

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
Dependencia	Aprobado	Pág.		
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO	1(105)		

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	LUXZURLARID ROPERO GUERRERO
FACULTAD	INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERIA CIVIL
DIRECTOR	SERGIO ALEJANDRO LABRADOR GUTIERREZ
TÍTULO DE LA TESIS	APOYO A LA INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA VÍA LA SAN JUANA-BUCARASICA EN LOS TRAMOS K0+000 AL K0+300 Y K9+960 AL K13+660 EN EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER.

RESUMEN

(70 palabras aproximadamente)

EL PRESENTE TRABAJO TIENE COMO OBJETIVO GENERAL REALIZAR EL APOYO A LA INTERVENTORIA ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA VIA BUCARASICA LA SAN JUANA EN LOS TRAMOS K0+000 AL K0+300 Y K9+960 AL K13+660 EN EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER, EL CUAL INCLUYE LAS ACTIVIDADES Y PROCESOS QUE CONSISTIRAN EN ANALIZAR LA DOCUMENTACIÓN Y LOS ENTREGABLES DEL PROYECTO, CON EL OBJETO DE REALIZAR SEGUIMIENTO A LAS ACTIVIDADES, TENIENDO EN CUENTA LAS NORMAS ADMINISTRATIVAS.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 103	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1
--------------	---------	----------------	-----------



**APOYO A LA INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA VÍA LA SAN JUANA-BUCARASICA EN LOS TRAMOS
K0+000 AL K0+300 Y K9+960 AL K13+660 EN EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE
SANTANDER.**

**AUTOR
LUXZURY LARID ROPERO GUERRERO**

Trabajo de grado presentado bajo la modalidad de pasantía para optar el título de ingeniera civil.

Director:

SERGIO ALEJANDRO LABRADOR GUTIÉRREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS

INGENIERÍA CIVIL

Ocaña, Colombia

Julio de 2017

Índice

1. Apoyo a la interventoría administrativa del proyecto de mejoramiento de la vía la san juana-bucarasica en los tramos k0+000 al k0+300 y k9+960 al k13+660 en el departamento de norte de santander.....	1
1.1. Descripción ARQKOS S.A.S	1
1.1.1. Misión	1
1.1.2. Visión.....	2
1.1.3. Políticas de calidad.	2
1.1.4. Descripción de la estructura organizacional	3
1.1.5. Descripción de la dependencia asignada	4
1.2. Diagnóstico inicial de la dependencia	5
1.2.1. Planteamiento del problema.....	6
1.3. Objetivos de la pasantía.....	7
1.3.1. General.....	7
1.3.2. Específicos	7
1.4. Descripción de las actividades.....	8
 2. Enfoques Referenciales.....	 10
2.1. Enfoque Conceptual.	10
2.1.1. Interventoría administrativa.....	10
2.1.2. Señalización	10
2.1.3. Obra adicional (mayor cantidad de obra)	10
2.1.4. Póliza	10
2.1.5. Equipo.....	11
2.1.6. Muro de contención	11
2.1.7. Estructuras de drenaje.....	11
2.1.8. Ensayo de resistencia a la compresión.....	11
2.1.9. Acta de inicio	12
2.1.10. Programación de obra	12
2.1.11. Acta de comité	12
2.1.12. Orden de iniciación.....	12
2.1.13. Contratista.....	12
2.1.14. Acta de Recibo Parcial.....	13
2.1.15. Supervisión de obra	13
2.1.16. Vigencia del Contrato	13
2.1.17. Especificaciones generales	13
2.1.18. El geotextil no tejido 140N – 2000.....	13
2.1.19. Pavimento Flexible	14
2.1.20. Plazo de Ejecución del Contrato.....	14
2.1.21. Interventoría de obra una herramienta clave en los procesos de contratación..	14

2.1.22. “Supervisión Técnica a la construcción del puente vehicular el Tarra ubicado en el pr52+0000 de la carretera Ocaña alto del pozo, código 7008, municipio de Abrego departamento norte de Santander”	15
2.1.23. Apoyo técnico y administrativo en la gerencia de planeación e interventoría de aguas de la Sabana..	16
2.2. Enfoque Legal	17

3. Informe de cumplimiento de trabajo19

3.1. Información general del proyecto.....	19
3.1.1. Localización del proyecto	20
3.1.2. Información inicial del contrato de obra.....	21
3.1.3. Información inicial del contrato de interventoría	22
3.1.4. Pólizas del contrato de obra	23
3.1.5. Póliza del contrato de interventoría	25
3.1.6. Características técnicas del proyecto	28
3.1.7. Descripción de las actividades ejecutadas	32
3.2. Organizar toda la información generada, estableciendo mecanismos de acceso claro que faciliten su búsqueda y análisis al mismo tiempo permita conocer de primera mano los informes de avances de ejecución y de interventoría de obra	45
3.2.1. Generación del informe mensual (interventoría).	46
3.3. Proponer soluciones efectivas y eficaces de los procesos administrativos que se adelantan en las labores relacionadas con la gestión documental.	67
3.3.1. Manejo de correspondencia	67
3.3.2. Equipos aprobados por la interventoría	69
3.3.3. Diligenciamiento de los formatos de los resultados de laboratorio	70
3.4. Acompañar la vigilancia en el cumplimiento por parte del contratista, de las disposiciones legales de carácter laboral vigentes y las solicitudes realizadas para que se apliquen las normas de seguridad industrial que sean de cumplimiento obligatorio.	73
3.4.1. Seguridad Industrial.....	73
3.4.2. Campañas de Capacitación	75
3.5. Ayudar a verificar que la entidad este amparada por las garantías contractuales. Así mismo, informar con la debida anticipación, su renovación o modificación si a ello hubiere lugar. Organizar y corroborar la gestión, suscripción y remisión de las actas relativas a la ejecución del contrato.....	76
3.5.1. Verificación de pólizas.	76
3.6. Organizar y corroborar la gestión, suscripción y remisión de las actas relativas a la ejecución del contrato.....	77
3.6.1. Reuniones y Actas de Obra.....	77
3.6.2 Actas parciales	77
3.7. Crear un modelo de presentación de informes de la interventoría administrativa del proyecto de mejoramiento de la vía bucarasica la san Juana que permita facilitar el control documental de la empresa.	80

4. Diagnostico final.....82

5. Conclusiones	84
6. Recomendaciones	85
Referencias.....	86
Apéndices	88
Apéndice A. Contrato de interventoría N° 00103 Del 29 DE FEBRERO DE 2016.....	89
Apéndice B. Adicional N°01 Contrato de interventoría N° 00103 Del 29 DE FEBRERO DE 2016.....	90
Apéndice C. Adicional N°01 Contrato de interventoría N° 00103 Del 29 DE FEBRERO DE 2016.....	91
Apéndice D. Informe mensual.....	92
Apéndice E. Acta Parcial.....	93

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Matriz DOFA</i>	5
Tabla 2 <i>Descripción de las actividades respecto a los objetivos</i>	8
Tabla 3 <i>Datos iniciales del contrato de obra</i>	22
Tabla 4 <i>Datos de interventoría</i>	23
Tabla 5 <i>Control de pólizas</i>	24
Tabla 6 <i>Póliza de responsabilidad civil</i>	24
Tabla 7. <i>Control de pólizas</i>	25
Tabla 8. <i>Póliza de responsabilidad civil</i>	25
Tabla 9 <i>Formato del control diario del equipo del contratista</i>	48
Tabla 10 <i>Formato del control diario del personal del contratista</i>	49
Tabla 11 <i>Formato control diario del personal de interventoría</i>	50
Tabla 12 <i>Formato de control diario del equipo de interventoría</i>	51
Tabla 13 <i>Formato del control diario de estado general del tiempo.</i>	52
Tabla 14. <i>Seguridad social de interventoría</i>	54
Tabla 15. <i>Seguridad social del contratista de obra.</i>	55
Tabla 16. <i>Formatos de Resultados de laboratorio</i>	57
Tabla 17. <i>Copia de los semanales de interventoría.</i>	58
Tabla 18. <i>Copia de los semanales de interventoría.</i>	59
Tabla 19. <i>Información financiera del contrato de obra</i>	62
Tabla 20. <i>Información financiera del contrato de interventoría</i>	63
Tabla 21. <i>Formato avance físico financiero</i>	64

Lista de Figuras

Figura 1. Mapa de estructura organizacional.....	3
Figura 2. En el municipio de Bucarasica en el territorio nacional.....	20
Figura 3. Municipio de Bucarasica en el Departamento norte de Santander.....	21
Figura 4. Levantamiento topografico tramos K0+000-K0+348.....	26
Figura 5 Levantamiento topografico tramos K13+393 – K13+785.....	26
Figura 6. Sendero al municipio de bucarasica.	33
Figura 7. Levantamiento Topográfico.	34
Figura 8. Reconocimiento de campo	34
Figura 9. Excavación SPT.....	35
Figura 10. Transporte de alcantarillas.....	35
Figura 11. Transporte de material granular.....	36
Figura 12. Clasificación de material	36
Figura 13. Vaciado y extensión de base granular carril derecho PR13+635-580.....	37
Figura 14. Construcción PR 13+600 aplicación de cemento fluido para proteger losas en concreto	37
Figura 15. Levantamiento topográfico y control de niveles	38
Figura 16. Remoción de derrumbes PR12+900.....	38
Figura 17. señalización	39
Figura 18. Construcción de losas en concreto borde derecho tramo	39
Figura 19. Construcción Muro Gaviones PR011+090.....	40
Figura 20. Construcción Muros	40
Figura 21. Construcción de Muro PR11+353.....	41
Figura 22. Construcción de bordillo de cierre PR13+380	41
Figura 23. Construcción de empalme de la víaPR13+635.....	42

Figura 24. Céreo de base granular tramo PR13+500 al PR13+635.....	42
Figura 25 Construcción de bordillo de cierre para confinamiento de estructura de pavimento PR13+240	43
Figura 26. Construcción de losas de concreto PR13+580-550 borde derecho	43
Figura 27. Céreo de base granular	44
Figura 28. Topografía nivelación y cero de base granular segunda capa.	44
Figura 29. Construcción de extensión de canal abierto PR13+000	45
Figura 30. Copia del libro de obra	53
Figura 31. Registro fotográfico.....	56
Figura 32. Copia de los semanales de interventoría.	60
Figura 33. Copia de actas de comité.	61
Figura 34. Presentación del Informe Mensual	65
Figura 35. Oficio al supervisor del contrato	66
Figura 36. solicitud de la cuantificación de los rellenos ejecutados.	67
Figura 37. Entrega de información de densidades de campo de liberación.....	68
Figura 38. Presentación del Consolidado del ensayo a compresión simple	71
Figura 39. Presentación del Informe del ensayo a compresión simple.....	72
Figura 40. Imagen N° 12 – Tipos de falla que presentan los cilindros con el ensayo a compresión simple.....	73
Figura 41. Seguridad social.....	74
Figura 42. Seguridad social.....	74
Figura 43. Resumen planilla	75
Figura 44. Póliza 33 GU 027973	76
Figura 45. Reunión socialización del proyecto:.....	77
Figura 46. Factura de acta parcial	79
Figura 47. modelo de presentación del informe mensual.	81

Resumen

El desarrollo del presente trabajo comprende el apoyo a la interventoría administrativa, al mejoramiento de la vía bucarasica la San Juana, el cual incluye las actividades y procesos necesarios para el cumplimiento de los objetivos de la interventoría de la obra, La Interventoría consistirá en analizar la documentación y los entregables del proyecto, con el objeto de realizar seguimiento a las actividades, teniendo en cuenta las normas administrativa, las clases de trabajo que se realicen, las normas de seguridad. Fundamentalmente, vigilar que se observaran las normas y buenas prácticas de la construcción para asegurar su correcto uso.

Mediante el desarrollo del apoyo a la interventoría administrativa en la ejecución de la obra, se establecen los procedimientos de recopilación y organización de toda la información de la obra y su respectivo soporte, además de esto hay que definir de forma clara y concisa los diferentes objetivos, recursos, tiempos y actividades a realizar durante el proceso de la pasantía, realizando una buena planeación y organización.

Introducción

El deterioro de la vía que conduce desde el Corregimiento de la San Juana hacia el casco urbano de Bucarasica, genera dificultades en la movilización de automotores que transportan todos los productos de la región hacia los centros de mercadeo, aumento de la accidentabilidad vial, de igual manera limita la atención oportuna a eventos de urgencias en salud y el traslado de pacientes desde y hacia los centros de salud de la región. No existen suficientes obras de arte para el manejo hidráulico de escorrentías lo que produce socavamientos y deterioro de la superficie de rodadura de la vía.

Por lo anterior, teniendo en cuenta que es necesario realizar el mejoramiento de sitios críticos sobre la carretera La San Juana- Bucarasica, para que se restituya cabalmente el tránsito por esta vía.

1. Apoyo a la interventoría administrativa del proyecto de mejoramiento de la vía la san Juana-bucarasica en los tramos k0+000 al k0+300 y k9+960 al k13+660 en el departamento de norte de Santander.

1.1. Descripción ARQKOS S.A.S

ARQKOS S.A.S., es una empresa colombiana, con presencia exitosa en el campo de la arquitectura, construcción, diseño, ingeniería.

Con un alto compromiso en la ejecución de proyectos basados en el desarrollo de los valores profesionales y humanos para garantizar los estándares de calidad, normatividad, satisfacción al cliente, aportando experiencia para satisfacer todas las necesidades.

En cada obra realizada hemos estado vinculados directa e indirectamente con proyectos grandes de desarrollo local, regional, nacional con los cuales ha contribuido al mejoramiento de la calidad de vida del país y la región.

Nuestro sistema de gestión, nos permite integrar conceptos de seguridad, calidad, salud ocupacional y medio ambiente, que se traduce en la búsqueda de un mejoramiento continuo de los procesos, posicionamiento y una relación de largo plazo, conllevando a que nuestros clientes nos vean como aliados estratégicos en la ejecución de sus planes de desarrollo.

1.1.1. Misión. ARQKOS S.A.S, desarrollar proyectos que respondan con las necesidades y expectativas del cliente con la entrega de productos de óptima calidad que cumplan con los requisitos, especificaciones, normatividad y calidad esperados, buscando siempre la total satisfacción de nuestros clientes, liderando el mercado por medio de la responsabilidad, y

eficiencia, cumpliendo a tiempo con todos y cada uno de los trabajos encomendados, lograr que todo nuestro personal se sienta motivado y orgulloso de pertenecer a nuestra organización, fomentando el control y la calidad en el servicio.

1.1.2. Visión. Ser pioneros en obras de arquitectura, ingeniería y asesorías con altos niveles de calidad que garanticen el cumplimiento de nuestros clientes, con personal calificado y capacitado con los cuales se fundamente una estructura organizacional sólida para el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, así como el desarrollo de todo proyecto adquiriendo un compromiso de la elaboración de todos los trabajos de acuerdo con las especificaciones e indicaciones suministradas por el cliente para el buen desempeño y desarrollo de los trabajos a realizar con toda la disponibilidad técnica y operativa con la que cuenta la empresa para realizar el proyecto en forma eficaz.

1.1.3. Políticas de calidad. Desarrollar proyectos que respondan a los requisitos y especificaciones del cliente, garantizando el cumplimiento de los estándares de calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, contando con personal técnico competente, infraestructura adecuada y recursos financieros que conlleven a la satisfacción del cliente.

ARQKOS S.A.S, es consciente de la importancia del control de la calidad y a que en la racionalización de los recursos se puede lograr los objetivos del proyecto sin general costos excesivos, teniendo esto en cuenta ya que en la realización de cualquier trabajo es un punto importante para la consecución de una buena labor. Así también la empresa pone especial atención a la ejecución de la mano de obra ya que es importante que esta sea calificada, la calidad de los materiales, equipo adecuado y equipos adecuados para cada actividad.

1.1.4. Descripción de la estructura organizacional

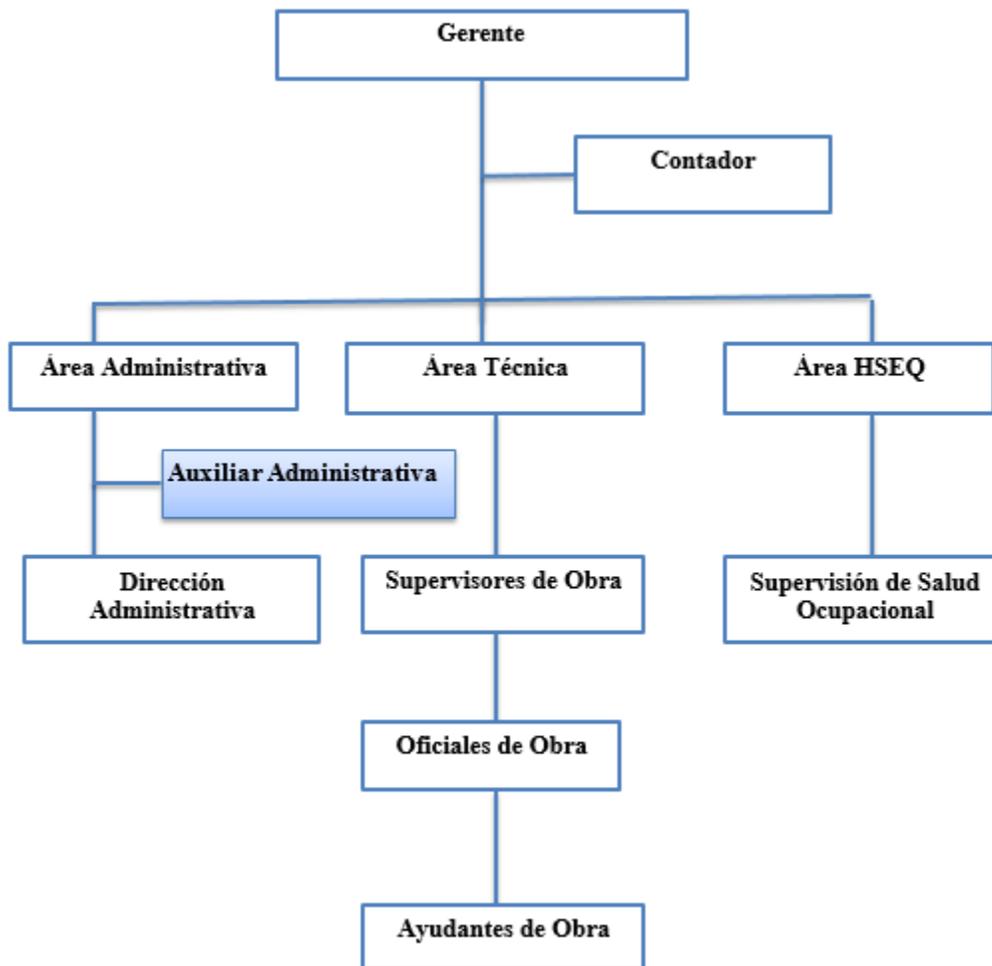


Figura 1. Mapa de estructura organizacional

1.1.5. Descripción de la dependencia asignada. ARQKOS S.A.S, está desarrollando en este momento múltiples proyectos viales, que indudablemente contribuirán al mejoramiento de las carreteras del departamento, para lo cual, es fundamental que se realicen supervisiones exhaustivas y profundas que garanticen el cumplimiento a cabalidad de las cláusulas taxativas en los contratos, en procura de obtener un utilización transparente y efectiva de los recursos destinados para cada una de las importantes obras viales que adelanta.

