además 2 reglones de pago difieren en cantidad.</p>	<p>LP000016 El monto de la estimación 9, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de octubre, 2018, difiere con respecto al registrado en el informe administrador vial. 1 renglón de pago de los 5 facturados difiere en cantidad</p>	<p>LP000017 Hay diferencias entre el monto de la estimación 21, correspondiente al mes de octubre 2018, y el registrado en el informe administrador vial. 2 reglones de pago difieren en cantidad.</p>
5.Descripción del trabajo realizado por ruta y sección						
Ruta y sección	✓		✓		✓	
Inversión total en la ruta y Sección	✓		✓		✓	
Materias primas utilizadas	✓		✓		✓	
Descripción de las labores	✓		✓		✓	
Prioridades establecidas	✓		✓		✓	

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 85 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-6, 2018					
	Agosto		Setiembre		Octubre	
Fotografías a color con título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomó	✓		✓		✓	
Cumplimiento del plazo por parte del contratista	✓		✓		✓	
6.Evaluación de los diseños de mezcla asfáltica	NA	X,Se menciona que solo se realizó bacheo de urgencia y que no se tienen resultados de verificación de calidad	NA	X,Se menciona que solo se realizó bacheo de urgencia y que no se tienen resultados de verificación de calidad	NA	X,Se menciona que solo se realizó bacheo de urgencia y que no se tienen resultados de verificación de calidad
7.Control de calidad						
Ubicación de las plantas productoras	LP000016 NA	LP000017 ✓	LP000016 NA	LP000017 ✓	LP000016 NA	LP000017 ✓
Describir el sistema de control utilizado por el contratista	LP000016 NA	LP000017 X se describen actividades no hay información	LP000016 NA	LP000017 X se describen actividades no hay información	LP000016 NA	LP000017 X se describen actividades no hay información
Actividades realizadas por el contratista	LP000016 NA	LP000017 X se describen actividades no hay información	LP000016 NA	LP000017 X se describen actividades no hay información	LP000016 NA	LP000017 X se describen actividades no hay información
Actividades realizadas por el ingeniero de control y por parte de los laboratorios de verificación	LP000016 NA	LP000017 X Se indica que no aplica al realizar solo actividades de mantenimiento rutinario	LP000016 NA	LP000017 X Se indica que no aplica al realizar solo actividades de mantenimiento rutinario	LP000016 NA	LP000017 X Se indica que no aplica al realizar solo actividades de mantenimiento rutinario
8. Emergencias						
Ruta y sección afectada	NA		NA		NA	
Descripción de la emergencia	NA		NA		NA	
Descripción de los daños	NA		NA		NA	
LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019			Página 86 de 110		



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-6, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
Número de decreto, resolución y oficio donde se comunico	NA	NA	NA
9. Situaciones por imprevisibilidad			
Ruta y sección afectada	NA	NA	NA
Descripción de la situación por imprevisibilidad	NA	NA	NA
Acciones realizadas para atender la situación	NA	NA	NA
Causas que provocaron la situación	NA	NA	NA
10 Ruta pavimentada - situaciones de mal estado no atendidas			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA	NA	NA
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA	NA	NA
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA	NA	NA
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA	NA	NA
Comunidades afectadas	NA	NA	NA
Actividades afectadas	NA	NA	NA
11.Ruta en lastre - situaciones de mal estado no atendidas			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA	NA	NA
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA	NA	NA

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 87 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-6, 2018					
	Agosto		Setiembre		Octubre	
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA		NA		NA	
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA		NA		NA	
Comunidades afectadas	NA		NA		NA	
Actividades afectadas	NA		NA		NA	
12.Puentes						
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA		NA		X	
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA		NA		✓	
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA		NA		X	
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA		NA		X	
Comunidades afectadas	NA		NA		X	
Actividades afectadas	NA		NA		X	
Denominación del puente	NA		NA		✓	
13.Avance en cronograma - se debe realizar en M.S. Project	LP000016 ✓	LP000017 ✓	LP000016 X, No presenta diagrama en formato Project	LP00001 ✓	LP000016 ✓	LP00001 ✓
14.Desviación de la programación -	LP000016 Se indica que no hay desviaciones y que se superan las cantidades programadas.	LP000017 Se indica que no hay desviaciones importantes, sin embargo, la construcción de cuneta no alcanza los rendimientos programados.	LP000016 Se indica que no hay desviaciones y que se superan las cantidades programadas.	LP000017 Se indica que no hay desviaciones importantes, sin embargo, la construcción de cuneta no alcanza los rendimientos programados.	LP000016 Se indica que no hay desviaciones y que se superan las cantidades programadas.	LP000017 Se indica que no hay desviaciones importantes, sin embargo, la construcción de cuneta no alcanza los rendimientos programados.