Como principal tarea en la supervisión de proyectos en Obras viales, se traduce en otorgar un completo compromiso y lealtad a la institución, con el fin de velar, en primer lugar, por los intereses de ésta, asegurando el cumplimiento de las condiciones contractuales. El objetivo fundamental es obtener el producto final solicitado, de conformidad a las normas y especificaciones técnicas.

La empresa establece en su estructura organizacional tres dependencias específicas dentro del área administrativa, lo cual permite que al interior de la misma organización se le atribuya la importancia y seriedad necesaria a los trámites adelantados en este departamento, siendo la auxiliar administrativa a quien le corresponde dinamizar y realizar las tareas cotidianas a cargo de la sección, por supuesto con la posterior revisión de la dirección del área.

1.2. Diagnóstico inicial de la dependencia

Tabla 1
Matriz DOFA

Análisis	Debilidades	Fortalezas
	Interno Análisis Externo	<p>ARQKOS SAS, carece de un capital humano amplio en el área administrativa, que permita resolver las situaciones con mayor eficiencia y eficacia.</p> <p>No existe un conducto claro para la recepción, análisis y organización de la información.</p>
Oportunidades	Estrategias DO (Min-Max)	Estrategias FO (Max- Max)
<p>Posicionarse ante la sociedad como una organización eficiente y responsable.</p> <p>Fortalecer el capital humano, vinculando personal capaz y dinámico que robustezca los procesos administrativos adelantados.</p> <p>Consolidarse como una empresa sólida y organizada.</p>	<p>Capacitar al talento humano corporativo existente.</p> <p>Establecer procesos de control en la gestión de documentos y en el ingreso de información.</p>	<p>Implementar mecanismos de acceso a la información de parte de la ciudadanía.</p> <p>Realizar seguimientos semanales pormenorizados a los avances de la obra.</p>
Amenazas	Estrategias DA (Min-Min)	Estrategias FA (Max-Min)
<p>Obtener resultados negativos en el cumplimiento de las obras adjudicadas.</p> <p>Ser sujetos de investigación y sanción de parte de los Entes de Control, por no cumplir a cabalidad las obligaciones pactadas.</p>	<p>Proponer herramientas de control y revisión sistemática administrativa de las obras.</p> <p>Optimizar los procesos administrativos de la empresa mediante la implementación de procedimientos claros y oportunos del manejo de la información.</p>	<p>Incrementar la vigilancia y control a las obras, con un canal eficaz de comunicación con los entes de control.</p> <p>Ejercer supervisión exhaustiva, garantizando una comunicación fluida con los contratistas de las obras adelantadas.</p>

Fuente: Autor del Proyecto

1.2.1. Planteamiento del problema. El apoyo a la interventoría administrativa del proyecto de Mejoramiento de la Vía la San Juana - Bucarasica en el departamento Norte de Santander, se enmarcará dentro de las actividades administrativas, como la gestión documental, recolección de la información y el apoyo al control de las actividades de la interventoría en campo.

La Sociedad por Acciones Simplificada ARQKOS, posee dentro de su estructura orgánica un área administrativa responsable de adelantar todos los procesos concernientes al desarrollo documental, de manejo de la información y de todo lo relacionado con las tareas de orden administrativo, estas labores tienen un especial ahínco al momento de ejecutar o realizar interventoría a una obra.

Al interior de la empresa, en el área administrativa, carece de personal suficiente que permita llevar a cabo con eficiencia y eficacia todos los procesos adelantados, existiendo una necesidad clara de fortalecer el personal, que logre facilitar y agilizar las actividades que los proyectos desarrollados requieren.

En este departamento de la empresa, recae una responsabilidad mayúscula que seguramente sustenta los demás procedimientos que se puedan llevar a cabo en las otras áreas de la organización, generando consigo un arduo y extenuante trabajo que obliga a los funcionarios a exigirse al máximo para cumplir a cabalidad las obligaciones adquiridas.

Desde la verificación y revisión profunda a toda la documentación contractual hasta el estudio y análisis de los informes de avances de las obras ejecutadas, son tareas cotidianas que esta dependencia debe resolver, constituyéndose como epicentro funcional dentro de la estructura orgánica de la empresa, para lo cual se dispone de una dirección y de una auxiliar del área, sobre

quienes reposa toda esta difícil misión.

De esta manera, es que ARQKOS S.A.S. ha logrado obtener importantes proyectos de infraestructura vial, que se han constituido como grandes retos hacia la consolidación como empresa y el posicionamiento dentro del mercado de servicios de la construcción, para lo cual debe perseverar en ese camino y robustecer cada uno de los procesos internos y externos que maneja, sobre todo al carácter administrativo que se configura como un blasón sustancial a la hora de buscar un crecimiento serio y decidido.

1.3. Objetivos de la pasantía

1.3.1. General. Apoyar a la interventoría administrativa del proyecto de mejoramiento de la vía La San Juana-Bucarasica en los tramos k0+000 al k0+300 y k9+960 al k13+660 en el departamento de Norte de Santander.

1.3.2. Específicos. Organizar toda la información generada, estableciendo mecanismos de acceso claro, que faciliten su búsqueda y análisis y al mismo tiempo permita conocer de primera mano los informes de avances de ejecución y de interventoría de la obra.

Proponer soluciones efectivas y eficaces de los procesos administrativos que se adelantan en las labores relacionadas con la gestión documental.

Acompañar la vigilancia en el cumplimiento por parte del contratista, de las disposiciones legales de carácter laboral vigentes y las solicitudes realizadas para que se apliquen las normas de seguridad industrial que sean de cumplimiento obligatorio.

Verificar que la Entidad esté amparada por las garantías contractuales establecidas. Así

mismo, informar con la debida anticipación, su renovación o modificación si a ello hubiere lugar.

Organizar y corroborar la gestión, suscripción y remisión de las actas relativas a la ejecución del contrato.

Diseñar un formato que facilite al personal administrativo la presentación de informes de la interventoría administrativa del proyecto de mejoramiento de la vía La San Juana-Bucarasica en los tramos k0+000 al k0+300 y k9+960 al k13+660 en el departamento de Norte de Santander, que permita facilitar el control documental al interior de la empresa, y otros.

1.4. Descripción de las actividades

Tabla 2

Descripción de las actividades respecto a los objetivos

Objetivo General	Objetivos específicos	Actividades
<p>Apoyar a la interventoría administrativa del proyecto de mejoramiento de la vía La San Juana-Bucarasica en los tramos k0+000 al k0+300 y k9+960 al k13+660 en el departamento de Norte de Santander.</p>	<p>Organizar toda la información generada, estableciendo mecanismos de acceso claro, que faciliten su búsqueda y análisis y al mismo tiempo permita conocer de primera mano los informes de avances de ejecución y de interventoría de la obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reunir la información, archivarla y sistematizarla. ✓ Revisar la información recolectada y ubicarla según sea su contenido. ✓ Establecer una hoja de ruta para el control de los procesos en el ingreso de la información y la organización de la misma. ✓ Descripción de los atrasos con su respectiva justificación, en relación con el desarrollo de los trabajos conforme al programa aprobado por la interventoría y la entidad.
	<p>Proponer soluciones efectivas y eficaces de los procesos administrativos que se adelantan en las labores relacionadas con la gestión documental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acompañar la disposición y administración de los recursos de personal, equipos, implementos y demás servicios necesarios para el normal desarrollo de la interventoría. ✓ Revisión de los resultados de laboratorio ✓ Coadyuvar a la dirección administrativa en los procesos que esta adelante.

Tabla 2 Continuación

Apoyar a la interventoría administrativa del proyecto de mejoramiento de la vía La San Juana-Bucarasica en los tramos k0+000 al k0+300 y k9+960 al k13+660 en el departamento de Norte de Santander	Acompañar la vigilancia en el cumplimiento por parte del contratista, de las disposiciones legales de carácter laboral vigentes y las solicitudes realizadas para que se apliquen las normas de seguridad industrial que sean de cumplimiento obligatorio.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar el pago de prestaciones sociales correspondiente al personal empleado por el contratista de obra para la ejecución del contrato. ✓ Realizar un continuo seguimiento a la documentación e informes presentados del cumplimiento de los requisitos de seguridad social.
	Ayudar a verificar que la Entidad esté amparada por las garantías contractuales establecidas. Así mismo, informar con la debida anticipación, su renovación o modificación si a ello hubiere lugar.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar en los diferentes talleres de los proveedores, la buena calidad de la producción de los bienes que el contratista debe suministrar, conforme al contrato. ✓ Realizar evaluaciones periódicas de los documentos contractuales y de las pólizas de cumplimiento firmadas.
	Organizar y corroborar la gestión, suscripción y remisión de las actas relativas a la ejecución del contrato.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acompañar la elaboración del Acta de iniciación, de las Actas de recibo parcial de obra; Actas de suspensión; Actas de reiniciación; Actas de convenios, modificaciones, imprevistos y reuniones. ✓ Organizar el registro fotográfico de los adelantos de la obra.
	Crear un modelo de presentación de informes de la interventoría administrativa del proyecto de mejoramiento de la vía La San Juana-Bucarasica en los tramos k0+000 al k0+300 y k9+960 al k13+660 en el departamento de Norte de Santander, que permita facilitar el control documental al interior de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño del modelo de presentación de informes. ✓ Socialización del modelo propuesto con área administrativa de la empresa ✓ Implementación del nuevo modelo de presentación de informes.

Fuente: Autor del proyecto

2. Enfoques Referenciales

2.1. Enfoque Conceptual.

Se entiende por interventoría el servicio prestado por un profesional o persona jurídica especializada, para el control de la ejecución del proyecto arquitectónico o de la construcción.

2.1.1. Interventoría administrativa. comprende el control y seguimiento de todos los procesos que a nivel administrativo hayan sido establecidos para ejecutar la obra. En este aspecto deberán tener presente la documentación de los contratos, los términos para la elaboración de estos y el manejo efectivo y rápido de las condiciones que se presenten durante el avance de la obra acorde con las normas vigentes. **(Rodríguez & Garcia, 2015)**

2.1.2. Señalización. La señalización técnicamente es el conjunto de estímulos que pretenden condicionar, con la antelación mínima necesaria, la actuación de aquel que los recibe frente a unas circunstancias que se pretende resaltar. Los estímulos pueden ser percibidos a través de nuestros sentidos siendo los de la vista y el oído los principales, aunque la forma de percibirlos puede ser generada mediante colores, formas geométricas, emisiones sonoras, luminosas o bien por medio de gestos. **(Sanz, 2008)**

2.1.3. Obra adicional (mayor cantidad de obra). Es el incremento en la cantidad de un ítem inicialmente contratado. (INVIAS, Manual Interventoría de Obra Pública, 2010)

2.1.4. Póliza. es un documento justificativo o comprobatorio. La póliza de seguro, por lo tanto, es el documento el mencionado respaldo al que accede el asegurado cuando paga una prima para ello. (Perez & Merino, 2013)

2.1.5. Equipo. El Constructor propondrá, para consideración del Interventor, los equipos más apropiados para las operaciones por realizar, los cuales no deberán producir daños innecesarios en vecindades o en la zona de los trabajos; y deberán garantizar el avance físico según el programa de trabajo, permitiendo el correcto desarrollo de las etapas constructivas siguientes. (vera, 2007)

2.1.6. Muro de contención. Los muros de contención se utilizan para detener masas de tierra u otros materiales sueltos cuando las condiciones no permiten que estas masas asuman sus pendientes naturales. Estas condiciones se presentan cuando el ancho de una excavación, corte o terraplén está restringido por condiciones de propiedad, utilización de la estructura o economía. (Whitman & Lambe, 2017)

2.1.7. Estructuras de drenaje. Por estructuras de drenaje, se entienden todas las obras físicas que se colocan o construyen en una carretera, cuya finalidad es conducir las aguas, permitiendo que corran sin causar daños, o desviarlas para evitar que arremetan contra la vía. “Obras de Arte”. Con este término se conoce, a aquellas estructuras que se proyectan y construyen en función del drenaje o de cualquier mejora de la vía que repercuta en la seguridad de los usuarios y en la durabilidad de la obra. (Valladares, 2010, pág 1)

2.1.8. Ensayo de resistencia a la compresión. Este método de ensayo consiste en aplicar una carga axial de compresión a los cilindros moldeados o núcleos a una velocidad que se encuentra dentro de un rango prescrito hasta que ocurra la falla. La resistencia a la compresión de un espécimen se calcula dividiendo la carga máxima alcanzada durante el ensayo por la sección transversal de área del espécimen. (ICONTEC , 2010, pág 2)

2.1.9. Acta de inicio. Documento en el cual se fija la fecha de iniciación del contrato, a partir de la cual se contabiliza el plazo de ejecución del mismo. Debe ser firmada por el supervisor o interventor, ordenador de gasto y representante legal del contratista. (francisco, 2014, pag 7)

2.1.10. Programación de obra. La Programación es una prefiguración pormenorizada de la marcha futura de la obra. Es el ordenamiento secuencial de todas las tareas necesarias para ejecutar la obra teniendo en cuenta su interdependencia y la disponibilidad de los factores de producción.

La Programación de Obras permite establecer cómo se realizará la obra, y asignar los recursos necesarios para cada trabajo. Permite determinar la duración, fecha de inicio y fin de cada tarea, el tiempo total que insumirá la ejecución de la obra, las tareas más importantes o críticas y las que disponen de flexibilidad en el uso del tiempo. (Wilde y Forenza, 2017, pág. 1)

2.1.11. Acta de comité. Documento mediante el cual se deja constancia del avance físico, financiero, administrativo y legal del contrato y compromisos que deben realizarse de acuerdo a las necesidades del mismo. (INVIAS, Manual Interventoría de Obra Pública, 2010)

2.1.12. Orden de iniciación. Documento en el cual se fija la fecha de iniciación del contrato, a partir de la cual se contabiliza el plazo de ejecución del contrato. (INVIAS, Manual Interventoría de Obra Pública, 2010)

2.1.13. Contratista. Es la persona natural o jurídica, responsable de la ejecución de la obra, dentro de unas especificaciones, un costo y un plazo, pactados mediante el contrato. Son empresas comerciales y no requieren que sus socios sean profesionales. (Ortiz, 2000, pag 30)

2.1.14. Acta de Recibo Parcial. Documento mediante el cual se registra el recibo por parte del supervisor o interventor, correspondiente a la ejecución parcial del objeto del contrato, registrándose las cantidades de obra, bienes o servicios recibidos. (francisco, 2014, pag 7)

2.1.15. Supervisión de obra. En la supervisión de obra se emplea una metodología para vigilar la coordinación de actividades con el objetivo de cumplir a tiempo las condiciones técnicas y económicas estipuladas en el contrato de obra. (francisco, 2014)

2.1.16. Vigencia del Contrato. La vigencia del contrato empezará a contarse desde la fecha en que quede perfeccionado el contrato y cubrirá el término previsto para el cumplimiento de los requisitos de ejecución, el plazo para su ejecución y el término que se haya señalado para practicar la liquidación final. Término que tiene la administración para hacer uso de sus poderes excepcionales. (francisco, 2014, pag 11)

2.1.17. Especificaciones generales. Conjunto de disposiciones que especifican las exigencias sobre los materiales por utilizar, las pruebas de control de calidad en las diferentes etapas de la construcción y las modalidades para la medida y el pago de la obra ejecutada. También incluyen, a modo afirmativo, una descripción de los procedimientos más usuales para construir las obras, de manera que se ajusten a los requisitos especificados. (INVIAS, Especificaciones Generales de Construcción de carreteras, 2015).

2.1.18. El geotextil no tejido 140N – 2000. está hecho a base de fibras de grapa y se utilizan para separación y drenaje de suelos. Este producto combina la alta durabilidad con excelentes propiedades hidráulicas y físicas. Se fabrica con fibras de grapa del polipropileno y ofrecen alta durabilidad con altas velocidades de flujo de agua, proporcionado una extraordinaria

contención de suelos. Se utiliza en una amplia variedad de aplicaciones que incluyen drenaje de subsuperficies y separación de caminos. (Sanabria, 2013, pag 7)

2.1.19. Pavimento Flexible. estructura de las vías de comunicación terrestre, formada por una o más capas de materiales elaborados o no, colocados sobre el terreno acondicionado, que tiene como función el permitir el tránsito de vehículos. (Giordani & Leone, 2015)

2.1.20. Plazo de Ejecución del Contrato. Es el período comprendido entre la fecha establecida en la orden de iniciación y el término pactado para la finalización del contrato. (Instituto Nacional de Vías, 2017)

Para determinar la labor del pasante dentro la empresa es necesario realizar una investigación extensa que sirva como guía para tener una idea general del objetivo que se quiere alcanzar. Es decir, basados en la experiencia de otros pasantes se podrá analizar cuáles son los factores más importantes que se quieren lograr.

2.1.21. Interventoría de obra una herramienta clave en los procesos de contratación. Es el título de trabajo de grado en el año 2012 realizado por Deyvis José Carrascal Corena y Carlos Alberto Herrera Pájaro en la ciudad de Cartagena de Indias de la Universidad Tecnológica de Bolívar, donde plantean que Colombia es un país que ha venido creciendo y evolucionando en muchos aspectos, uno de ellos se encuentra relacionado con la gestión organizativa en el proceso edificatorio, la cual da origen a la INTERVENTORÍA, está fundamentada en realizar un control primario que deben aplicar los entes territoriales en sus relaciones pre y pos contractuales y por ende que esta se constituya en uno de los factores que permitan solucionar la problemática que hoy por hoy se presenta en el proceso de formulación, ejecución y liquidación de proyectos. La formulación

del problema de este proyecto es ¿Cuál es el papel que juega la interventoría de obra como herramienta clave en los procesos de contratación?

Ellos realizaron esta investigación con el fin de pretender determinar cuál es el papel que juega la interventoría de obra como herramienta clave en los procesos de contratación, y concluyeron que la interventoría como labor o ejercicio dentro del proceso constructivo en Colombia, es fundamental, pues debido a la importancia de ella dentro del mismo, al ser una labor ampliamente desarrollada por diferentes profesionales afines al sector de la construcción, la arquitectura y la ingeniería civil.

La interventoría en nuestro país es vital y fundamental dentro del proceso edificatorio, es por eso que se hace necesario su estudio, para determinar el grado de importancia en nuestro medio.

2.1.22. “Supervisión Técnica a la construcción del puente vehicular el Tarra ubicado en el pr52+0000 de la carretera Ocaña alto del pozo, código 7008, municipio de Abrego departamento norte de Santander”. Fue el título del plan de trabajo modalidad pasantía, en el año 2016 por la ingeniera civil Liliana Angarita Navarro para optar al título de especialista de interventoría de obras civiles, en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Se realizó la supervisión técnica de la construcción del puente vehicular el tarra, se proyectó construir el puente conformado por 4 vigas metálicas simplemente apoyadas que soportan un tablero en concreto reforzado de 0,23 m es espesor, Ancho total de 12,0 m, dos carriles de 3,65 m y bermas de 0,5 m, barreras de seguridad Tipo New Jersey, andenes de 1,5 m y que en conjunto trabajaran como una sección compuesta, para realizar el procedimiento de la pasantía fue necesario que conociera el presupuesto estipulado en el contrato donde se describen

las actividades a desarrollar en el proyecto, realizar visitas, llevar registros fotográficos para observar el avance de la obra, llevar un control de las actividades diarias, donde se describen en un libro de obra llamado (bitácora); al finalizar la pasantía dio cumplimiento a los objetivos estipulados, logro realizar un seguimiento detallado de la obra ejecutada dejando en la empresa bien organizada toda la información sobre la supervisión realizada como son: diseños, planos, informes semanales y mensuales, control de equipo, personal y materiales utilizados en la obra, resultados de laboratorio, control de la programación, Además de lo anterior la ingeniera deja diseñado un formato ejecutivo donde se resumen la ejecución de la obra en un periodo determinado, se puede observar el avance físico, financiero, legal y administrativo que ha tenido tanto la interventoría como el contratista.

Al finalizar la pasantía el proyecto quedó con una inversión ejecutada de \$3.692.072.178,82, un porcentaje de ejecución del 71,61% contra un programado del 78,35%, en el cual se muestra un atraso en obra del 6,74%, el contratista cuenta en obra con el personal, equipo y materiales necesarios para culminar en el plazo establecido contractualmente la obra.

2.1.23. Apoyo técnico y administrativo en la gerencia de planeación e interventoría de aguas de la Sabana. Fue el título de modalidad pasantía de grado por Jojana Esther Pérez Pertuz, en la Universidad de Sucre en el año 2008, el informe que yojana realizo, se trató del análisis de interventoría del contrato de los pozos profundos #46 y #47 de 1000m para incrementar la producción de agua para abastecer el municipio de Sincelejo con su equipamiento, se verifico el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato en lo que respecta especificaciones técnicas y supervisión de ejecución de las actividades administrativas establecidas. durante la construcción de la obra se han presentado tres actas de prorroga y tres actas de suspensión, se hizo el seguimiento que las garantías que cumplan con los plazos

estipulados de acuerdo con las prórrogas y suspensiones. Además de esto verifico que los trabajadores cuenten con la seguridad social y seguridad industrial.

Al finalizar la pasantía el diseño definitivo del pozo se elaboró, se realizó todo el procedimiento constructivo teniendo en cuenta toda la información recopilada del pozo, el pozo quedo encamisado hasta 867 metros de profundidad.

2.2. Enfoque Legal

Para dar cumplimiento al seguimiento y apoyo durante el periodo de pasantía, se tuvo en cuenta las siguientes normas, reglamentos, resoluciones, leyes, decretos, que rigen la construcción en Colombia.

Ley 80 de 1993 artículo 1o. del objeto. La presente ley tiene por objeto disponer las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales.

Ley 842 de 2003. Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones.

Resolución No. 2566 de 2010. Por el cual se adopta el Manual de Interventoría de Obra Pública del INVIAS. Emanada por la Dirección General del INVIAS.

Ley 828 de 2003. Por la cual se expiden normas para el control de la evasión del Sistema de Seguridad Social.

Decreto 1443 de 2014. Por medio del cual se dictan disposiciones para la implementación del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

RAS 2000. La presente documentación técnica normativa señala los requisitos que deben cumplir las obras, equipos y procedimientos operativos que se utilicen en la ejecución de sistemas de alcantarillado pluvial.

3. Informe de cumplimiento de trabajo

3.1. Información general del proyecto

La vía la cual se le está realizando el mejoramiento mediante la ejecución del contrato de obra # 00074 del 25 de febrero de 2016 para el MEJORAMIENTO DE LA VIA SAN JUANA – BUCARASICA DESDE EL K0+000 HASTA EL K0+300 Y DESDE EL K9+960 HASTA EL K13+660 MUNICIPIO DE BUCARASICA NORTE DE SANTANDER. y el contrato de interventoría # 00103 del 29 de Febrero de 2016, Para desarrollar la interventoría a este Proyecto, desarrollados por la GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER; es una infraestructura de transporte del orden departamental; hace parte de la red secundarias de carreteras; la vía se conecta la ruta nacional 70 (transversal) con el casco urbano del municipio de Bucarasica, su recorrido y sentido de abscisado inicia desde el corregimiento de la San Juana y finaliza en la cabecera municipal de Bucarasica y cuenta con una longitud de 14.65 kilómetros, Tiene una deficiente inter-conexión vial entre el casco urbano del municipio de Bucarasica y el Corregimiento de la San Juana, que conecta con la vía nacional Cúcuta- Sardinata- Ocaña y que la comunica con la capital del Departamento.(Ver Apéndice A: Contrato de interventoría 00103-2016).

Con este trabajo se busca mejorar (rectificar) el alineamiento horizontal y vertical de los tramos contractuales de la vía San Juana-Bucarasica, con lo cual se genera un desplazamiento más seguro al usuario (mayores distancias de visibilidad, sobre anchos de curvas de acuerdo al tipo de vehículo “C3”), promoviendo el crecimiento económico y mejorando la calidad de vida de los bucarasiquences.

3.1.1. Localización del proyecto

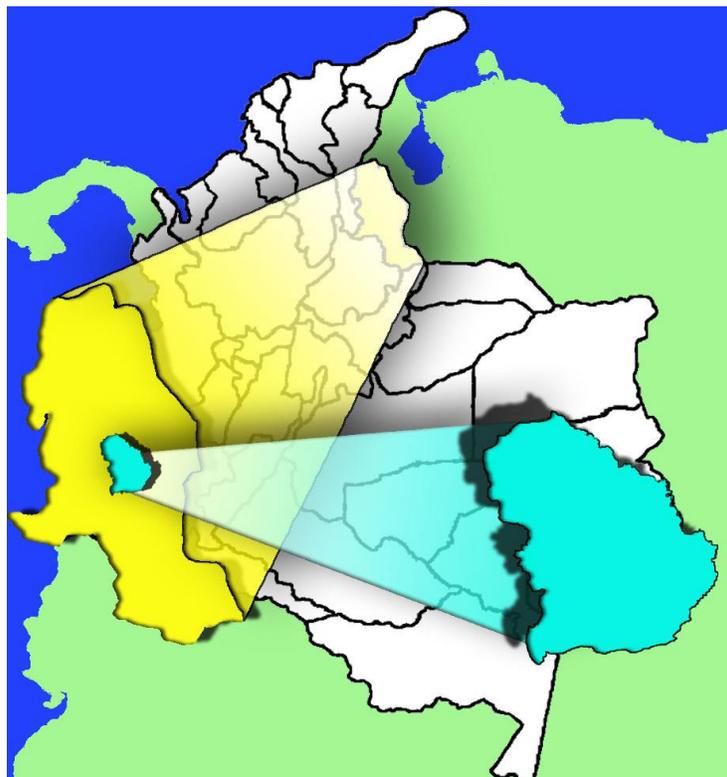


Figura 2. En el municipio de Bucarasica en el territorio nacional

Fuente: Unión Temporal Interval 2016



Figura 2. El Departamento Norte de Santander.

Fuente: Unión Temporal Interval 2016



Figura 3. Municipio de Bucarasica en el Departamento norte de Santander.

Fuente: Unión Temporal Intervial 2016

3.1.2. Información inicial del contrato de obra. La información general del contrato de obra plasmada en este informe, fue tomada del contrato firmado entre UNION TEMPORAL VIAS PARA LA EQUIDAD conformado por MAVICOL mantenimiento de vías de Colombia S.A.S Representada legal mente por CARLOS FERNANDO PRADA REY, iniciada el 03 de marzo de 2016.

Tabla 3
Datos iniciales del contrato de obra

Contrato n°. Fecha	00074 de 25 de febrero de 2016
Tipo de contrato	Contrato de obra publica
Dependencia contratante	Secretaria general (gobernación de norte de Santander)
Contratista de obra	Unión temporal vías para la equidad
Objeto del contrato	Mejoramiento de la vía San Juana- bucarasica desde el k0+000 hasta el k0+300 y desde k9+960 hasta el k13+660 municipio de bucarasica, norte de Santander.
Valor del contrato	Cuatro mil seiscientos veintiséis millones trescientos ochenta y tres mil novecientos noventa y dos pesos (\$4.626.383.992.00) m/cte. Incluido a.u.
Plazo o duración	Seis (06) meses.
Lugar de ejecución	Bucarasica, norte de Santander.
Supervisor	Ing. Jorge enrique arias sanguino
Fecha acta de inicio	03 de marzo de 2016
Actas de suspensión	06 de mayo de 2016
Actas de reinicio	21 de junio de 2016

Nota. La tabla muestra los datos generales del contrato de obra. Fuente: Pasante (2017).

3.1.3. Información inicial del contrato de interventoría. La información general del contrato de la Interventoría plasmada en este informe, fue tomada del contrato firmado entre la UNION TEMPORAL INTERVIAL 2016 Y LA GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER

Tabla 4
Datos de interventoría

Contrato n°. Fecha	00103 del 29 de febrero de 2016.
Tipo de contrato	Contrato de interventoría
Dependencia contratante	Secretaría general (gobernación de Norte de Santander)
Contratista	Unión temporal Intervial 2016
Objeto del contrato	Interventoría técnica, administrativa y financiera al mejoramiento de la vía la San Juana- bucarasica desde el k0+000 hasta el k0+300 y desde k9+960 hasta el k13+660 municipio de bucarasica, norte de Santander.
Plazo o duración	Seis (06) meses.
Valor del contrato	Trescientos veintitrés millones cuarenta y cinco mil trescientos cuarenta y dos pesos (\$323.045.342.00) m/cte.
Supervisor	Ing. Jorge Enrique Arias Sanguino

Nota. La tabla muestra los datos generales del contrato de interventoría. Fuente: Pasante (2017).

3.1.4. Pólizas del contrato de obra. EL contratista de obra contribuyó la garantía única de cumplimiento N° GU027966 expedida por la ASEGURADORA CONFIANZA, fecha de expedición 26-02-2016 y fecha de aprobación 01-03-2016

Tabla 5
Control de pólizas

Amparos	Valor asegurado	Vigencia	
		Desde	Hasta
Cumplimiento	\$462.638.399.20	25/02/2016	25/12/2016
Anticipo	\$1.387.915.197.60	25/02/2016	25/12/2016
Salarios, prestaciones sociales	\$462.638.399.20	25/02/2016	25/08/2019
Estabilidad y calidad de la obra	\$1.387.915.197.60	25/02/2016	25/02/2021 05_05_2020

Nota. La tabla muestra los datos de las pólizas del contrato de obra. Fuente: Pasante (2017).

Tabla 6
Póliza de responsabilidad civil

Amparos	Valor asegurado	Vigencia	
		Desde	Hasta
Predios, labores y operaciones vigencia	\$231.319.199.60	25/02/2016	25/08/2016

Nota. La tabla muestra los datos de las pólizas de responsabilidad civil del contrato de obra. Fuente: Pasante (2017).

3.1.5. Póliza del contrato de interventoría. EL contratista de obra contribuyó la garantía única de cumplimiento N° RE001774 expedida por la ASEGURADORA CONFIANZA, fecha de expedición 29-02-2016 y fecha de aprobación 03-03-2016

Tabla 7.
Control de pólizas

Amparos	Valor asegurado	Vigencia	
		Desde	Hasta
Cumplimiento	\$ 32.304.534.20	29/02/2016	29/12/2016
Salarios, prestaciones sociales	\$ 16.152.267.10	29/02/2016	29/08/2019
Estabilidad y calidad de la obra	\$ 98.401.905.10	29/02/2016	01/03/2021

Nota. La tabla muestra los datos de las pólizas del contrato de interventoría. Fuente: Pasante (2017).

Tabla 8.
Póliza de responsabilidad civil

Amparos	valor asegurado	vigencia	
		desde	hasta
predios, labores y operaciones vigencia	\$137.890.800.00	29/02/2016	29/08/2016

Nota. La tabla muestra los datos de las pólizas de responsabilidad civil del contrato de interventoría. Fuente: Pasante (2017).

A continuación, se muestran imágenes de los diseños iniciales del levantamiento topográfico del mejoramiento de la vía bucarasica la san Juana.

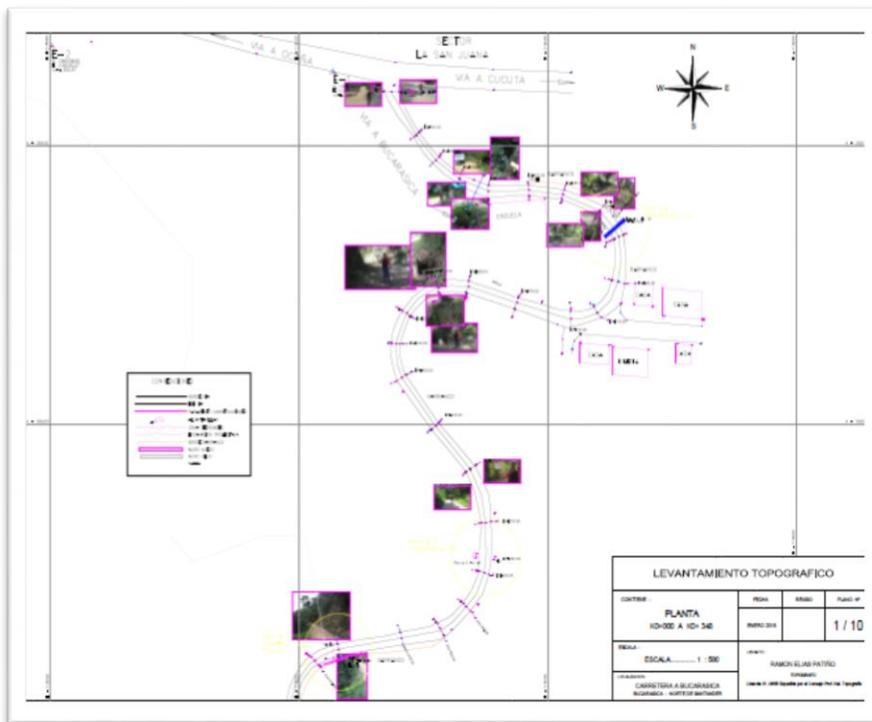


Figura 4. Levantamiento topografico tramos K0+000-K0+348

Fuente: UNION TEMPORAL INTERVIAL 2016

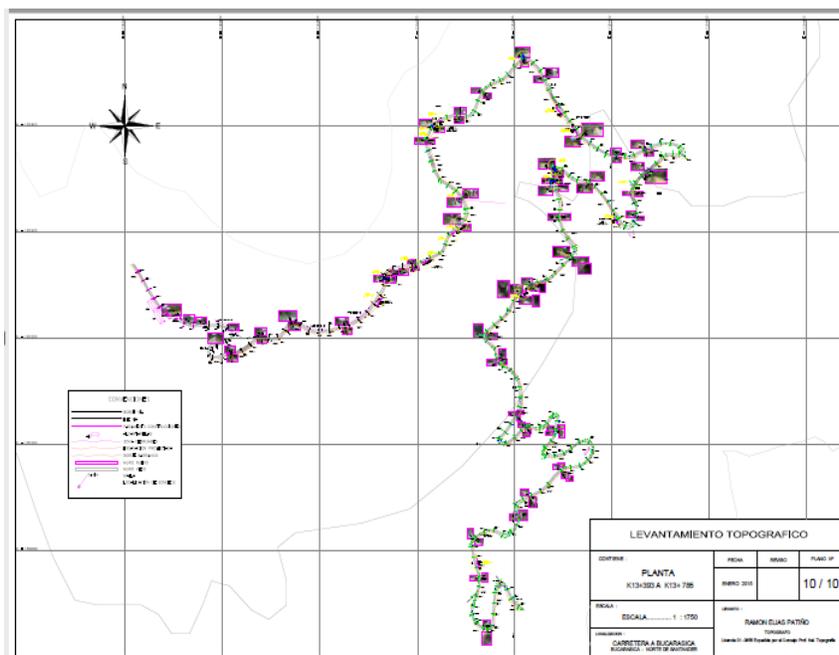


Figura 5 Levantamiento topografico tramos K13+393 – K13+785

Fuente: UNION TEMPORAL INTERVIAL 2016.