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



LABORATORIO NACIONAL
DE MATERIALES Y MODELOS ESTRUCTURALES

LanammeUCR

Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-6, 2018					
	Agosto		Setiembre		Octubre	
15.Verificación de la calidad						
Verificación de la calidad del periodo	LP000016 NA	LP000017 No se tiene el factor de pago al cierre del informe. Se muestran resultados de pruebas realizadas por la verificadora en concreto y densidad	LP000016 NA	LP000017 No se tiene el factor de pago al cierre del informe. Se muestran resultados de pruebas realizadas por la verificadora en concreto y densidad	NA	LP000017 No se tiene el factor de pago al cierre del informe. Se muestran resultados de pruebas realizadas por la verificadora en concreto y densidad
Propuesta de pago al contratista vial	LP000016 NA	LP000017 X	LP000016 NA	LP000017 X	LP000016 NA	LP000017 X
16.Observaciones, criterios y recomendaciones finales	LP000016 ✓	LP000017 ✓	LP000016 ✓	LP000017 ✓	LP000016 ✓	LP000017 ✓

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 89 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 1-6, 2018					
	Agosto		Setiembre		Octubre	
17. Estimaciones de costos del proyecto hasta la fecha	<p>LP000016</p> <p>Monto informe: ₡ 42 613 019,57</p> <p>Monto estimación: ₡ 42 327 971,46</p> <p>Variación de Precio Unitario:</p> <p>Brigada de limpieza de derecho de vía y activos viales: ₡ 4 307 077,80 (E) vrs ₡ 4 592 125,91 (I)</p> <p>Aprobada en Sigepro</p>	<p>LP000017</p> <p>Monto informe: ₡ 124 683 494,84</p> <p>Monto estimación: ₡ 124 683 494,84</p> <p>Aprobada en Sigepro</p>	<p>LP000016</p> <p>Monto informe: ₡ 31 354 827,9</p> <p>Monto estimación: ₡ 31 676 832,9</p> <p>Variación de Precio Unitario:</p> <p>Brigada de limpieza de derecho de vía y activos viales: ₡ 4 301 169,60(E) vrs ₡ 4 259 812,20 (I)</p> <p>Aprobada en Sigepro</p>	<p>LP000017</p> <p>Monto informe: ₡ 101 236 131,13</p> <p>Monto estimación: ₡ 100 565 388,59</p> <p>Canal revestido tipo IV: ₡ 68 762 023,66 (E) vrs ₡ 69 398 076,16(I)</p> <p>Suministro colocación y compactación de subabse granular: ₡ 3 839 891,90 (E) vrs ₡ 3 230 760,16(I)</p> <p>No se reporta Bacheo de urgencia ₡ 2 571 621,80 (E)</p> <p>Aprobada en Sigepro</p>	<p>LP000016</p> <p>Monto informe: ₡ 28 935 082,14</p> <p>Monto estimación: ₡ 32 093 910,37</p> <p>Variación de Precio Unitario:</p> <p>Chapea derecho de vía ₡ 32 093 910,37(E) vrs ₡ 24 998 887,98(I)</p> <p>Aprobada en Sigepro</p>	<p>LP000017</p> <p>Monto informe: ₡ 96 229 963,18</p> <p>Monto estimación: ₡ 96 410 061,50</p> <p>Hormigón estructural clase A 225 kg/cm2 ₡ 1 659 984,70 (E) vrs ₡ 1 479 364,60(I)</p> <p>Canal revestido tipo IV: ₡ 57 822 511,98 (E) vrs ₡ 57 821 990,20(I)</p> <p>Aprobada en Sigepro</p>

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 90 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



ANEXO A4. Cuadro comparativo informes mensuales Administradores Viales. Zonas 1-4, 1-5 y 1-6 según instructivo 40.4. 8

Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zonas 1-4, 1-5 y 1-6, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
1.Carátula			
Número de licitación	X	X	X
Zonas objeto de contratación	✓	✓	✓
Periodo del primer día al último día natural	✓	✓	✓
Nombre completo	✓	✓	✓
Firma del ingeniero	✓	✓	✓
2.Resumen ejecutivo			
Extensión (no mayor una página)	X Extensión un poco mayor a la solicitada	X Extensión un poco mayor a la solicitada. Es el mismo resumen que el mes anterior	X Extensión un poco mayor a la solicitada Es el mismo resumen que el mes anterior
3.Contenido del informe	Anexo 2	Anexo 2	Anexo 3
Fecha y hora de visita de campo	Se registran muy pocas visitas a campo para la cantidad de actividades ejecutadas	✓ Visitas en función de actividades	✓
Zona, ruta y sección	✓	✓	✓
Objeto de la visita	✓	✓	✓
Resumen de observaciones	✓	✓	✓
4.Labores realizadas por el contratista	Anexo 3	Anexo 3	Anexo 3
Zona	✓	✓	✓
Ruta	✓	✓	✓
Sección	✓	✓	✓
Ítem	✓	✓	✓
Unidad de medida	✓	✓	✓
Longitud atendida	✓	✓	✓