Al revisar el diseño de la vía inicial entregado por la consultoría, se observa que el trazado afecta en gran manera los predios adyacentes a la vía, generando grandes volúmenes de corte y relleno gran número de obras de contención y algunas de gran longitud, curvas de radio reducido no contaban con el sobre ancho adecuado para vehículos comerciales que transitan por la carretera. Debido a lo mencionado anteriormente se debían realizar cambios en diferentes tramos, una vez ejecutadas las actividades procedentes al parágrafo anterior, se continuo con el estacado de los bordes de pavimentos, chaflanes de corte, chanfles de relleno, considerando la estructura de pavimento propuesta por la consultoría con un ancho de banca de 6 metros, tomado de las secciones transversales suministradas por la gobernación de Norte de Santander. Durante esta localización se materializaron las áreas de afectación sobre los predios adyacentes al corredor, las cuales no están socializados con los dueños de los predios.

Teniendo en cuenta que el presupuesto de obra no incluye para el contrato recursos para la gestión predial, se hace necesario hacer una labor social, manifestando de correr algunas cercas, talar algunos árboles, sembrados en los linderos, por los propietarios, lo anterior enmarcado a la ley 1228 de 2008 **“Que determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio para carreteras que integran el sistema vial nacional”**, con el fin de hacer uso de parte de la ZONA DE RESERVA PARA LA VIA que en este caso es de segundo orden y ordena 22,5 metros a cada lado del eje de la vía; para un total de 45 metros como FRANJA MINIMA del derecho de vía.

Que con el inicio de la temporada de lluvias se registran movimientos de tierra considerable en algunos sectores desde el PR9+960 al PR13+660 generando atrasos en la ejecución de las obras de drenaje del proyecto afectando la ejecución de las labores propias del contrato.

Por lo anterior las partes contratantes en común acuerdo deciden suspender el termino de ejecución del contrato el 06 de mayo del 2016, donde retoman labores el 21 de junio del 2016. (Ver Apéndice B: Adicional 01, Contrato de interventoría N° 00103- 2016)

El 23 de diciembre de 2016 se suspende el contrato debido a temporada decembrina, se presentan inconvenientes con el suministro de materiales pétreos necesarios en la ejecución como emulsión asfáltica, MDC-2 y base por parte de diferentes proveedores utilizados por el contratista, ya que estos cerrarán sus actividades a partir del día 24 de diciembre de 2016 hasta el 16 de enero de 2017. (Ver Apéndices C: Adicional 02, Contrato de interventoría N° 00103- 2016)

3.1.6. Características técnicas del proyecto. El presente proyecto consolida un grupo interdisciplinario entre el Personal de Obra y el Personal de Interventoría, para el desarrollo de interventoría técnica, administrativa al MEJORAMIENTO DE LA VÍA LA SANJUANA, BUCARASICA, DESDE K0+000 HASTA EL K0+300 Y DESDE EL K9+960 HASTA EL K13+660, MUNICIPIO DE BUCARASICA, DEPARTAMENTO NORTE DE y la correcta ejecución programada de las siguientes actividades:

La aplicación y regulación de actividades a desarrollar dentro del proyecto están regidas por la normatividad técnica del INVIAS según la minuta del contrato de obra y de interventoría en relación, y se consolido de la siguiente manera y con las siguientes recomendaciones y características técnicas.

Obras de ampliación: Con el fin de generar la sección horizontal requerida por el proyecto se proyecta realizar cortes en taludes y estructuras de contención (muros de contención), los cortes se realizarán con retroexcavadora y el material producto de dicho corte

será llevado a un zodme el cual será gestionado por el constructor, las estructuras de contención serán realizadas con concreto reforzado de 3000Psi.

Se debe cumplir con las especificaciones técnicas de resistencia de concreto y acero durante la construcción o desarrollo de dicha actividad, donde la resistencia requerida de todo el elemento que conforman el muro de contención deben ser de 3000 Psi y el acero de 60.000 Psi.

Obras de manejo de agua: En los tramos de desarrollo del proyecto vía San Juana Bucarasica se realizó la inspección de las estructuras de drenaje tales como alcantarillas, donde se hace necesario definir la sección hidráulica de las alcantarillas las cuales generalmente definen un diámetro de sección de 36” con tubería de pvc las cuales tendrán estructuras de entrada y salida en concreto reforzado de 3000 Psi, Se proyecta filtro francés con tubería multiperforadora en pie de talud superior con el fin de manejar aguas de infiltración además de un manejo de aguas lluvias y de escorrentía por medio de cunetas en concreto mitigando de esta forma las fallas en la estructura de pavimento

Señalización: Se debe realizar señalización a todos los sectores de trabajo que presente un riesgo para el usuario de la vía en los diferentes modos de transporte el cual necesita un aviso de peligro reduciendo el riesgo de accidentes, dicha señalización se realizara de acuerdo al “manual de señalización vial”.

En el siguiente cuadro se evidencian las actividades ejecutadas y su valor correspondiente al cierre del mes de febrero presente informe, una vez realizada la segunda acta modificatoria de cantidades del 04 de octubre de 2016 y el acta de precios no previstos del 10 de agosto de 2016.

ITEM	DESCRIPCION DE ACTIVIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD CONTRATADA		VALOR UNITARIO CONTRACTUAL	CANTIDAD EJECUTADA	VALOR EJECUTADO	% EJECUTADO
		UND	CANTIDAD				
1	NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	25.900,00	\$2.290,00	13.640,77	\$31.237.363,00	52,67%
2	EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR	M3	105,00	\$36.189,00	100,64	\$3.642.061,00	95,85%
3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PARA ALCANTARILLAS	ML	48,00	\$878.228,00	54,00	\$47.424.312,00	112,50%
4	PIEDRA PARA ENTRADA Y SALIDAS DE ALCANTARILLAS e=0,20	M3	0,00	\$141.790,00	-	-	
5	ACERO DE REFUERZO PARA CABEZALES Y SALIDA DE ALCANTARILLAS	KG	44.204,00	\$4.186,00	47.652,35	\$199.472.737,00	107,80%
6	CONCRETO CLASE F DE SANEAMIENTO	M3	50,00	\$466.040,00	45,93	\$21.405.217,00	91,86%
7	CONCRETO CLASE D PARA CONSTRUCCIÓN DE ENTRADAS Y SALIDAS DE ALCANTARILLAS	M3	250,00	\$783.860,00	232,19	\$182.004.453,00	92,88%
8	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR	M3	0,00	\$44.440,00	-	-	
9	CONCRETO CLASE D (FC=3000 PSI) PARA ELEVACIÓN, ZARPA Y ALCANTARILLAS CAJON.	M3	400,00	\$802.078,00	518,22	\$415.652.861,00	129,56%
10	TUBERIA DE DRENAJE ADS DE 4"	ML	0,00	\$24.223,00	-	-	
11	GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO NT2000	M2	0,00	\$4.159,00	3.988,44	\$16.587.922,00	
12	CORTE EN CONGLOMERADO	M3	13.580,00	\$12.583,00	14.362,53	\$180.723.715,00	105,76%
13	RECONFORMACIÓN DE LA SUBRASANTE	M2	26.000,00	\$1.593,00	21.348,80	\$34.008.638,00	82,11%
14	INSTALACIÓN DE BASE GRANULAR COMPACTADA e=0,35 MTS	M2	0,00	\$12.847,00	-	-	
15	CARGUE DE BASE GRANULAR	M3	5.832,00	\$2.404,00	2.193,00	\$5.271.972,00	37,60%
16	IMPRESIÓN LECHADA ASFALTICA	M2	24.000,00	\$2.907,00	-	-	
17	CARPETA ASFALTICA e=0,07 MTS	M3	1.680,00	\$593.423,00	-	-	
18	CUNETAS EN CONCRETO e=0,10 h=0,30 MTS	ML	5.286,00	\$60.441,00	-	-	
19	FILTRO TIPO FRANCÉS (1,00 M*0,55 M)	M3	2.000,00	\$92.174,00	1.403,06	\$129.325.652,00	70,15%
20	CONSTRUCCIÓN DE SARDINEL h=0,40 MTS	ML	3.000,00	\$46.019,00	-	-	
21	TRANSPORTE DE BASE GRANULAR - ASFALTO - SOBRESANTES - SUBBASE PARA RELLENOS	M3/KM	657.774,00	\$1.350,00	100.115,93	\$135.156.506,00	15,22%
ITEM NUEVOS							
22	INSTALACIÓN DE BASE GRANULAR COMPACTADA e=0,35 MTS	M3	7.680,00	\$12.847,00	-	-	
23	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO	M3	2.850,00	\$30.400,00	924,90	\$28.116.960,00	32,45%
24	ROCERÍA	HA	2,13	\$1.190.000,00	2,13	\$2.534.700,00	100,00%
25	DEMOLICION DE ALCANTARILLAS EN CONCRETO SIN REFUERZO	M3	55,00	\$103.000,00	54,28	\$5.590.840,00	98,69%
26	DEMOLICION DE PLACA HUELLA EN CONCRETO	M3	60,00	\$107.000,00	60,00	\$6.420.000,00	100,00%
27	DEMOLICION EN CONCRETO CICLOPEO	M3	16,62	\$109.000,00	4,78	\$521.020,00	28,76%
28	DEMOLICION ROCA CON EXPLOSIVOS	M3	801,00	\$135.000,00	1.119,87	\$151.182.450,00	139,81%
29	BASE GRANULAR	M3	4.126,00	\$34.400,00	1.911,72	\$65.763.168,00	46,33%
30	CONCRETO CICLOPEO	M3	180,00	\$435.000,00	243,92	\$106.105.200,00	135,51%
31	TUBERIA DE DRENAJE MULTIPERFORADA DE 4"	ML	4.100,00	\$21.255,00	2.272,55	\$48.303.050,00	55,43%
32	CUNETAS EN SACOS RELLENOS DE SUELO CEMENTO	ML	4.101,00	\$21.256,00	-	-	
33	REVEGETALIZACIÓN	ML	4.102,00	\$21.257,00	-	-	
34	ANCLAJES PARA REALCE DE CABEZOTES <=0,80 M Long.	ML	702,00	\$12.338,00	765,00	\$9.438.570,00	108,97%
Total valor ejecutado costo directo						\$1.825.889.367,00	
valor total costo directo+indirecto						\$2.373.656.177,10	
Porcentaje ejecutado						39,21%	

Las asignaciones presupuestales del presente proyecto se elaboran de acuerdo con las siguientes grandes partidas de pago una vez realizada el acta modificatoria y acta adicional número 2, mostradas en el siguiente cuadro:

ITEM	DESCRIPCION DE ACTIVIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD CONTRATADA		VALOR UNITARIO CONTRACTUAL	Valor total
		UND	CANTIDAD		
1	NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	28.000,00	\$2.290,00	64.120.000,00
2	EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR	M3	105,00	\$36.189,00	3.799.845,00
3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PARA ALCANTARILLAS	ML	54,00	\$878.228,00	47.424.312,00
4	PIEDRA PARA ENTRADA Y SALIDAS DE ALCANTARILLAS e=0,20	M3	0,00	\$141.790,00	-
5	ACERO DE REFUERZO PARA CABEZALES Y SALIDA DE ALCANTARILLAS	KG	67.162,00	\$4.186,00	281.140.132,00
6	CONCRETO CLASE F DE SANEAMIENTO	M3	61,00	\$466.040,00	28.428.440,00
7	CONCRETO CLASE D PARA CONSTRUCCIÓN DE ENTRADAS Y SALIDAS DE ALCANTARILLAS	M3	416,00	\$783.860,00	326.085.760,00
8	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR	M3	0,00	\$44.440,00	-
9	CONCRETO CLASE D (FC=3000 PSI) PARA ELEVACIÓN, ZARPA Y ALCANTARILLAS CAJON.	M3	552,00	\$802.078,00	442.747.056,00
10	TUBERIA DE DRENAJE ADS DE 4"	ML	0,00	\$24.223,00	-
11	GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO NT2000	M2	12.001,00	\$4.159,00	49.912.159,00
12	CORTE EN CONGLOMERADO	M3	17.452,00	\$12.583,00	219.598.516,00
13	RECONFORMACIÓN DE LA SUBRASANTE	M2	28.000,00	\$1.593,00	44.604.000,00
14	INSTALACIÓN DE BASE GRANULAR COMPACTADA e=0,35 MTS	M2	0,00	\$12.847,00	-
15	CARGUE DE BASE GRANULAR	M3	9.770,00	\$2.404,00	23.487.080,00
16	IMPRIMACIÓN LECHADA ASFALTICA	M2	28.000,00	\$2.907,00	81.396.000,00
17	CARPETA ASFALTICA e=0,07 MTS	M3	1.680,00	\$593.423,00	996.950.640,00
18	CUNETAS EN CONCRETO e=0,10 h=0,30 MTS	ML	3.829,00	\$60.441,00	231.428.589,00
19	FILTRO TIPO FRANCÉS (1,00 M*0,55 M)	M3	2.000,00	\$92.174,00	184.348.000,00
20	CONSTRUCCIÓN DE SARDINEL h=0,40 MTS	ML	2.963,00	\$46.019,00	136.354.297,00
21	TRANSPORTE DE BASE GRANULAR - ASFALTO - SOBRESANTES - SUBBASE PARA RELLENOS	M3/KM	901.654,00	\$1.350,00	1.217.232.900,00
ITEM NUEVOS					
22	INSTALACIÓN DE BASE GRANULAR COMPACTADA e=0,35 MTS	M3	9.800,00	\$12.847,00	125.900.600,00
23	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO	M3	3.638,00	\$30.400,00	110.595.200,00
24	ROCERIA	HA	3,00	\$1.190.000,00	3.570.000,00
25	DEMOLICION DE ALCANTARILLAS EN CONCRETO SIN REFUERZO	M3	53,00	\$103.000,00	5.459.000,00
26	DEMOLICION DE PLACA HUELLA EN CONCRETO	M3	60,00	\$107.000,00	6.420.000,00
27	DEMOLICION EN CONCRETO CICLOPEO	M3	1,00	\$109.000,00	109.000,00
28	DEMOLICION ROCA CON EXPLOSIVOS	M3	1.748,00	\$135.000,00	235.980.000,00
29	BASE GRANULAR	M3	3.460,00	\$34.400,00	119.024.000,00
30	CONCRETO CICLOPEO	M3	264,00	\$435.000,00	114.840.000,00
31	TUBERIA DE DRENAJE MULTIPERFORADA DE 4"	ML	2.643,00	\$21.255,00	56.176.965,00
32	CUNETAS EN SACOS RELLENOS DE SUELO CEMENTO	ML	502,00	\$36.640,00	18.393.280,00
33	REVEGETALIZACION	ML	4.117,00	\$13.805,00	56.835.185,00
34	ANCLAJES PARA REALCE DE CABEZOTES <=0,80 M Long.	ML	702,00	\$12.338,00	8.661.276,00
				Total valor ejecutado costo directo	\$ 5.241.022.232
				valor total costo directo+indirecto	\$ 1.572.306.670
				Porcentaje ejecutado	\$ 6.813.328.902

Terminado el mes de marzo, el proyecto tiene como plazo de ejecución de 12 meses, se ha realizado dentro de este tiempo seis actas parciales. Se realizaron dos actas de suspensión una de mes y medio (45 días) comprendidos del 06 de mayo al 21 de junio del 2016 y otra de (24 días) del 23 de diciembre del 2016 al 16 de enero de 2017.

Se han generado a la fecha seis actas parciales de cobro la numero 1 del 23 de junio de 2016, un acta parcial dos del día 10 de agosto del 2.016 y un acta parcial tres del 24 de octubre de 2016, un acta parcial cuatro del 15 de noviembre de 2016, una quinta del 12 de diciembre de

2016 y un acta seis de 06 de febrero de 2017, se generó un anticipo del 30% del valor total del contrato, por lo cual el 70% restante se pagará mediante actas parciales y/o acta de recibo final de obra.

Se han realizado dos adicionales al valor contractual y en el adicional en tiempo a la fecha del 03 de octubre de 2016 y otro del 27 de febrero del 2017 por lo cual se ha realizado una reprogramación de las actividades.

De acuerdo con la información suministrada por el contratista de obra, al finalizar el presente mes de ejecutada semana 44 cierre al 28 de febrero de 2017, el proyecto presenta un avance programado de 45.42% que resume en una inversión de \$3.094.879.764,0 M/cte. y un avance ejecutado de 34.84% que equivale a una inversión ejecutada real de \$ 2.373.656.177,00 M/cte. Lo anterior relacionado evidencia un porcentaje de atraso del 10.58%.

3.1.7. Descripción de las actividades ejecutadas. En el transcurso del mes número once (11) comprendido entre el 01 al 30 de marzo de 2017 se desarrollaron las siguientes actividades:

Continúa con la construcción de losas de concreto carril izquierdo entre los PR13+580 al PR13+635.

Finaliza construcción de muro de contención en los PR12+900, 12+850 con el fin de garantizar el ancho de sección transversal en el tramo.

Se realiza relleno contiguo a muros PR12+900 y PR12+850.

Se instalan rejillas en concreto en sumidero longitudinal borde izquierdo PR12+580 al PR12+635.

Finaliza construcción de bordillo de confinamiento de entre los tramos PR12+830 al PR12+850.

Finaliza construcción de alcantarilla en el PR0+050 en el corregimiento de la San Juana, la cual se realizará en tubería novaloc de 36”.

Finaliza construcción de muro de contención para ampliación de sección transversal en el PR0+085

Se continua con extensión de base granular segunda capa entre PR13580 al PR13+635 carril derecho.

A continuación, se muestran unas fotografías al inicio del proyecto



Figura 6. Sendero al municipio de bucarasica.

Sendero que comunica al municipio de bucarasica se realiza el despeje de vegetación para mantener limpia la vía con el fin de obtener visibilidades.



Figura 7. Levantamiento Topográfico.

Se ha realizado el levantamiento topográfico en su totalidad, siguiendo el procedimiento respectivo



Figura 8. Reconocimiento de campo

Dicho lo anterior se verifica la inspección de equipo, reconocimiento de campo, levantamiento de detalles y se continua con el procesamiento de detalles.



Figura 9. Excavación SPT



Figura 10. Transporte de alcantarillas.

En este tramo se realiza una excavación para un spt para la toma de un CBR

Se lleva a cabo el transporte de alcantarillas para su utilización.



Figura 11. Transporte de material granular

El material granular es transportado de un punto a otro para la ejecución de la obra.



Figura 12. Clasificación de material

Se realiza la clasificación de material subrasante y localización de sondeos de muestras de suelos.



Figura 13. Vaciado y extensión de base granular carril derecho PR13+635-580

A continuación, se puede evidenciar en los registros fotográficos el avance de la obra hasta el inicio de la pasantía 02 de marzo de 2017 con información suministrada por la interventoría y contratista de obra.



Figura 14. Construcción PR 13+600 aplicación de cemento fluido para proteger losas en concreto

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría



Figura 15. Levantamiento topográfico y control de niveles

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría



Figura 16. Remoción de derrumbes PR12+900

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría



Figura 17. señalización

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría



Figura 18. Construcción de losas en concreto borde derecho tramo

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría



Figura 19. Construcción Muro Gaviones PR011+090.

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría



Figura 20. Construcción Muros

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría



Figura 21. Construcción de Muro PR11+353.

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría



Figura 22. Construcción de bordillo de cierre PR13+380

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría.



Figura 23. Construcción de empalme de la vía PR13+635

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría



Figura 24. Céreo de base granular tramo PR13+500 al PR13+635

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría



Figura 25 Construcción de bordillo de cierre para confinamiento de estructura de pavimento PR13+240

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría.



Figura 26. Construcción de losas de concreto PR13+580-550 borde derecho

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría



Figura 27. Céreo de base granular

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría



Figura 28. Topografía nivelación y cero de base granular segunda capa.

Fuente Contratista de Obra – Interventoría



Figura 29. Construcción de extensión de canal abierto PR13+000

Fuente: Contratista de Obra – Interventoría

3.2. Organizar toda la información generada, estableciendo mecanismos de acceso claro que faciliten su búsqueda y análisis al mismo tiempo permita conocer de primera mano los informes de avances de ejecución y de interventoría de obra

Instrumentos para la recolección de información

Se consideran como elementos para la recolección de información los siguientes instrumentos:

Inspección visual: tomada directamente de los documentos soportes proporcionados por el ingeniero residente de obra e interventoría, el inspector de obra.

Paquetes computarizados: archivos de Excel y Word donde hay plantillas para la generación del informe mensual, y actas parciales de interventoría.

Entrevista: considero un instrumento importante debido a que el estudiante cuando no entiende un tema realiza una conversación donde mediante preguntas sale de dudas.

3.2.1. Generación del informe mensual (interventoría). Este informe mensual describe el estado actual del proyecto y presenta recomendaciones para la efectiva ejecución del contrato. En el desarrollo del presente se describen las actividades adelantadas por el contratista de obra “UNION TEMPORAL VIAS PARA LA EQUIDAD”, descripción del proyecto, descripción resumida de las actividades adelantadas durante el mes, cantidades de obra ejecutadas acumuladas, descripción resumida de las actividades ejecutadas por parte del interventor en el periodo, información financiera del contrato, información financiera del interventor, desarrollo del plan de calidad de interventoría (funciones generales, técnicas, administrativas y financieras.)

El informe se estructura en dos partes:

La primera parte se hará mención al Contrato de Obra No. 00074 del 25 de febrero de 2016 cuyo objeto es: “MEJORAMIENTO DE LA VIA LA SANJUANA, BUCARASICA, DESDE K0+000 HASTA EL K0+300 Y DESDE EL K9+960 HASTA EL K13+660, MUNICIPIO DE BUCARASICA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER”.

La segunda parte corresponde al informe del Contrato de Interventoría No. 00103 del 29 de febrero 2016 cuyo objeto es: “INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL MEJORAMIENTO DE LA VIA LA SANJUANA, BUCARASICA, DESDE K0+000 HASTA EL K0+300 Y DESDE EL K9+960 HASTA EL K13+660, MUNICIPIO DE

BUCARASICA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER”. (Ver Apéndice D, modelo de la presentación del Informe mensual).

Para la generación del informe mensual del contrato de interventoría, se deben diligenciar los siguientes formatos (anexos) para su posterior firma.

Control diario del equipo del contratista

Control diario del personal del contratista

Control diario del equipo de interventoría

Control diario del personal de interventoría

Estado general del tiempo

Copia del libro de obra

Seguridad social interventoría

Seguridad social del contratista de obra

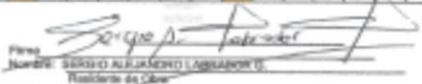
Registro fotográfico

Resultados de laboratorio

Los siguientes formatos son llenados con la información que entrega el ingeniero residente de interventoría, esta información está basada en los i10. verificando que la cantidad y calidad de los mismos estén acordes con la propuesta presentada.

Tabla 10
Formato del control diario del personal del contratista

 Gobernación de Santander		DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEPARTAMENTAL GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER PROCESO SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO A PROYECTOS SERIAL DE SUPERVISIÓN OBRA PÚBLICA CONTROL DE PERSONAL DE INTERVENTORA																																					
LINEA SUBCUTORA		DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER																										FECHA	31	3	2017								
		CONTROL DIARIO DEL PERSONAL DE OBRA																																					
MES		ENERO										CONTRATO No.										8874								MAYOR		VALLE SAN JUAN - BUCARAOGA							
INTERVENCIÓN		UNIÓN TEMPORAL INTERVIAL 2016																																					
PERSONAL	USA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
MILTON YOHANNY VILLAMAZA SALAMONZA	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			V	V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		V	V	V	V							
JUAN PABLO SANDOVAL HERRERA	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		V	V	V	V							
SERGIO GERRASUS MARTINEZ	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		V	V	V	V							
GABRIEL NERY RODRIGUEZ CONTRERAS	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		V	V	V	V							
MANUEL MARIA PACHECO	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		V	V	V	V							
LIDY MARCELA VELAZQUEZ SERRANO	V	V	V	V		V	V	V	X	X	X			V	V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		V	V	V	V							
LUAN DE DIOS ROLAN PEREZ	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		V	V	V	V							
LUJO GUILLERMO MARRIQUEL	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V	V			X	X	X	X		X	X	X	X								
NELSON CRISTINA MALDONADO	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		V	V	V	V							
TOBIAS SEPLAVEDA COLLANTES	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		V	V	V	V							
JOSE BELEÑO MORA	V	V	V	V		V	V	V	V	V	X			V	V	V	V	V	X			V	V	V	V	V		X	V	V	V								
EMILIO MALEDONADO PINZON	V	V	V	V		V	V	V	X	X	X			V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		X	V	V	V								
DIEGO ARMANDO INFARRANDA GOMEZ	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		X	V	V	V							
HECTOR JOSE VANEGAS AMBRES	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		X	V	V	V							
ELDTOMASO CUELLA RODRIGUEZ	V	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X	V	V	V	V	V			X	V	V	V	V		X	V	V	V								
ELIASER FERRAZA VARGAS	V	V	X	X		V	V	X	V	V	V			V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		X	X	X	X								
JHON JAIRO MARTINEZ PICO	V	V	X	X		X	X	X	X	V	V			V	X	V	V	V	V			V	V	V	V	V		X	V	V	V								
RANDON SANDOVAL	X	V	X	X		V	V	X	X	X	X			X	V	V	V	V	V			V	V	V	X	X		X	V	V	V								
OSCAR ALONSO CRISTINA VARGAS	V	X	V	V		V	X	X	V	V	X			V	V	V	V	V	V			V	V	V	X	X		X	X	X	X								
ANDERSON ROLAN COLE	V	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X	V	V	V	V	V			X	V	X	X	X		X	X	X	X								
DAVID DURAN VARGAS	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V			X	X	V	V	V	V			X	X	X	X		X	X	X	X	X								
HILBER ALFONSO TORRES SALVAN	-	-	-	-		V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		X	X	X	X								
JOSE ALVARO CRISTINA I.	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		V	V	V	V								
SERGIO LIZARRAZO	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		V	V	V	V								
JUAN CARLOS ALFONSO	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V		V	V	V	V								
WILSON RAMIRO GELVEZ	V	X	X	X		X	V	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X	X								

Firma: 
 Nombre: SERGIO ALVARADO LABRADOR U.
 Función de Cargo:
 Matrícula No.: 5482230956 NTS

Firma: 
 Nombre: JOSÉ ALBERTO MARTÍNEZ LARA
 Función de Intervención:
 Matrícula No.: 5482230956 NTS

Original Archivo de Gestión Contractual (Subdirección Administrativa)
 Copia: Unidad Operativa, Controlada, Interventor

Nota. La tabla muestra los datos obtenidos del control detallado del personal del contratista para la ejecución de la obra. Fuente: Unión Temporal Intervial 2016.

Tabla 12
Formato de control diario del equipo de interventoría

PERSONAL		DIA																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
EQUIPO DENSIDADES		I	A	A	I	I	I	A	A	I	A																				
EQUIPO DE LABORATORIO		I	A	A	I	I	I	A	A	I	A																				
NIVEL DE PRECISIÓN		I	A	A	A	A	A	A	A	A	I																				
ESTACIÓN TOTAL		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A																				
COMPUTADOR		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A																				
CAMARA FOTOGRAFICA		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A																				

MES ABRIL CONTRATO No. 00103 SECTOR VIA LA SAN JUANA - BUCARASICA
 UNIDAD EJECUTORA DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER
 INTERVENTOR UNIÓN TEMPORAL INTERVIAL 2016

Fecha: 30 / 4 / 2017

Firma: _____
 Nombre: JESUS ALBERTO MARTINEZ LARA
 Residente de Interventoría
 Matrícula No.: 54202-336466 NTS

Original: Archivo de Gestión Contractual (Subdirección Administrativa)
 Copias: Unidad Ejecutora, Controlada, Interventor

Nota. La tabla muestra los datos obtenidos del control detallado del equipo de interventoría para la ejecución de la obra. Fuente: Unión Temporal Intervial 2016.

Tabla 13

Formato del control diario de estado general del tiempo.

Gobernación de Norte de Santander
 DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEPARTAMENTAL
 GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER
 PROCESO SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO A PROYECTOS
 RAMAL DE INTERVENTORIA OBRAS PÚBLICAS
 ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

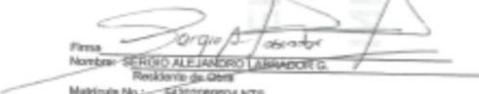
FECHA: 31 / 3 / 2017

UNIDAD EJECUTORA: GOBERNACIÓN NORTE DE SANTANDER INTERVENTOR: UNIÓN TEMPORAL INTERVIAL 2016 MES: MARZO

CONTRATO No.: 00074 CONTRATISTA: UNIÓN TEMPORAL VÍAS PARA LA EQUIDAD SECTOR: VÍA LA SAN JUAN - BUCAVASCA

		ESTADO GENERAL DEL TIEMPO																															
DÍA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Clase de tiempo																																	
Seco																																	
Lluvias moderadas		4	4				4		2		4	8		4	8	4		8												4	4	4	4
Lluvias intensas																							2	5	2	4				2			
Nublado		4	4	8	8		4	8	8	8	4		4		4	4						8	3	8	4	8		4	2	4	4	8	

NOTA: EN CADA CABELLA SE DEBE INDICAR EL NÚMERO DE HORAS POR DÍA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO

Firma: 
 Nombre: SERGIO ALEJANDRO LABRADOR G.
 Residencia de Obra
 Matrícula No.: 542226804 NTS

Firma: 
 Nombre: JESUS ALBERTO MARTINEZ LARA
 Residencia de Interventoría
 Matrícula No.: 54032-33648 NTS

Digital: Archivo
 Doble: Contratación, Interventoría

Nota. La tabla muestra los datos obtenidos del control detallado del estado general del tiempo para la ejecución de la obra. Fuente: Unión Temporal Intervial 2016.

En esta figura se muestra las actividades diarias registradas firmadas por el contratista e interventoría llamado libro de obra (bitácora).

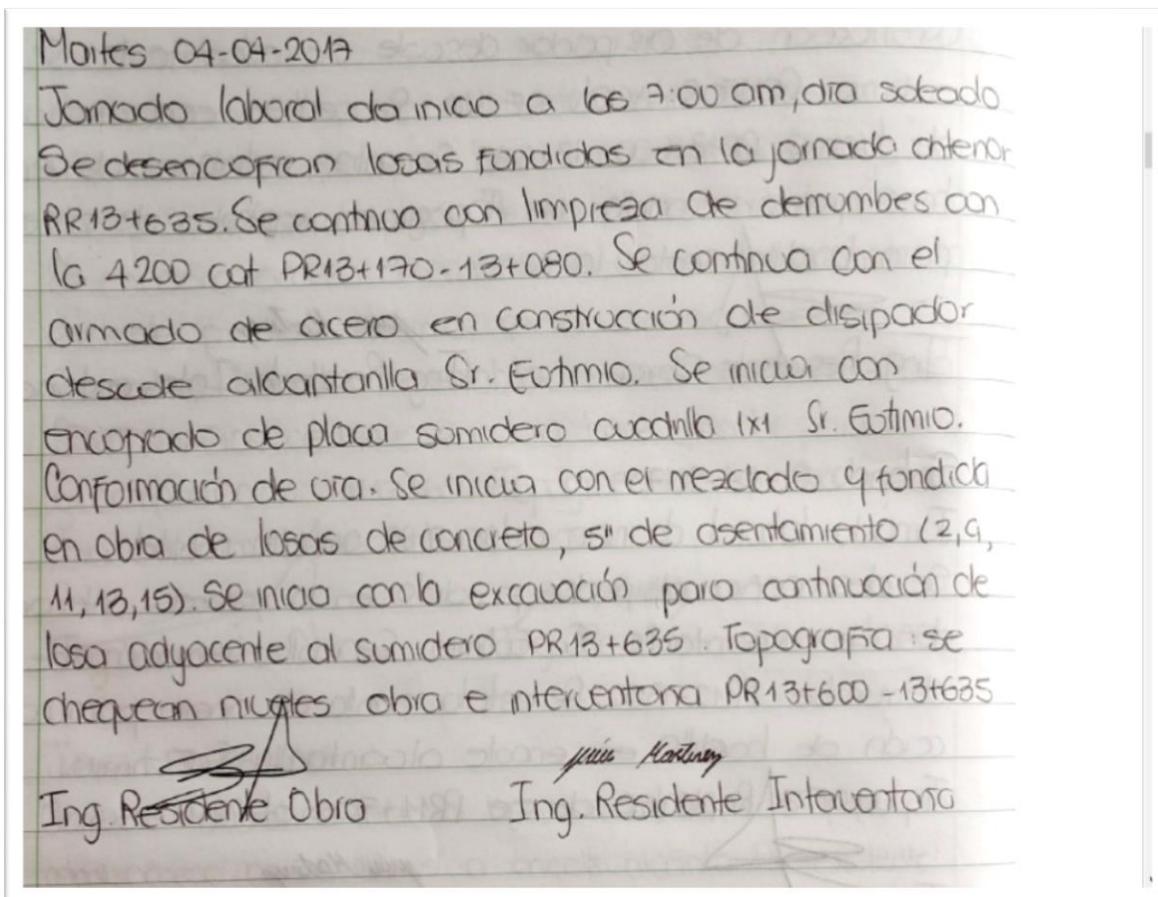


Figura 30. Copia del libro de obra

Fuente: Unión Temporal Intervial 2016

Tabla 14.
Seguridad social de interventoría

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	SUELDO MENSUAL (S.C.)	SEGURIDAD SOCIAL			TOTAL MES DICIEMBRE DE 2016	TOTAL ACUMULADO
				AFP	EPS	PENSION		
1	ORTIZO ORTEGA EDWIN ALEJO	1099427117	\$ 737.717,000	\$ 51.433	\$ 92.303	\$ 119.193		
2	DELVES FREDDY	1091756573	\$ 737.717,000	\$ 51.433	\$ 92.303	\$ 119.193		
3	MALDONADO ROBERTO	1093962690	\$ 737.717,000	\$ 51.433	\$ 28.833	\$ 119.193		
4	AVENDANO OVIDO	1090116777	\$ 1.207.875,000	\$ 84.100	\$ 151.000	\$ 193.300		
TOTAL NOBENA			\$ 2.883.108					
TOTAL PAGADO POR AFP, EPS Y PENSIONES				\$ 238.399,00	\$ 364.399,00	\$ 347.899,00	\$ 1.151.193,00	
3. APORTES PARAFISCALES				CAJA	ICBP	SENA		
MÁS APORTES PARAFISCALES				\$ 2.883.108	4%	8%		
TOTAL APORTES MENSUALES PAGADOS POR PARAFISCALES				\$ 107.324,36			\$ 107.324,36	
TOTAL PAGOS SEGURIDAD SOCIAL, INTEGRAL Y PARAFISCALES							\$ 1.258.494,36	\$ 1.258.494,36

Firma Jesus Martinez
 Nombre: JESUS ALBERTO MARTINEZ LARA
 RESIDENTE DE INTERVENTORIA
 Matrícula No. 54202-336486 NTS

. Nota. La tabla muestra los datos obtenidos de los reportes de las planillas de pago de seguridad social y aportes parafiscales, de la interventoría. Fuente: Union Temporal Intervial 2016

PR 6+225 Encofrado Caja De Encofre, PR 13+628 Compactación De Relleno En Lote Bonifacio, PR 12+243 Baseación De Material De Derrumbes

PR 13+838 PLACA DE ENTRADA

	Gobernación de Norte de Santander	INTERVENCIÓN TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA LA SALUDADA- BUCARASICA DESDE EL K0+000 HASTA EL K0+300 Y DESDE EL K0+600 HASTA EL K13+600 MUNICIPIO DE BUCARASICA, NORTE DE SANTANDER.	UT VMS PARA LA EQUIDAD
UNIÓN TEMPORAL INTERVAL 2016		INFORME DE INTERVENCIÓN #11 DEL 01 AL 31 DE MARZO DE 2017	BUCARASICA

Figura 31. Registro fotográfico.