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 91 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zonas 1-4, 1-5 y 1-6, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
Cantidad	✓	✓	✓
Precio unitario	✓	✓	✓
Precio total del ítem	✓	✓	✓
Precio total a pagar	✓	✓	✓
Información coincide con actividades y montos de estimación	El monto de la estimación 26.1, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de agosto, 2018, difiere con respecto al registrado en el informe administrador vial. 3 renglones de pago de los 8 facturados difieren en cantidad.	El monto de la estimación 27.1, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de setiembre, 2018, difiere con respecto al registrado en el informe administrador vial. 2 renglones de pago de los 12 facturados difieren en cantidad.	El monto de la estimación 28.1, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de octubre, 2018, difiere con respecto al registrado en el informe administrador vial. 1 renglón de pago de los 15 facturados difiere en cantidad.
5.Descripción del trabajo realizado por ruta y sección			
Ruta y sección	✓	✓	✓
Inversión total en la ruta y Sección	X Se indica la actividad realizada y el monto total de esa actividad en varias rutas y no ruta a ruta.	X Se indica la actividad realizada y el monto total de esa actividad en varias rutas y no ruta a ruta.	X Se indica la actividad realizada y el monto total de esa actividad en varias rutas y no ruta a ruta.
Materiales primas utilizadas	✓	✓	✓
Descripción de las labores	✓	✓	✓
Prioridades establecidas	✓	✓	✓
Fotografías a color con título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomó	X El título de las fotografías no es claro. No es posible identificar a qué ruta y sección corresponde cada imagen, ni en qué fecha se tomó cada una.	X El título de las fotografías no es claro. No es posible identificar a qué ruta y sección corresponde cada imagen, ni en qué fecha se tomó cada una.	X El título de las fotografías no es claro. No es posible identificar a qué ruta y sección corresponde cada imagen, ni en qué fecha se tomó cada una.
Cumplimiento del plazo por parte del contratista	✓	✓	✓
6.Evaluación de los diseños de mezcla asfáltica	✓	✓	✓
7.Control de calidad			
Ubicación de las plantas productoras	✓	✓	✓



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zonas 1-4, 1-5 y 1-6, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
Describir el sistema de control utilizado por el contratista	X Se indica que a la fecha del informe no se cuenta con copia de los informes correspondientes al período	X Se indica que a la fecha del informe no se cuenta con copia de los informes correspondientes al período	X Se indica que a la fecha del informe no se cuenta con copia de los informes correspondientes al período
Actividades realizadas por el contratista	X Se indica que a la fecha del informe no se cuenta con copia de los informes correspondientes al período	X Se indica que a la fecha del informe no se cuenta con copia de los informes correspondientes al período	X Se indica que a la fecha del informe no se cuenta con copia de los informes correspondientes al período
Actividades realizadas por el ingeniero de control y por parte de los laboratorios de verificación	X Se indica que a la fecha del informe no se cuenta con copia de los informes correspondientes al período	X Se indica que a la fecha del informe no se cuenta con copia de los informes correspondientes al período	X Se indica que a la fecha del informe no se cuenta con copia de los informes correspondientes al período
8. Emergencias			
Ruta y sección afectada	NA	NA	NA
Descripción de la emergencia	NA	NA	NA
Descripción de los daños	NA	NA	NA
Número de decreto, resolución y oficio donde se comunico	NA	NA	NA
9. Situaciones por imprevisibilidad			
Ruta y sección afectada	NA	NA	NA
Descripción de la situación por imprevisibilidad	NA	NA	NA
Acciones realizadas para atender la situación	NA	NA	NA
Causas que provocaron la situación	NA	NA	NA
10 Ruta pavimentada - situaciones de mal estado no atendidas			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA	NA	NA
	NA	NA	NA

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 93 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zonas 1-4, 1-5 y 1-6, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA	NA	NA
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA	NA	NA
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA	NA	NA
Comunidades afectadas	NA	NA	NA
Actividades afectadas	NA	NA	NA
11.Ruta en lastre - situaciones de mal estado no atendidas			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA	NA	NA
	NA	NA	NA
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA	NA	NA
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA	NA	NA
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA	NA	NA
Comunidades afectadas	NA	NA	NA
Actividades afectadas	NA	NA	NA
12.Puentes			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA	NA	NA
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA	NA	NA
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA	NA	NA
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA	NA	NA

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 94 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zonas 1-4, 1-5 y 1-6, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
Comunidades afectadas	NA	NA	NA
Actividades afectadas	NA	NA	NA
Denominación del puente	NA	NA	NA
13. Avance en cronograma - se debe realizar en M.S. Project	No se indica ningún porcentaje de avance en el diagrama de Gantt presentado. Únicamente se indica que Administrador Vial ha dado seguimiento para advertir cualquier desviación o incumplimiento que afecte el flujo, pero no se indican cuales	No se indica ningún porcentaje de avance en el diagrama de Gantt presentado. Únicamente se indica que Administrador Vial ha dado seguimiento para advertir cualquier desviación o incumplimiento que afecte el flujo, pero no se indican cuales	No se indica ningún porcentaje de avance en el diagrama de Gantt presentado. Únicamente se indica que Administrador Vial ha dado seguimiento para advertir cualquier desviación o incumplimiento que afecte el flujo, pero no se indican cuales
14. Desviación de la programación -	X	X	X
15. Verificación de la calidad			
Verificación de la calidad del periodo	X Se indica que se está a la espera de los resultados de los laboratorios correspondientes.	X Se indica que a la fecha del informe no se cuenta con copia de los informes correspondientes al período.	X Se indica que a la fecha del informe no se cuenta con copia de los informes correspondientes al período.
Propuesta de pago al contratista vial	X Se indica que a la fecha del informe no se ha recibido la propuesta de pago al contratista.	X Se indica que a la fecha del informe no se ha recibido la propuesta de pago al contratista.	X Se indica que a la fecha del informe no se ha recibido la propuesta de pago al contratista.
16. Observaciones, criterios y recomendaciones finales	✓	✓	✓