Fuente: Unión Temporal Interval 2016

Tabla 16.
Formatos de Resultados de laboratorio

		ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION SIMPLE DE CILINDROS DE CONCRETO NORMA ESPECIFICADA: INV 410 - NTC 673										PROCEDENCIA: INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL MEJORAMIENTO DE LA VIA LA SANTIANA, BUCARASICA, DESDE K0+000 HASTA EL K0+300 Y DESDE EL K0+960 HASTA EL K13+660, MUNICIPIO DE BUCARASICA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER						
												FECHA DE ENSAYO 04/05/2017 - 05/05/2017						
No.	PROVEE	ESTRUCTURA	FECHA		EDAD (días)	SLUMP (In)	T (°C)	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	PESO (grs.)	VOL. (cm ³)	PESO UNITARIO (gr/cm ³)	CARGA DE ROTURA	RESISTENCIA		RESISTENCIA DISEÑO (PSI)	% Resistencia Exp.	Tipo de Falla
			ELABORACION	ENSAYO										Mpa	psi			
1	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 1.3.5.7 (PR13+635-PR13+610 Margen Derecho)	03/04/2017	04/05/2017	31	5"	-	30.5	15.2	13125	5534.5	2.371	452.57	25.61	3714.42	3500	106.13%	2
2	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 1.3.5.7 (PR13+635-PR13+610 Margen Derecho)	03/04/2017	04/05/2017	31	5"	-	30.5	15.2	12970	5534.5	2.343	412.88	23.86	3460.61	3500	98.87%	1
3	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 2.9.11.13.15 (PR13+635-PR13+580 Margen Derecho)	04/04/2017	04/05/2017	30	$\frac{3}{5} \frac{1}{5} \frac{1}{5}$	-	30.4	15.3	12895	5589.2	2.307	409.92	23.19	3363.45	3500	96.10%	1
4	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 2.9.11.13.15 (PR13+635-PR13+580 Margen Derecho)	04/04/2017	04/05/2017	30	$\frac{3}{5} \frac{1}{5} \frac{1}{5}$	-	30.3	15.3	12815	5570.8	2.300	389.36	22.23	3224.19	3500	92.12%	1
5	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 4.6.8.10.11 (PR13+635-PR13+600 Margen Derecho)	05/04/2017	05/05/2017	30	$\frac{3}{5} \frac{1}{5} \frac{1}{5}$	25.4	30.1	15.4	12755	5606.6	2.275	377.02	21.33	3093.66	3500	88.39%	2
6	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 4.6.8.10.11 (PR13+635-PR13+600 Margen Derecho)	05/04/2017	05/05/2017	30	$\frac{3}{5} \frac{1}{5} \frac{1}{5}$	25.4	30.5	15.1	12810	5461.9	2.345	354.42	20.05	2908.01	3500	83.09%	1
7	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 14.16.21 (PR13+560-PR13+590 Margen Derecho)	06/04/2017	05/05/2017	29	7"	30.3	30.3	15.3	12795	5570.8	2.297	367.58	20.8	3016.79	3500	86.19%	6
8	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 14.16.21 (PR13+560-PR13+590 Margen Derecho)	06/04/2017	05/05/2017	29	7"	30.3	30.4	15.2	12725	5516.3	2.307	374.75	21.2	3074.81	3500	87.83%	1
9	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 17.19.23.25 (PR13+560-PR13+590 Margen Derecho)	07/04/2017	05/05/2017	28	5"	31.2	30.4	15.2	13000	5516.348	2.357	507.25	28.7	4162.5906	3500	118.93%	2
10	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 17.19.23.25 (PR13+560-PR13+590 Margen Derecho)	07/04/2017	05/05/2017	28	5"	31.2	30.2	15.1	12925	5408.1874	2.390	203.82	28.51	4135.0334	3500	118.14%	2
11	OBRA	Losas carril derecho N° 18.20.22.24.26	11/04/2017	05/05/2017	24	6"	25.3	30.5	15.1	12550	5461.9111	2.288	453.53	25.66	3721.6751	3500	106.33%	2
12	OBRA	Losas carril derecho N° 18.20.22.24.26	11/04/2017	05/05/2017	24	6"	25.3	30.7	15.1	12670	5497.7227	2.305	444.9	25.18	3652.0568	3500	104.34%	2
13	OBRA	Losas carril derecho N° 27.31.33	18/04/2017	05/05/2017	17	7"	34.2	30.3	15.5	12420	5717.3782	2.172	438.41	24.24	3515.7211	3500	100.45%	2
14	OBRA	Losas carril derecho N° 29.32.35	19/04/2017	05/05/2017	16	6"	-	30.4	15.4	12440	5662.4701	2.197	369.14	20.88	3028.3934	3500	86.53%	1
15	OBRA	Losas De Concreto De La Vía N° 28.30.36.38.40 (PR.13+520-PR.13+560 Margen Derecho)	21/04/2017	05/05/2017	14	6"	28.6	30.5	15.3	12700	5607.5557	2.265	313.21	17.72	2570.0734	3500	73.43%	5
16	OBRA	Losas De Concreto De La Vía N° 34.37.39.41 (PR.13+550-PR.13+510 Margen Derecho) y Losa De Concreto N° 20 (PR.13+580 Margen Izquierdo)	27/04/2017	05/05/2017	8	$\frac{1}{2}$	28.9	30.3	15.1	13025	5426.0953	2.400	541.65	30.65	4445.4147	3500	127.01%	5
17	OBRA	Losas De Concreto De La Vía N° 44.46.48.50 (PR.13+490-PR.13+510 Margen Derecho)	28/04/2017	05/05/2017	7	$\frac{1}{2}$	29.9	30.4	15.2	12730	5516.348	2.308	283.29	15.03	2179.9211	3500	62.28%	6

OBSERVACIONES:









REALIZO: 
 TITO MANUEL FELÍN AREVALO
 C.C. 1.036.567.878

Nota. La tabla muestra los datos obtenidos de los resultados de laboratorio. Fuente: Union Temporal Intervial 2016

Acontinuacion los siguientes formatos (anexos) son diligenciados por el ingeniero residente de interventoria para su posterior firma.

- Copias de los semanales de interventoría
- Copias de las actas de comité técnico.
- Información financiera del contratista de obra
- Estado financiero del contrato de interventoría
- Avance físico financiero

Tabla 18.
Copia de los semanales de interventoría.

SEMANAL DE INTERVENTORÍA		SEMANAL DE INTERVENTORÍA	
Ejecutor:		Interventor:	
<p>Nombre: UNION TEMPORAL INTERVIAL S.A.S.</p> <p>Código: 0004 (01) 21 FEBRERO 2016</p> <p>Fecha: 02/02/2016</p> <p>Hora: 08:00 AM</p> <p>Lugar: BOGOTÁ</p> <p>Proyecto: CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE AGUAS CALIENTES EN LA ZONA DE LA SIERRA DE LA NEBLINA</p> <p>Objeto: REVISIÓN Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE AGUAS CALIENTES EN LA ZONA DE LA SIERRA DE LA NEBLINA</p> <p>Fecha de Emisión: 02/02/2016</p> <p>Fecha de Recepción: 02/02/2016</p> <p>Fecha de Validación: 02/02/2016</p> <p>Fecha de Cierre: 02/02/2016</p> <p>Fecha de Archivar: 02/02/2016</p>		<p>Nombre: UNION TEMPORAL INTERVIAL S.A.S.</p> <p>Código: 0004 (01) 21 FEBRERO 2016</p> <p>Fecha: 02/02/2016</p> <p>Hora: 08:00 AM</p> <p>Lugar: BOGOTÁ</p> <p>Proyecto: CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE AGUAS CALIENTES EN LA ZONA DE LA SIERRA DE LA NEBLINA</p> <p>Objeto: REVISIÓN Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE AGUAS CALIENTES EN LA ZONA DE LA SIERRA DE LA NEBLINA</p> <p>Fecha de Emisión: 02/02/2016</p> <p>Fecha de Recepción: 02/02/2016</p> <p>Fecha de Validación: 02/02/2016</p> <p>Fecha de Cierre: 02/02/2016</p> <p>Fecha de Archivar: 02/02/2016</p>	
<p>1. OBJETIVO DE LA INTERVENTORÍA</p> <p>1.1. Control y supervisión de la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>1.2. Verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos, económicos y administrativos de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>1.3. Garantizar la correcta ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>1.4. Controlar el cumplimiento de los requisitos de calidad de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>1.5. Controlar el cumplimiento de los requisitos de seguridad de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>1.6. Controlar el cumplimiento de los requisitos de medio ambiente de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>1.7. Controlar el cumplimiento de los requisitos de salud y seguridad de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p>		<p>2. ALCANCE DE LA INTERVENTORÍA</p> <p>2.1. El alcance de la interventoría incluye todos los aspectos de supervisión y control de la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>2.2. El alcance de la interventoría incluye todos los aspectos de supervisión y control de la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>2.3. El alcance de la interventoría incluye todos los aspectos de supervisión y control de la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>2.4. El alcance de la interventoría incluye todos los aspectos de supervisión y control de la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>2.5. El alcance de la interventoría incluye todos los aspectos de supervisión y control de la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p>	
<p>3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE AGUAS CALIENTES EN LA ZONA DE LA SIERRA DE LA NEBLINA</p> <p>3.1. Construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>3.2. Construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>3.3. Construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>3.4. Construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>3.5. Construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>3.6. Construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>3.7. Construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>3.8. Construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>3.9. Construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>3.10. Construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p>		<p>4. ESTADO DE AVANCE DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE AGUAS CALIENTES EN LA ZONA DE LA SIERRA DE LA NEBLINA</p> <p>4.1. Se está ejecutando la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>4.2. Se está ejecutando la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>4.3. Se está ejecutando la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>4.4. Se está ejecutando la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>4.5. Se está ejecutando la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>4.6. Se está ejecutando la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>4.7. Se está ejecutando la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>4.8. Se está ejecutando la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>4.9. Se está ejecutando la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>4.10. Se está ejecutando la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p>	
<p>5. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES</p> <p>5.1. Se recomienda continuar con la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>5.2. Se recomienda continuar con la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>5.3. Se recomienda continuar con la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>5.4. Se recomienda continuar con la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>5.5. Se recomienda continuar con la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>5.6. Se recomienda continuar con la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>5.7. Se recomienda continuar con la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>5.8. Se recomienda continuar con la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>5.9. Se recomienda continuar con la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>5.10. Se recomienda continuar con la ejecución de las obras de construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p>		<p>6. FOTOGRAFÍAS DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE AGUAS CALIENTES EN LA ZONA DE LA SIERRA DE LA NEBLINA</p> <p>6.1. Fotografía de la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>6.2. Fotografía de la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>6.3. Fotografía de la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>6.4. Fotografía de la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>6.5. Fotografía de la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>6.6. Fotografía de la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>6.7. Fotografía de la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>6.8. Fotografía de la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>6.9. Fotografía de la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p> <p>6.10. Fotografía de la construcción de la red de aguas calientes en la zona de la Sierra de la Neblina.</p>	

Nota. La tabla muestra los ítems propuestos del proyecto. Fuente: Unión Temporal Intervial 2016



Figura 32. Copia de los semanales de interventoría.

Fuente: Unión Temporal Intervial 2016

Se reúne el ingeniero residente con el grupo de interventoría, a organizar las actividades de obra por ejecutar, y si hay observaciones por hacer.

Gobernación de Norte de Santander
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEPARTAMENTAL
GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER
PROCESO SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO A PROYECTOS
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
ACTA DE COMITÉ TÉCNICO N°

IV. DESARROLLO TEMAS

- 10.- Chequeo niveles de cimentación y niveles de obra de obra de obra, base, aceras.
- 11.- Plazo para dar ordenes en obra.
- 12.- Comprobación para que los materiales de recibir lista de liberación para ser usados.
- 13.- Pendiente de nivel entre Vial y de concreto.
- 14.- Dimensiones físicas de la obra con base de liberación.
- 15.- Inspección visual de la obra (11/03/16).
- 16.- TRM-1347 se debe liberación del sitio de interventoría, sujeto a densidad.

V. CONCLUSIONES EN BOMBAS

- 17.- Verificar estado y funcionamiento en bombas para mantener (solo en funcionamiento).
- 18.- Ordenar trabajos en comité técnico para de parte de la obra.
- 19.- Realizar chequeo y liberación de zona proyectada (Voz m).
- 20.- Realizar comprobación al sitio de liberación.
- 21.- Chequeo de asentamiento para que sea.
- 22.- Verificar de base que el nivel en los puntos de obra con el tag tipo.
- 23.- Comprobación de los niveles, realizar revisión de bombas para dar solución.
- 24.- Comprobación de los niveles, realizar lista de liberación para dar solución.
- 25.- Verificar para liberación en obra (11/03/16).
- 26.- Se debe verificar estado de terreno de tierra de tierra para ser hecha el respectivo levantamiento y se debe la liberación del mismo.

Gobernación de Norte de Santander
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEPARTAMENTAL
GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER
PROCESO SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO A PROYECTOS
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
ACTA DE COMITÉ TÉCNICO N° 120

UNIDAD EJECUTORA: _____ FECHA: 07/03/17
FIRMA INTERVENTORA: _____ CONTRATO N°: _____
FIRMA CONTRATISTA: _____ CONTRATO N°: _____

OBJETO DE CONTRATO: _____

II. PARTICIPANTES

PARTICIPANTES	FIRMA DE LOS PARTICIPANTES
INGENIERO RESIDENTE	[Firma]
INGENIERO DE OBRAS	[Firma]
INGENIERO DE CONTROL DE CALIDAD	[Firma]
INGENIERO DE CONTROL DE MEDICIONES	[Firma]

III. OBJETO: _____

IV. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA: ANEXO 2

V. VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGUN ACTA ANTERIOR

1. SI	4. Pendiente	7. SI	10. No (Pendientes)	13. Pendiente	16. SI
2. SI	5. Pendiente	8. Pendiente	11. SI	14. SI	17. SI
3. SI	6.	9. Pendiente	12. SI	15. SI	18. SI

VI. TEMAS TRATADOS

- 1.- Recibir lista de entrega vehículo combi para carga, conducir trabajo de prueba en la carretera para luego de dar solución.
- 2.- Se diligenciar para el día siguiente de la fecha para ser liberado (Asfalto).
- 3.- Realizar dimensiones de obra para ser liberado.
- 4.- Se da.
- 5.- Realizar chequeo de cumplimiento de laboratorios realizados y muestra de concreto con volumen obra en obra.
- 6.- Realizar de obra se diligenciar de liberación para dar de liberación (Debería).
- 7.- Realizar chequeo de cumplimiento del material base de obra en el sitio de obra.
- 8.- Realizar chequeo de cumplimiento de obra para ser liberado.
- 9.- Realizar chequeo de cumplimiento de obra para ser liberado.
- 10.- Realizar chequeo de cumplimiento de obra para ser liberado.
- 11.- Realizar chequeo de cumplimiento de obra para ser liberado.
- 12.- Realizar chequeo de cumplimiento de obra para ser liberado.

Figura 33. Copia de actas de comité.

Fuente: Unión Temporal Intervial 2016

Tabla 20.
Información financiera del contrato de interventoría

GOBIERNO DE NORTE DE SANTANDER		SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA		PROCESO SELECCION, EJECUCIÓN Y MONITOREO A PROYECTOS		MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRAS PÚBLICAS		INFORMACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA		
CODIGO		NBC-FR-03-01		VERSION		2		PAGINA		
								1 DE 1		
UNIDAD EJECUTORA		GOBIERNO DE NORTE DE SANTANDER		DIRECCION TERRITORIAL		NORTE DE SANTANDER		FECHA		
CONTRATO No.		8030 DE 28-02-2011		INTERVENTOR UNIÓN TEMPORAL INTERVAL 2011				MES		
SECTOR		LA SAN LUISA, BUENAVISTA						31 MARZO 2017		
INFORMACIÓN FINANCIERA DE LA INTERVENCIÓN										
Acto No	Fecha	Valor Básico	Valor IVA	Valor Total	Amort. Anticipos	Saldo Anticipos	Saldo Registro presu. No. De Fecha	Valor Total Ejecutado Acumulado	Saldo del Contrato	Observaciones
					N/A	N/A	000382 de 03 de Marzo de 2010		\$223,545,342.00	CTO INICIAL
1	28/02/2011	\$ 22,315,855.17	\$ 3,570,216.83	\$ 25,886,072.00	N/A	N/A	000382 de 03 de Marzo de 2010	\$ 25,886,072.00	\$247,669,270.00	
2	10/06/2016	\$ 30,066,793.83	\$ 4,911,323.17	\$ 34,978,117.00	N/A	N/A	000382 de 03 de Marzo de 2010	\$ 34,978,117.00	\$282,647,387.00	
	05/10/2016			\$ 34,705,061.00	N/A	N/A	004594 de 10 de Noviembre de 2016		\$282,612,686.00	ADICIONAL #1
3	24/12/2016	\$ 28,638,852.59	\$ 6,371,816.41	\$ 35,010,669.00	N/A	N/A	000382 de 03 de Marzo de 2010	\$ 41,128,885.00	\$296,741,571.00	
4	15/11/2016	\$ 16,633,893.52	\$ 2,782,812.48	\$ 19,416,706.00	N/A	N/A	000382 de 03 de Marzo de 2010	\$ 19,261,681.00	\$296,637,708.00	
5	12/12/2016	\$ 5,882,735.34	\$ 688,437.66	\$ 6,571,173.00	N/A	N/A	000382 de 03 de Marzo de 2010	\$ 6,738,173.00	\$296,488,996.00	
	24/02/2017			\$ 254,054,595.00			000382 de 22 de febrero de 2017		\$296,488,996.00	AJUSTE CAMBIO DE AGENCIA
6	05/03/2017	\$ 24,834,166.10	\$ 3,333,696.90	\$ 28,167,863.00	N/A	N/A	000902 de 22 de febrero de 2017	\$ 24,187,035.00	\$296,488,996.00	
	27/02/2017			\$ 88,896,411.00			000900 de 24 de febrero de 2017		\$296,488,996.00	ADICIONAL #2
7	16/03/2017	\$ 32,434,806.48	\$ 5,180,946.52	\$ 37,615,753.00	N/A	N/A	000902 de 22 de febrero de 2017	\$ 37,623,246.00	\$296,488,996.00	
TOTALES		\$ 188,683,731.83	\$ 26,072,820.97	\$ 214,756,552.80	N/A	N/A	000382 de 03 de Marzo de 2010	\$ 196,652,952.00	\$296,488,996.00	

Nota: Los valores se muestran en millones de pesos

Firma: *gabriel Ariza*
 Nombre: **ALBERTO MARTINEZ LARA**
 Residencia de Interventoría
 Matriculo No.: **84203-30048215**

Original: Archivo
 Copias: Unidad Ejecutora

Nota. La tabla muestra En el cual se detalla la información financiera facturada del contrato de interventoría.

Fuente: Unión Temporal Interval 2016

El informe mensual terminado se presenta como se ilustra en la Figura N° 34, una vez terminado se envía mediante un oficio al supervisor del contrato.

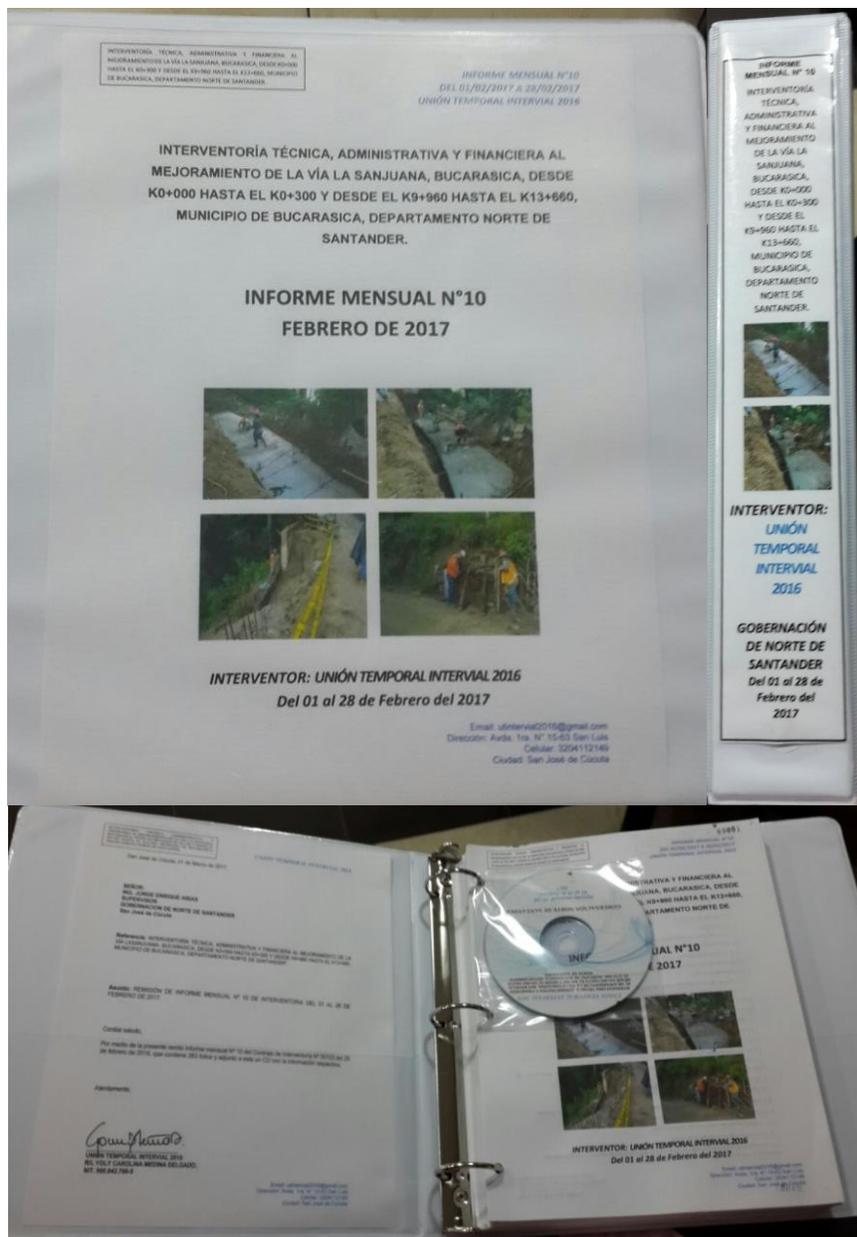


Figura 34. Presentación del Informe Mensual

Fuente: pasante 2017

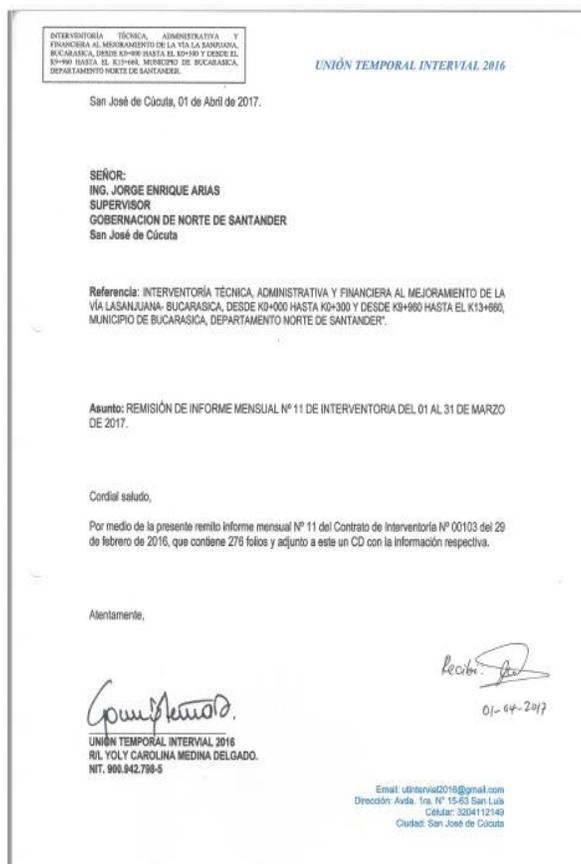


Figura 35. Oficio al supervisor del contrato

A la fecha de la iniciación de la pasantía la interventoría llevaba un atraso en la realización de un informe mensual que es el N°10 correspondiente al periodo comprendido del 01 al 28 de febrero como se observa en la figura 47, después de su realización se continuó con los siguientes respectivos informes, el mensual N°11, 12,13, 14.se realizaron con el fin de registrar mes a mes el avance y desarrollo del contrato de obra, y dando cumplimiento a los requerimientos del INVIAS en su manual de seguimiento a la interventoría, con el fin de dejar todo el desarrollo soportado.

3.3. Proponer soluciones efectivas y eficaces de los procesos administrativos que se adelantan en las labores relacionadas con la gestión documental.

3.3.1. Manejo de correspondencia. Se reunió y se revisó toda la información que llegaba a la empresa, se organizó de tal manera quedara archivada en una zeta, con unos separadores para su facilidad de búsqueda. Una vez obtenidos estos archivos se organizaron de la siguiente manera:

CORRESPONDENCIA ENVIADA: se anexan los documentos que son generados por la Entidad Unión Temporal Intervial 2016

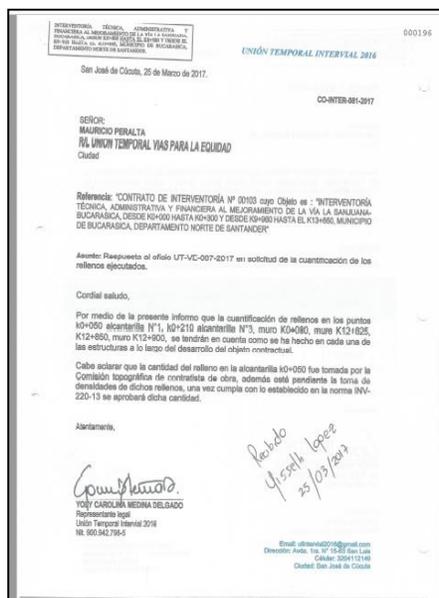


Figura 36. solicitud de la cuantificación de los rellenos ejecutados.

Fuente: Unión Temporal Intervial 2016.

CORRESPONDENCIA RECIBIDA: se anexan los documentos recibidos por la Entidad Unión Temporal Vías para la Equidad

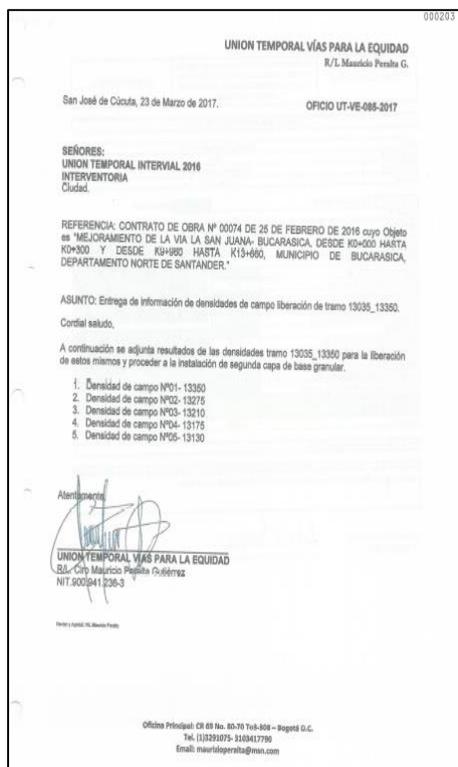


Figura 37. Entrega de información de densidades de campo de liberación

Fuente: Unión Temporal Vías para la Equidad.

Además de esto también la zeta también contiene el contrato de obra, interventoría, adicionales de obra, interventoría, actas de inicio, actas parciales los pliegos, las pólizas, el plan de calidad, los cronogramas de obra, las actas suscritas, las remisiones de suministros, los informes semanales presentados por el contratista, los resultados de los ensayos y pruebas realizadas a los materiales, la relación de maquinaria y equipo utilizado en obra, las copias de los pagos de seguridad social, parafiscales y salud, las facturas y pagos, el presupuesto con sus respectivos análisis de precios unitarios, entre otros documentos que hacen parte de la ejecución del contrato.

3.3.2. Equipos aprobados por la interventoría.

Retroexcavadoras sobre llantas o sobre orugas

Distanciómetro.

Minicargadores.

Volquetas.

Formaletas

Vibradores.

Elementos para la colocación del concreto

Formaletas y obra falsa

Se ayudó a la supervisión de la correcta aplicación del método aceptado previamente, en cuanto a la elaboración y manejo de los agregados, así como la manufactura, transporte, colocación, consolidación, ejecución de juntas, acabado y curado de las mezclas.

Se comprobó que los materiales por utilizar cumplan los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.

Se Efectuaron los ensayos necesarios para el control de la mezcla. Se vigiló la regularidad en la producción de los agregados y mezcla de concreto durante el período de ejecución de las obras.

Se tomaron, de manera cotidiana, muestras de la mezcla elaborada para determinar su resistencia.

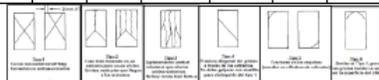
3.3.3. Diligenciamiento de los formatos de los resultados de laboratorio. La empresa cuenta con un laboratorio de suelos y materiales, la cual por medio de un laboratorista se realizan ensayos de concretos, suelos y pavimentos. Estos ensayos deben ser diligenciados en formatos y entregados a la empresa solicitante del mismo.

Un ejemplo, es el ensayo a compresión simple de cilindros de concreto necesario para los contratos de interventoría, pues mediante este ensayo se verifica que la resistencia esperada del cilindro sea la esperada por el contratista ya que al arrojar un valor por debajo del que exige la norma, el elemento fundido con dicho concreto deberá ser retirado de la obra.

A continuación, se ilustra un ejemplo del mismo.

		ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION SIMPLE DE CILINDROS DE CONCRETO NORMA ESPECIFICADA: INV 410 - NTC 673								PROCEDENCIA:								
										INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL MEJORAMIENTO DE LA VIA LA SANTUANA, BUCARASICA, DESDE K0+000 HASTA EL K0+300 Y DESDE EL K0+960 HASTA EL K13+660, MUNICIPIO DE BUCARASICA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.								
				FECHA DE ENSAYO														
				04/05/2017 - 05/05/2017														
No.	PROVEE.	ESTRUCTURA	FECHA		EDAD (días)	SLUMP (In)	T (°C)	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	PESO (gr.)	VOL. (cm3)	PESO UNITARIO (g/cm3)	CARGA DE ROTURA	RESISTENCIA		% Resistencia Exp.	Tipo de Falla	
			ELABORACION	ENSAYO										Mpa	psi			
1	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 1,3,5,7 (PR13+635-PR13+610 Margen Derecho)	03/04/2017	04/05/2017	31	5"	-	30,5	15,2	13125	5334,5	2,371	432,57	25,61	3714,42	3500	106,13%	2
2	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 1,3,5,7 (PR13+635-PR13+610 Margen Derecho)	03/04/2017	04/05/2017	31	5"	-	30,5	15,2	12970	5334,5	2,343	412,88	23,86	3460,61	3500	98,87%	1
3	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 2,9,11,13,15 (PR13+635-PR13+580 Margen Derecho)	04/04/2017	04/05/2017	30	5 1/2"	-	30,4	15,3	12893	5389,2	2,307	409,92	23,19	3363,43	3500	96,10%	1
4	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 2,9,11,13,15 (PR13+635-PR13+580 Margen Derecho)	04/04/2017	04/05/2017	30	5 1/2"	-	30,3	15,3	12815	5370,8	2,300	389,36	22,23	3224,19	3500	92,12%	1
5	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 4,6,8,10,12 (PR13+635-PR13+600 Margen Derecho)	03/04/2017	05/05/2017	30	5 1/2"	25,4	30,1	15,4	12735	5606,6	2,275	377,02	21,33	3093,66	3500	88,39%	2
6	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 4,6,8,10,12 (PR13+635-PR13+600 Margen Derecho)	03/04/2017	05/05/2017	30	5 1/2"	25,4	30,5	15,1	12810	5461,9	2,345	354,42	20,05	2908,01	3500	83,09%	1
7	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 14,16,21 (PR13+560-PR13+590 Margen Derecho)	06/04/2017	05/05/2017	29	7"	30,3	30,3	15,3	12795	5370,8	2,297	367,58	20,8	3016,79	3500	86,19%	6
8	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 14,16,21 (PR13+560-PR13+590 Margen Derecho)	06/04/2017	05/05/2017	29	7"	30,3	30,4	15,2	12725	5316,3	2,307	374,75	21,2	3074,81	3500	87,83%	1
9	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 17,19,23,25 (PR13+560-PR13+590 Margen Derecho)	07/04/2017	05/05/2017	28	5"	31,2	30,4	15,2	13000	5316,348	2,357	507,23	28,7	4162,5906	3500	118,93%	2
10	OBRA	Losas de concreto de la vía N° 17,19,23,25 (PR13+560-PR13+590 Margen Derecho)	07/04/2017	05/05/2017	28	5"	31,2	30,2	15,1	12925	5408,1874	2,390	203,82	28,51	4135,0334	3500	118,14%	2
11	OBRA	Losas carril derecho N°18,20,22,24,26	11/04/2017	05/05/2017	24	6"	25,3	30,5	15,1	12550	5461,9111	2,298	433,53	25,66	3721,8751	3500	106,33%	2
12	OBRA	Losas carril derecho N°18,20,22,24,26	11/04/2017	05/05/2017	24	6"	25,3	30,7	15,1	12670	5497,727	2,305	444,9	25,18	3652,0568	3500	104,34%	2
13	OBRA	Losas carril derecho N°27,31,33	18/04/2017	05/05/2017	17	7"	34,2	30,3	15,5	12420	5717,3782	2,172	428,41	24,24	3315,7211	3500	100,45%	2
14	OBRA	Losas carril derecho N°29,32,35	19/04/2017	05/05/2017	16	6"	-	30,4	15,4	12440	5662,4701	2,197	369,14	20,88	3028,3934	3500	86,53%	1
15	OBRA	Losas De Concreto De La Vía N° 28,30,36,38,40 (PR. 13+520-PR. 13+560 Margen Derecho)	21/04/2017	05/05/2017	14	6"	28,6	30,5	15,3	12700	5607,5557	2,265	313,21	17,72	2370,0734	3500	73,43%	5
16	OBRA	Losas De Concreto De La Vía N° 34,37,39,41 (PR. 13+550-PR. 13+510 Margen Derecho) y Losa De Concreto N° 20 (PR. 13+580 Margen Izquierdo)	27/04/2017	05/05/2017	8	5 1/2"	28,9	30,3	15,1	13025	5426,0953	2,400	541,65	30,65	4445,4147	3500	127,01%	5
17	OBRA	Losas De Concreto De La Vía N° 44,46,48,50 (PR. 13+480 PR. 13+510 Margen Derecho)	28/04/2017	05/05/2017	7	5 1/2"	29,9	30,4	15,2	12730	5316,348	2,308	283,29	15,03	2179,9211	3500	62,28%	6

OBSERVACIONES:



REALIZO 
 TITO MANUEL FELÍN AREVALO
 C.C. 1.036.567.876

Figura 38. Presentación del Consolidado del ensayo a compresión simple

Fuente: Unión Temporal Interval 2016

 LABORATORIO Suelos & Materiales	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION SIMPLE DE CILINDROS DE CONCRETO
---	--

ESTRUCTURA	124 - PISO GAVIONES 0+400		
FECHA DE ELABORACION:	24/01/2017	ASENTAMIENTO	2,4"
FECHA DE ENSAYO:	11/04/2017	ALTURA(cm):	30,4
EDAD (DIAS)	77	DIAMETRO(cm):	15,3
PROCEDENCIA:	U.T. VIA TOLEDO	PESO(gm):	12750
PROVEEDOR:	OBRA	VOLUMEN (cm3)	5589,20
ESFUERZO ULTIMO MPa:	15,24	DENSIDAD (gm/cm3)	2,28
CARGA EN KN:	269,43		
RESISTENCIA DE DISEÑO EN PSI:	3000		
RESISTENCIA OBTENIDA EN PSI:	2210		
% DE RESISTENCIA ALCANZADA:	73,68%		

PROMEDIOS f_c 2000 PSI Dias % Teorico. 1-3(35%) 100KN 4-13(50-70%) 130KN-180KN 14-22(70-90%) 180KN-240KN 22-28(90-110%) 240KN-(260KN-290KN)	
PROMEDIOS f_c 2500 PSI Dias % Teorico. 1-3(35%) 120KN 4-13(50-70%) 165KN-230KN 14-22(70-90%) 230KN-290KN 22-28(90-110%) 290KN-(325KN-360KN)	
PROMEDIOS f_c 3000 PSI Dias % Teorico. 1-3(35%) 135KN 4-13(50-70%) 195KN-270KN 14-22(70-90%) 270KN-350KN 22-28(90-110%) 350KN-(390KN-430KN)	
PROMEDIOS f_c 4000 PSI Dias % Teorico. 1-3(35%) 180KN 4-13(50-70%) 260KN-360KN	

Figura 39. Presentación del Informe del ensayo a compresión simple

En este informe es necesaria la muestra de un registro fotográfico en la que se ilustra el cilindro después de haber sido ensayado y de esta manera identificar el tipo de falla presente. En la imagen N° 39 se ilustra los tipos de fallas que estos presentan.