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 95 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zonas 1-4, 1-5 y 1-6, 2018		
	Agosto	Setiembre	Octubre
17. Estimaciones de costos del proyecto hasta la fecha	<p>Monto informe: ₡ 890 855 900,59 Monto estimación 26.1: ₡ 902 763 878,54 Total a pagar según estimación 26.1: ₡ 829 259 984,52 (luego de aumentos y deducciones sobre la base de ₡ 902 763 878,54)</p> <p>Monto estimación 26.0: ₡ 292 043 258,34 Total a pagar según estimación 26.0: 262 838 932,51 (luego de aumentos y deducciones sobre la base de ₡ 292 043 258,34)</p> <p>Variaciones de cantidad importantes:</p> <p>Pavimento bituminoso en caliente: ₡ 588 226 691,19 (E26.1)+ : ₡ 292 043 258,34 (E26) vrs ₡ 588 226 691,19</p> <p>Perfilado de pavimento: ₡ 84 189 237,75 (E) vrs ₡ 63 833 309,48 (I) Reacondicionamiento de la calzada: ₡ 49 039 180,20 (E) vrs ₡ 51 433 537,76 (I) Cemento Pórtland: ₡ 109 224 698,07 (E) vrs ₡ 115 278 290,83 (I) Aprobada en Sigepro, se observaron las mismas variaciones entre SIGEPRO y la estimación de pago</p>	<p>Monto informe: ₡ 1 024 096 044,89 Monto estimación 27.1: ₡ 518 751 368,00 Total a pagar según estimación 27.1: ₡ 571 943 166,76 (luego de aumentos y deducciones sobre la base de ₡ 518 751 368,00)</p> <p>Monto estimación 27.0: ₡ 502 444 460,10 Total a pagar según estimación: ₡ 452 200 140,91 (luego de aumentos y deducciones sobre la base de ₡ 502 444 460,10)</p> <p>Variaciones de cantidad importantes: Señalamiento tipo I (línea continua amarilla): ₡ 29 286 027,35 (E) vrs ₡ 32 186 141,73 (I) Aprobadas en Sigepro</p>	<p>Monto informe: ₡ 895 252 411,06 Monto estimación 28.1: ₡ 627 638 416,38 Total a pagar según estimación: ₡ 658 890 124,67 (luego de aumentos y deducciones sobre la base de ₡ 627 638 416,38)</p> <p>Monto estimación 28.0: ₡ 267 613 994,70 Total a pagar según estimación: ₡ 240 852 585,23 (luego de aumentos y deducciones sobre la base de ₡ 502 444 460,10)</p> <p>Montos de estimación e informe coinciden Aprobadas en Sigepro</p>

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 96 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



ANEXO A5. Cuadro comparativo informes mensuales Administradores Viales. Zona 2-4, según instructivo 40.4. 8

En el informe de cada mes, el administrador vial incluye la información de LP000016, LP000017, LP000018 y licitaciones abreviadas.

Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 2-4, 2018		
	Julio	Agosto	Setiembre
1.Carátula			
Número de licitación	✓	✓	✓
Zonas objeto de contratación	✓	✓	✓
Periodo del primer día al último día natural	✓	✓	✓
Nombre completo	✓	✓	✓
Firma del ingeniero	X	✓	✓
2.Resumen ejecutivo			
Extensión (no mayor una página)	X Extensión un poco mayor a la solicitada.	✓	X Extensión un poco mayor a la solicitada.
3.Contenido del informe	Anexo A	Anexo A	Anexo A
Fecha y hora de visita de campo	X No se indica la hora de la visita.	✓	X No se indica la hora de la visita.
Zona, ruta y sección	X Únicamente se indica la ruta.	X No se indica sección de control	X No se indica sección de control
Objeto de la visita	X	✓	X
Resumen de observaciones	X	✓	X
4.Labores realizadas por el contratista	Anexo B	Anexo B	Anexo B
Zona	X	X No se indica en todos los cuadros presentados.	X
Ruta	✓	✓	✓
Sección	X	X No se indica en todos los cuadros presentados.	X