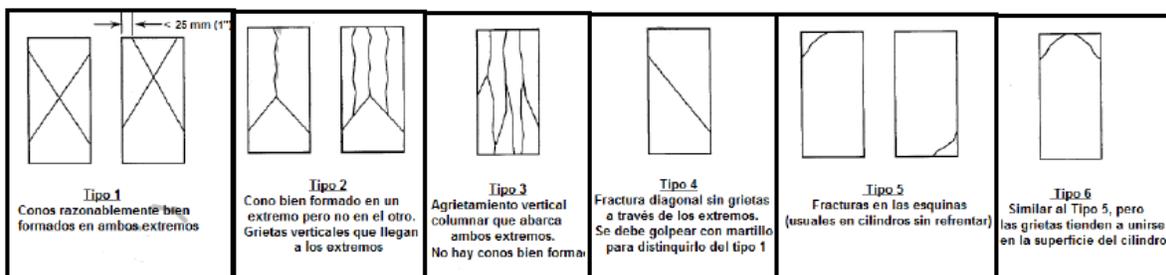


Figura 40. Imagen N° 12 – Tipos de falla que presentan los cilindros con el ensayo a compresión simple

3.4. Acompañar la vigilancia en el cumplimiento por parte del contratista, de las disposiciones legales de carácter laboral vigentes y las solicitudes realizadas para que se apliquen las normas de seguridad industrial que sean de cumplimiento obligatorio.

3.4.1. Seguridad Industrial. El Contratista entregó la dotación y los elementos de protección personal a todos los empleados tanto del área administrativa como operativa. Se verificaron los reportes de pago para las planillas de aportes de seguridad social y aportes parafiscales de obra respectivas afiliaciones y pagos correspondientes al Sistema general de ARP, EPS, AFP lo cual fue verificado por la interventoría.

El personal de la comisión usó los elementos necesarios para su protección y seguridad, al laborar sobre las vías se usaron los chalecos reflectivos, casco, conos y los que sean necesarios para delimitar los sitios de trabajo acompañados de la debida señalización.

A continuación, mediante un registro fotográfico y la documentación necesaria se evidenciará el cumplimiento de los parámetros del Decreto 1072 de 2015 y el seguimiento realizado a la obra:

3.6. Organizar y corroborar la gestión, suscripción y remisión de las actas relativas a la ejecución del contrato

3.6.1. Reuniones y Actas de Obra. La Interventoría y el Contratista durante el desarrollo del Contrato efectuaron reuniones de obra, donde se acordaban y detallaban los trabajos a realizar, al igual que las diferentes observaciones al avance y ejecución de las obras, lo cual quedó registrado y soportado en las respectivas actas que fueron firmadas por las partes involucradas. Se reúnen para socializar avance del proyecto mejoramiento vía la san Juana-Bucarasica en compañía del alcalde, interventor, ingeniero, personería, inspector de policía, supervisor, y concejo



Figura 45. Reunión socialización del proyecto:

Fuente: pasante 2017

3.6.2 Actas parciales. Se realizó un acta parcial del 21 de abril, se calculó las cantidades de obra ejecutadas hasta la fecha las cuales se consignaron en una pre acta detallada de cobro de 27.850.000,00 con un semanal 1.04% y un valor ejecutado acumulado 42,49%; para la realización del acta parcial se debe tener una hoja de ruta de documentos:

- Orden de pago
- Factura original
- Estampilla huem o carta de descuento
- Certificación bancaria
- Copia del contrato
- Registro presupuestal
- Certificado de disponibilidad
- Acta de inicio
- Acta parcial
- Póliza
- Acta de aprobación de pólizas
- Rut actualizado
- Pago de seguridad social y certificado del supervisor
- Certificado del contador por tema de parafiscales
- Actas suspensión reinicio si las hay
- Informe de actividades

- Original y copia de la cuenta.

A continuación, una imagen de la factura original del acta parcial de interventoría firmada por la representante legal de Unión Temporal Intervial 2016

UNION TEMPORAL INTERVIAL 2016		FACTURA DE VENTA	
NIT 900.942.798-5		No 08	
Resolución DIAN 70000129293 del 25/02/2016			
Numeración Autorizada desde 01 al 10			
C.R.13 55 28 AP 303. Cel: 320-4112149 Bogotá - Colombia			
Fecha:	VIERNES 21 DE ABRIL 2017		
Señor:	GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER	C.C O Nit:	800.103.927-7
Dirección:	AV. 5 CALLES 13 Y 14 SAN JOSE DE CUCUTA	Teléfono:	5710280
DESCRIPCION	CANT	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
ACTA DE RECIBO PARCIAL DE INTERVENTORIA No 08	1.0	\$27.850.000,0	\$27.850.000,00
SUBTOTAL		\$23.394.000,00	
IVA 16%		\$4.456.000,00	
		<u>\$27.850.000,00</u>	
VEINTISIETE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS MCTE.			
NOTA: CONSIGNAR CUENTA AHORROS No 601-22700-2 BANCO DE BOGOTÁ A NOMBRE DE UNION TEMPORAL INTERVIAL 2016.			
UNION TEMPORAL INTERVIAL 2016			
RIL YOLY CAROLINA MEDINA DELGADO			
C.C 37.440.446			
ARQKOS ING S.A.S			
900.807.802-2			
CARLOS ALBERTO GUERRERO CONTRERAS			
C.C 13.466.592			
<i>Yolky Medina</i>			

Figura 46. Factura de acta parcial

Los documentos del acta parcial deben ser verificados por el supervisor y foliarlos. (ver apéndice E, acta parcial)

3.7. Crear un modelo de presentación de informes de la interventoría administrativa del proyecto de mejoramiento de la vía bucarasica la san Juana que permita facilitar el control documental de la empresa.

Se elaboró un modelo de presentación de informes mensuales de interventoría (ver apéndice D) donde se le anexa un informe ejecutivo que presenta un resumen de la obra en un periodo de tiempo determinado, el cual puede ser entendido y analizado por cualquier persona, sin ningún tipo de dificultad. Una vez diseñado el formato ejecutivo y recopilada la información, se diligencia el mismo mes a mes, con el fin de observar entre otros datos el avance del Contrato de Obra.

El modelo del informe mensual lleva en el membrete como título INFORME MENSUAL N°XX, debajo la fecha a que periodo pertenece y luego la entidad UNION TEMPORAL INTERVIAL 2016 esto va con letra pequeña en todas las hojas del informe, y en la parte izquierda lleva el objeto del contrato, luego en el centro lleva el objeto del contrato, INFORME MENSUAL N°XX con su respectiva fecha y cuatro fotografías registradas de las actividades del mes que se presenta el informe, debajo de estas fotografías se coloca el nombre de la entidad estatal con la fecha a que corresponde el informe mensual.

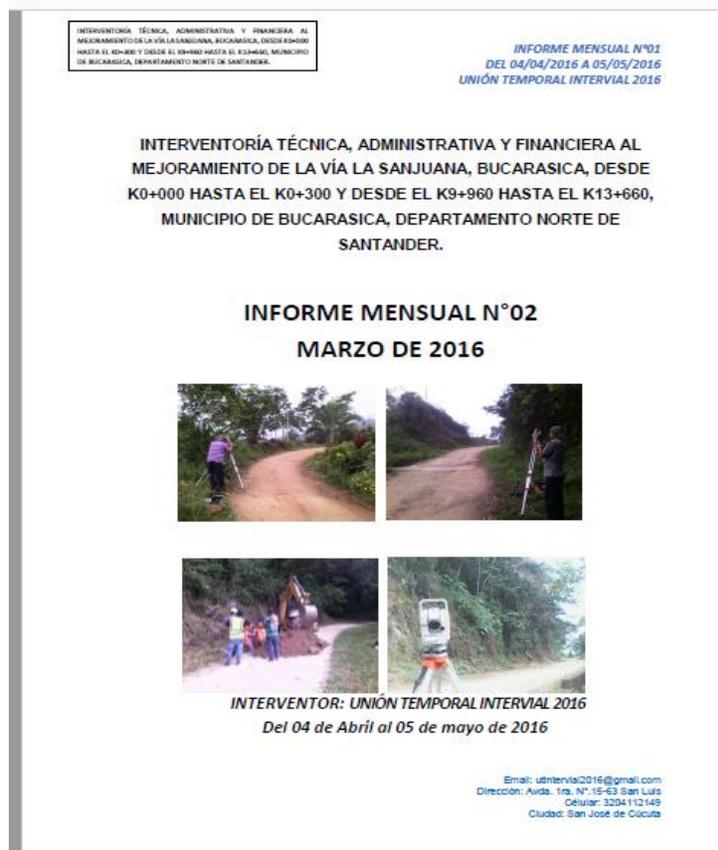


Figura 47. modelo de presentación del informe mensual.

Fuente: pasante 2017

4. Diagnostico final

Finalizada las pasantías en el área administrativa de la Empresa ARQKOS una vez realizadas las actividades descritas en el plan de trabajo, se logró cumplir a cabalidad con el apoyo en la parte administrativa a la interventoría en la construcción del mejoramiento de la vía bucarasica la san Juana en los tramos k0+000 al k0+300 y k9+960 al k13+660 en el departamento de Norte de Santander.

Al iniciar la pasantía la interventoría llevaba un atraso en la realización de un informe mensual que es el N°10 correspondiente al periodo comprendido del 01 al 28 de febrero los cierres para los informes se hacían todos los fines de cada mes, registrando el avance de obra, debido a esto se adelantó el informe atrasado y se realizaron los siguientes informes correspondientes a cada mes durante la pasantía que fueron el N° 11 correspondiente al mes de marzo, el N°12 correspondiente al mes de abril, N°13 correspondiente al mes de mayo, y el N°14 correspondiente al mes de junio. se elaboraron con el fin de registrar mes a mes el avance y desarrollo del contrato de obra, y dando cumplimiento a los requerimientos del INVIAS en su manual de seguimiento a la interventoría, con el fin de dejar todo el desarrollo soportado.

Al finalizar la pasantía, la obra presenta un avance programado de 79,46% que resume en una inversión de \$ 5.413.963.152,0 M/cte. y un avance ejecutado de 54,65% que equivale a una inversión ejecutada real de \$ 3.723.350.214,00 M/cte. Lo anterior relacionado evidencia un porcentaje de atraso del 10.58%.

Como estudiante pasante logré realizar la organización de la información detallada de la obra ejecutada, aportando el conocimiento teórico adquirido en el transcurso de la carrera para la formación como Ingeniera Civil, dejando la empresa bien organizada con toda la información

sobre, informes semanales y mensuales de interventoría, control de equipo, personal, actas parciales de la correspondencia y materiales utilizados en la obra, resultados de laboratorio, control de la programación, información que le ayudará a continuar con la supervisión con el personal de planta de la empresa. Además de lo anterior se deja diseñado un modelo de presentación de informes mensuales donde se resumen la ejecución de la obra en un periodo determinado.

5. Conclusiones

Fue necesario apoyar a la interventoría administrativa porque ayudó a cumplir con la normatividad del INVIAS que le exige unos requerimientos en la supervisión de los contratos que ejecuta, debido al escaso personal con el que cuenta.

De acuerdo a la organización de toda la información recopilada se realizó la presentación de informes mensuales que registra todas las actividades ejecutadas en la obra mes a mes, dando cumplimiento a los requerimientos del INVIAS en su manual de seguimiento de interventoría.

Se le dio solución a problemas relacionados con el manejo de la información dentro de la empresa por medio de un esquema organizativo que permitiera tener un acceso fácil, rápido y oportuno para encontrar toda la información de primera mano generada en la empresa.

Se le realizó una supervisión técnica administrativa para dar cumplimiento a las normas de seguridad industrial vigente conforme lo establecen los requerimientos de ley.

Se verificó un respectivo seguimiento a todas las garantías contractuales que presentaba la empresa, sin ninguna interrupción de documentación exigida por la ley.

Se llevó a cabo todo el proceso en la elaboración de actas parciales y organización de las actas de inicio, reinicio, suspensión e imprevistos; donde queda soportado todo lo ocurrido en la ejecución de la obra.

Se apoyó al personal administrativo por medio de la elaboración de formatos para la presentación de informes, lo que permitirá tener una idea general del avance del proyecto y un control de los costos que se generaron mensualmente.

6. Recomendaciones

Se debe mejorar la programación de actividades del contratista ya que no cuenta con una buena organización y a su vez para que el personal de interventoría haga el seguimiento respectivo

Se recomienda al contratista tener en cuenta la inspección realizada por el equipo de interventoría y los puntos a corregir con la finalidad de realizar trabajos con calidad.

Mejorar los procedimientos constructivos atendiendo las observaciones de interventoría, para plasmarlo en los informes.

Se solicita a contratista mejorar el manejo de personal y actividades programadas debido a que esto genera un retraso en el avance de la obra. Debido a esto se retrasan los informes las actas parciales de interventoría.

Referencias

- francisco. (11 de 08 de 2014). *manual de supervisiones e interventorias*. Obtenido de <https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/contratacion/Manuales/MCO.01.pdf>
- Giordani, C., & Leone, D. (04 de Marzo de 2015). *Pavimentos 15*. Obtenido de https://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/civil/1_ano/civil1/files/IC%20I-Pavimentos.pdf
- ICONTEC (Ed). (2010). *ENSAYO A LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRRICOS DE CONCRETO*. Bogotá D.C.
- Instituto Nacional de Vias. (02 de Febrero de 2017). *Manual de Interventoria Obra Publica*. Obtenido de <http://joom-invias.unweb.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/manual-de-interventoria/978-manual-de-interventoria/file>
- INVIAS. (01 de 06 de 2010). *Instituto nacional de vias*. Obtenido de <http://joom-invias.unweb.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/manual-de-interventoria/978-manual-de-interventoria/file>
- Ortiz, A. E. (marzo de 2000). *manual guia de interventoria*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/eurinsepulveda/manual-guia-de-interventoria-de-obra>
- Perez Porto , J., & Merino, M. (17 de Julio de 2013). *Definicion de Poliza*. Obtenido de <http://definicion.de/poliza-de-seguro/>
- Rodriguez, M., & Garcia, F. (23 de Abril de 2015). *Manual de Interventoria de Obras Viales del Ejercito Nacional*. Obtenido de <file:///C:/Users/pc/Downloads/INTERVENTORIA%20VIAS.pdf>

Sanabria, M. L. (04 de 10 de 2014). *gerfor geosistemas*. Obtenido de

http://www.gerfor.com/descargas/geosistemas/02_NoTejidos.pdf

Sanz, J. (22 de octubre de 2008). *Señalización*. Obtenido de

<http://ciencias.uca.es/conocenos/seguridad/senales>

Valladares, J. C. (s.f.). *Estructuras de Drenaje*.

vera, c. s. (14 de 07 de 2007). *normatividad%20invias especificaciones invias*. Obtenido de

intituto nacional de vias : <file:///C:/Users/pc/Documents/normatividad%20invias.pdf>

Whitman, R., & Lambe, W. (11 de Junio de 2017). *Muro de Contencion*. Obtenido de

https://es.wikipedia.org/wiki/Muro_de_contenci%C3%B3n

Apéndices

Apéndice A. Contrato de interventoría N° 00103 Del 29 DE FEBRERO DE 2016.

Ver archivo adjunto (CD)

Apéndice B. Adicional N°01 Contrato de interventoría N° 00103 Del 29 DE FEBRERO DE 2016.

Ver archivo adjunto (CD)

Apéndice C. Adicional N°02 Contrato de interventoría N° 00103 Del 29 DE FEBRERO DE 2016.

Ver archivo adjunto (CD)

Apéndice D. Informe mensual

Ver archivo adjunto (CD)

Apéndice E. Acta Parcial

Ver archivo adjunto (CD)