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 97 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 2-4, 2018		
	Julio	Agosto	Setiembre
Ítem	✓	✓	✓
Unidad de medida	✓	✓	✓
Longitud atendida	X	X No se indica en todos los cuadros presentados.	X
Cantidad	✓	✓	✓
Precio unitario	✓	✓	✓
Precio total del ítem	✓	✓	✓
Precio total a pagar	✓	✓	✓
Información coincide con actividades y montos de estimación	<p>LP000016: El monto de la estimación 13, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de julio, 2018, difiere con respecto al registrado en el informe administrador vial. Todos los renglones de pago facturados difieren en cantidad.</p>	<p>LP000016: No hay diferencias entre el monto de la estimación 14, correspondiente al mes de agosto 2018, y el registrado en informe administrador vial. No existen diferencias en las cantidades de los renglones de pago facturados.</p>	<p>LP000016: El monto de la estimación 15, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de setiembre, 2018, difiere con respecto al registrado en el informe administrador vial. 2 renglones de pago de los 3 facturados difieren en cantidad.</p>
	<p>LP000017: El monto de la estimación 16, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de julio, 2018, difiere con respecto al registrado en el informe administrador vial. Todos los renglones de pago facturados (5 de 10 en total) difieren en cantidad respecto al informe del AV. Además 5 actividades de la estimación de pago no fueron registradas por el AV en el informe</p>	<p>LP000017: El monto de la estimación 17, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de agosto, 2018, difiere con respecto al registrado en el informe administrador vial. No se registraron 6 actividades en el informe administrador vial de agosto, 2018: M41 (D) Bacheo de urgencia, M22 Remoción de derrumbes, CR.614.01 Hormigón ciclópeo, CR.602.01 (G) Tubería de concreto reforzado clase III – C76, diámetro 1500 mm, CR.602.01 (H) Tubería de concreto reforzado clase III – C76, diámetro 2130 mm, CR.709.01 Acero estructural grado 60. 5 renglones de pago de los 12 facturados difieren en cantidad.</p>	<p>LP000017: El monto de la estimación 18, correspondiente a las actividades comprendidas en el mes de setiembre, 2018, difiere con respecto al registrado en el informe administrador vial. No se registraron 4 actividades en la estimación de obra de setiembre, 2018: M41 (A) Bacheo con mezcla asfáltica en caliente, M41 (D) Bacheo de urgencia, CR.602.01 (H) Tubería de concreto reforzado clase III – C76 diámetro 2130mm, CR.709.01 Acero estructural grado 60. Todos los renglones de pago facturados difieren en cantidad. No se registró 1 actividad en el Informe Administrador Vial, setiembre, 2018: CR.614.01 Hormigón ciclópeo.</p>

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 98 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 2-4, 2018		
	Julio	Agosto	Setiembre
	LP000018: El informe presentado por el Administrador Vial no contiene la información correspondiente a las actividades del mes de julio, 2018. En la estimación de pago 23.1 correspondiente al mes de julio se reportaron 17 actividades que no fueron registradas en el informe.	LP000018: El informe presentado por el Administrador Vial no contiene la información correspondiente a las actividades del mes de agosto, 2018.	LP000018: El informe presentado por el Administrador Vial no contiene la información correspondiente a las actividades del mes de setiembre, 2018.
5.Descripción del trabajo realizado por ruta y sección			
Ruta y sección	✓	✓	✓
Inversión total en la ruta y Sección	X	X	X
Materiales primas utilizadas	✓	✓	✓
Descripción de las labores	X Se indica que se realizaron varias actividades, sin embargo, éstas no son descritas en el informe.	X Se indica que se realizaron varias actividades, sin embargo, éstas no son descritas en el informe.	X Se indica que se realizaron varias actividades, sin embargo, éstas no son descritas en el informe.
Prioridades establecidas	X No se indica cuáles de las actividades programadas son prioritarias en cada ruta.	X No se indica cuáles de las actividades programadas son prioritarias en cada ruta.	X No se indica cuáles de las actividades programadas son prioritarias en cada ruta.
Fotografías a color con título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomó	X El título de las fotografías no es claro. No es posible identificar a qué ruta y sección corresponde cada imagen, ni en qué fecha se tomó cada una.	✓	X El título de las fotografías no es claro. No es posible identificar a qué ruta y sección corresponde cada imagen, ni en qué fecha se tomó cada una.
Cumplimiento del plazo por parte del contratista	X No se indica si el avance de la obra cumple, o no, con el plazo establecido en el programa de trabajo.	X No se indica si el avance de la obra cumple, o no, con el plazo establecido en el programa de trabajo.	X No se indica si el avance de la obra cumple, o no, con el plazo establecido en el programa de trabajo.
6.Evaluación de los diseños de mezcla asfáltica	Se indica que a la fecha del informe no se cuenta con resultados de ensayos realizados a la mezcla asfáltica correspondientes al período. Se muestra el factor de pago del mes de marzo de 1,00.	Se indica que a la fecha del informe no se cuenta con resultados de ensayos realizados a la mezcla asfáltica correspondientes al período. Se muestra el factor de pago del mes de marzo de 0,99.	Se indica que a la fecha del informe no se cuenta con resultados de ensayos realizados a la mezcla asfáltica correspondientes al período. Se muestra el factor de pago del mes de marzo de 0,99.
7.Control de calidad			

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 99 de 110
---------------	-----------------------------------	------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 2-4, 2018		
	Julio	Agosto	Setiembre
Ubicación de las plantas productoras	✓	✓	✓
Describir el sistema de control utilizado por el contratista	✓	X	X Únicamente se indica que se han realizado tomas de pruebas en campo por parte de los Laboratorios ITP como autocontrol para cada tipo de actividad.
Actividades realizadas por el contratista	X No presenta una descripción de las labores que realiza el contratista en cuanto a control de la calidad.	X No presenta una descripción de las labores que realiza el contratista en cuanto a control de la calidad.	X No presenta una descripción de las labores que realiza el contratista en cuanto a control de la calidad.
Actividades realizadas por el ingeniero de control y por parte de los laboratorios de verificación	X Únicamente se indica que se cuenta con boletas de muestreo en sitio para la verificación por parte de los laboratorios.	X Únicamente se indica que se cuenta con boletas de muestreo en sitio para la verificación por parte de los laboratorios.	X Únicamente se indica que se cuenta con boletas de muestreo en sitio para la verificación por parte de los laboratorios.
8. Emergencias			
Ruta y sección afectada	NA	NA	NA
Descripción de la emergencia	NA	NA	NA
Descripción de los daños	NA	NA	NA
Número de decreto, resolución y oficio donde se comunico	NA	NA	NA
9. Situaciones por imprevisibilidad			
Ruta y sección afectada	✓	✓	✓
Descripción de la situación por imprevisibilidad	X	X	X
Acciones realizadas para atender la situación	✓	✓	✓
Causas que provocaron la situación	X	X	X
10 Ruta pavimentada - situaciones de mal estado no atendidas			
	NA	NA	NA

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 100 de 110
---------------	-----------------------------------	-------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 2-4, 2018		
	Julio	Agosto	Setiembre
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA	NA	NA
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA	NA	NA
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA	NA	NA
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA	NA	NA
Comunidades afectadas	NA	NA	NA
Actividades afectadas	NA	NA	NA
11.Ruta en lastre - situaciones de mal estado no atendidas	X No se indica si se dieron situaciones de mal estado no atendidas en las rutas de lastre.	X No se indica si se dieron situaciones de mal estado no atendidas en las rutas de lastre.	X No se indica si se dieron situaciones de mal estado no atendidas en las rutas de lastre.
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA	NA	NA
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA	NA	NA
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA	NA	NA
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA	NA	NA
Comunidades afectadas	NA	NA	NA
Actividades afectadas	NA	NA	NA
12.Puentes			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA	NA	NA
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA	NA	NA

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 101 de 110
---------------	-----------------------------------	-------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 2-4, 2018		
	Julio	Agosto	Setiembre
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA	NA	NA
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA	NA	NA
Comunidades afectadas	NA	NA	NA
Actividades afectadas	NA	NA	NA
Denominación del puente	NA	NA	NA
13. Avance en cronograma - se debe realizar en M.S. Project	X No se indica porcentaje de avance de las obras. No se presenta cronograma realizado en M.S. Project	X No se indica porcentaje de avance de las obras. No se presenta cronograma realizado en M.S. Project	X No se indica porcentaje de avance de las obras. No se presenta cronograma realizado en M.S. Project
14. Desviación de la programación -	X Se indica que las actualizaciones al programa de trabajo se presentaron a manera de propuesta ante el Director Regional del CONAVI Región Chorotega, Zona 2-4 Nicoya. No se indica cuál es la variación.	X Se indica que las actualizaciones al programa de trabajo se presentaron a manera de propuesta ante el Director Regional del CONAVI Región Chorotega, Zona 2-4 Nicoya. No se indica cuál es la variación.	X Se indica que las actualizaciones al programa de trabajo se presentaron a manera de propuesta ante el Director Regional del CONAVI Región Chorotega, Zona 2-4 Nicoya. No se indica cuál es la variación.
15. Verificación de la calidad			
Verificación de la calidad del periodo	X	X	X
Propuesta de pago al contratista vial	X	X	X
16. Observaciones, criterios y recomendaciones finales	Con respecto al avance del programa de trabajo, se indica que los montos y las cantidades pueden variar debido a la revisión y conciliación de datos con la empresa constructora.	Con respecto al avance del programa de trabajo, se indica que los montos y las cantidades pueden variar debido a la revisión y conciliación de datos con la empresa constructora.	Con respecto al avance del programa de trabajo, se indica que los montos y las cantidades pueden variar debido a la revisión y conciliación de datos con la empresa constructora.

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 102 de 110
---------------	-----------------------------------	-------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 2-4, 2018		
	Julio	Agosto	Setiembre
17. Estimaciones de costos del proyecto hasta la fecha	<p>LP000016: Monto informe: ₡ 33 623 405,651 Monto estimación: ₡ 30 557 871,329 Variaciones de cantidad importantes: Limpieza de tomas, cabezales y alcantarillas: ₡1 505 187,32 (E) vrs ₡ 868 377,30 (I) Limpieza de cunetas revestidas de manera manual: ₡ 5 014 805,270 (E) vrs ₡ 7 061 945,546 (I) Chapea derecho de vía: ₡10 873 807,561(E) vrs ₡11 902 628,43 (I) Brigada de limpieza de puentes: ₡5 228 352,998 (E) vrs ₡5 604 664,781 (I) Aprobada en Sigepro</p>	<p>LP000016: Monto informe: ₡ 27 836 046,517 Monto estimación: ₡ 27 836 046,517 Aprobada en Sigepro</p>	<p>LP000016: Monto informe: ₡ 22 150 478,694 Monto estimación: ₡ 25 505 511,85 Variaciones de cantidad importantes: Chapea derecho de vía: ₡9 659 819,86 (E) vrs ₡ 7 753 277,070 (I) Descuaje de árboles por hora: ₡ 11 298 191,39 (E) vrs ₡ 9 849 701,028 (I) Aprobada en Sigepro</p>

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 103 de 110
---------------	-----------------------------------	-------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 2-4, 2018		
	Julio	Agosto	Setiembre
	<p>LP000017: Monto informe: ₡ 110 359 549,492 Monto estimación: ₡ 157 029 702,653</p> <p>Variaciones de cantidad importantes: Bacheo con MAC: ₡42 889 096,572 (E) vrs ₡ 54 283 840,912 (I)</p> <p>Canal Revestido Tipo IV, Concreto Hidráulico ₡52 436 396,225 (E) vrs ₡ 28 610 081,17 (I)</p> <p>Hormigón estructural clase A de 225 kg/m² ₡21 643 922,642 (E) vrs ₡ 14 083 347,719 (I)</p> <p>Actividades facturadas no contempladas en el informe: Excavación en la vía, hormigón ciclópeo, Tubería de concreto reforzado clase III-C-76 Diámetro 800 mm, Tubería de concreto reforzado clase III-C-76 diámetro 1200 mm, acero estructural grado 60</p>	<p>LP000017: Monto informe: ₡ 104 686 971,418 Monto estimación: ₡ 199 453 570,149</p> <p>Variaciones de cantidad importantes: Excavación para estructuras: ₡10 104 294,774 (E) vrs ₡ 2 235 497,774 (I)</p> <p>Material de préstamo clasificado: ₡ 47 493 044,885 (E) vrs ₡ 9 856 130,700 (I)</p> <p>Hormigón estructural clase A de 225 kg/cm²: ₡ 37 410 125,547 (E) vrs ₡ 14 169 416,938 (I)</p> <p>Canal revestido tipo IV Concreto hidráulico: ₡ 59 425 404,49 (E) vrs ₡ 55 770 234,25 (I)</p> <p>Aprobada en Sigepro</p>	<p>LP000017: Monto informe: ₡ 199 453 570,149 Monto estimación: ₡ 91 521 402,348</p> <p>Variaciones de cantidad importantes: Excavación en la vía: ₡3 125 512,04 (E) vrs ₡ 2 325 497,83 (I)</p> <p>Excavación para estructuras: ₡ 781 424,31 (E) vrs ₡ 10 104 294,774 (I)</p> <p>Material de préstamo clasificado: ₡ 658 322,96 (E) vrs ₡ 47 493 044,885 (I)</p> <p>Hormigón estructural clase A de 225 kg/cm²: ₡ 7 427 431,75 (E) vrs ₡ 37 410 125,547 (I)</p> <p>Canal revestido tipo IV Concreto hidráulico: ₡ 74 550 973,26 (E) vrs ₡ 59 425 404,49 (I)</p> <p>Aprobada en Sigepro</p> <p>Los montos y cantidades del informe coinciden con la estimación aprobada en el mes de agosto, al parecer existe un desfase en el informe a partir de ese mes</p>
	<p>LP000018: El informe presentado por el Administrador Vial no contiene la información correspondiente a las actividades del mes de julio, 2018. Monto estimación: ₡ 488 134 534,098</p>	<p>LP000018: El informe presentado por el Administrador Vial no contiene la información correspondiente a las actividades del mes de agosto, 2018. Monto estimación: ₡ 414 020 901,127</p>	<p>LP000018: El informe presentado por el Administrador Vial no contiene la información correspondiente a las actividades del mes de setiembre, 2018. No hay registro de la estimación correspondiente al mes de setiembre en Sigepro.</p>



ANEXO A6. Cuadro comparativo informes mensuales Administradores Viales. Zona 4-2, según instructivo 40.4. 8

En un solo informe de administrador vial se incluye la información de LP000016, LP000017 y LP000018 del mes de agosto, 2018.

Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 4-2, 2018		
	Agosto		
1.Carátula			
Número de licitación	X		
Zonas objeto de contratación	✓		
Periodo del primer día al último día natural	✓		
Nombre completo	✓		
Firma del ingeniero	X		
2.Resumen ejecutivo			
Extensión (no mayor una página)	X Extensión mayor a la solicitada.		
3.Contenido del informe	Anexo A		
Fecha y hora de visita de campo	✓		
Zona, ruta y sección	✓		
Objeto de la visita	✓		
Resumen de observaciones	✓		
4.Labores realizadas por el contratista	Anexo B		
Zona	X		
Ruta	✓		
Sección	✓		
Ítem	✓		
Unidad de medida	✓		
Longitud atendida	X Se indica el kilómetro de inicio y el kilómetro final.		

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 105 de 110
---------------	-----------------------------------	-------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 4-2, 2018		
	Agosto		
Cantidad	✓		
Precio unitario	✓		
Precio total del ítem	✓		
Precio total a pagar	✓		
Información coincide con actividades y montos de estimación	<p>LP000016: No hay diferencias entre el monto de la estimación 13, correspondiente al mes de agosto 2018, y el registrado en el informe administrador vial.</p> <p>No existen diferencias en las cantidades de los renglones de pago facturados.</p>		
	<p>LP000017: No hay diferencias entre el monto de la estimación 18.0, correspondiente al mes de agosto 2018, y el registrado en el informe administrador vial.</p> <p>No hay entre el monto de la estimación 18.1, correspondiente al mes de agosto 2018, y el registrado en el informe administrador vial.</p>		
	<p>LP000018:</p> <p>No se señala un monto que pueda coincidir con la estimación 25.0.</p> <p>No hay diferencias entre el monto de la estimación 25.1, correspondiente al mes de agosto 2018, y el registrado en el informe administrador vial.</p>		
5.Descripción del trabajo realizado por ruta y sección			
Ruta y sección	✓		
Inversión total en la ruta y Sección	X No se indica monto		



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 4-2, 2018		
	Agosto		
Materiales primas utilizadas	✓		
Descripción de las labores	✓		
Prioridades establecidas	✓		
Fotografías a color con título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomó	✓		
Cumplimiento del plazo por parte del contratista	✓		
6. Evaluación de los diseños de mezcla asfáltica	✓ Se indican factores de pago para actividades de MAC del mes de junio		
7. Control de calidad			
Ubicación de las plantas productoras	✓		
Describir el sistema de control utilizado por el contratista	✓ BMS Y BMP		
Actividades realizadas por el contratista	X Se indica que profesionales responsables pero no se brinda un número de cantidad de muestreos realizados en sitio y aspectos sobre los resultados de los ensayos		
Actividades realizadas por el ingeniero de control y por parte de los laboratorios de verificación	✓		
8. Emergencias			
Ruta y sección afectada	✓		
Descripción de la emergencia	✓		
Descripción de los daños	✓		
Número de decreto, resolución y oficio donde se comunico	NA		

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 107 de 110
---------------	-----------------------------------	-------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 4-2, 2018		
	Agosto		
9. Situaciones por imprevisibilidad			
Ruta y sección afectada	✓		
Descripción de la situación por imprevisibilidad	✓		
Acciones realizadas para atender la situación	X		
Causas que provocaron la situación	✓		
10 Ruta pavimentada - situaciones de mal estado no atendidas			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA		
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA		
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA		
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA		
Comunidades afectadas	NA		
Actividades afectadas	NA		
11.Ruta en lastre - situaciones de mal estado no atendidas			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	NA		
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA		
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	NA		

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 108 de 110
---------------	-----------------------------------	-------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 4-2, 2018		
	Agosto		
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	NA		
Comunidades afectadas	NA		
Actividades afectadas	NA		
12.Puentes			
Fotografías a color con: título, nombre de zona, ruta, sección y la fecha en que se tomo	X		
Descripción amplia y detallada del estado de la ruta	NA		
Estimación en días en que se puede dar posible colapso	X		
Estimación diaria del número de vehículos que transitan	X		
Comunidades afectadas	X		
Actividades afectadas	X		
Denominación del puente	✓		
13.Avance en cronograma - se debe realizar en M.S. Project	X No se presenta cronograma realizado en M.S. Project, sin embargo, sí se indica el porcentaje ejecutado de cada actividad.		
14.Desviación de la programación -	✓		
15.Verificación de la calidad			
Verificación de la calidad del periodo	X		
Propuesta de pago al contratista vial	X		
16.Observaciones, criterios y recomendaciones finales	X		

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 109 de 110
---------------	-----------------------------------	-------------------



Apartado	Informes Mensuales Administrador Vial Zona 4-2, 2018		
	Agosto		
17. Estimaciones de costos del proyecto hasta la fecha	LP000016: Monto informe.: ₡ 20 064 415,397 Monto estimación: ₡ 20 064 415,397 Aprobada en Sigepro		
	LP000017: Se encuentran dos montos en el informe, correspondientes a las actividades del mes de agosto: ₡ 207 708 721,44 Monto estimación 18.0: ₡ 207 708 721,44 Monto informe: ₡ 5 735 704,088 Monto estimación 18.1: ₡ 5 735 704,088 Aprobada en Sigepro		
	LP000018: Monto informe: ₡ 75 637 948,79 Monto estimación 25.1: ₡ 75 637 948,79 Total a pagar según estimación 25.1: ₡ 74 125 189,816 (luego de aumentos y deducciones sobre la base de ₡ 75 637 948,79) Monto estimación 25.0: ₡ 463 927 248,32 Aprobada en Sigepro		

LM-AT-51-2019	Fecha de emisión: Setiembre, 2019	Página 110 de 110
---------------	-----------------------------------	-------------------