

**SOPORTE TÉCNICO, FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO EN LOS
PROYECTOS VIALES SUAITA-SAN JOSÉ DE SUAITA; VADO REAL-
PAIPA, SECTOR GÁMBITA; SAN VICENTE- LA RENTA; PERTENECIENTES
AL PLAN VIAL DEPARTAMENTAL**

INGRID JULIANA SERPA SANTAMARÍA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA
2010**

**SOPORTE TÉCNICO, FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO EN LOS
PROYECTOS VIALES SUAITA-SAN JOSÉ DE SUAITA; VADO REAL-
PAIPA, SECTOR GÁMBITA; SAN VICENTE- LA RENTA; PERTENECIENTES
AL PLAN VIAL DEPARTAMENTAL**

INGRID JULIANA SERPA SANTAMARÍA

**Trabajo de Grado para optar el título de:
Ingeniero Civil**

**Director:
GERMÁN GARCÍA VERA
Ingeniero Civil.**

**Codirector
FABIOLA FIGUEREDO HURTADO
Ingeniera Civil**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS
BUCARAMANGA
2010**

*A Dios por la vida que me ha regalado y las maravillas
que ha colocado ante mis ojos*

*Lolita, me entregaste tu vida y tu sabiduría, eres el
amor de mi vida*

*Stella, gracias por ese apoyo incondicional y regalarme
este maravilloso título*

Myrián y Toya, esa total entrega desinteresada

Nelcy, por darme tu confianza

María Alejandra, ejemplo de lucha

*Amigos....simplemente gracias, fueron mi familia en
mi segundo hogar.*

A todos ustedes, gracias, el Éxito me espera...

RESUMEN

TITULO: SOPORTE TÉCNICO, FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO EN LOS PROYECTOS VIALES SUAITA-SAN JOSÉ DE SUAITA; VADO REAL-PAIPA, SECTOR GÁMBITA; SAN VICENTE- LA RENTA; PERTENECIENTES AL PLAN VIAL DEPARTAMENTAL.

**AUTOR:
INGRID JULIANA SERPA SANTAMARÍA****

PALABRAS CLAVES: Plan Vial, Proyectos Viales, Contratación, Tabla de inventario.

CONTENIDO

El Gobierno Departamental, con el apoyo integral y la asistencia técnica e institucional del Ministerio de Transporte, a través del programa Plan Vial Regional, elaboró el Plan Vial Departamental de la red vial a su cargo, a fin de facilitar el acceso a los recursos de crédito. El Plan Vial Departamental tiene como propósito orientar eficientemente las inversiones en la Red Vial Secundaria

Este proyecto muestra la importancia de las prácticas hechas en la Secretaría de Transporte e Infraestructura de la Gobernación de Santander, porque permite que el estudiante se comprometa en varias tareas que se realizan en la Secretaría como proveerla de mecanismos y herramientas; conocimientos adquiridos y profundizados en la universidad, herramientas que propiciaron el fortalecimiento y la formulación de planes metodológicos regulando el desarrollo de actividades de gestión vial y responder a los retos gubernamentales para desarrollar territorios competitivos ante las demandas de la globalización, principalmente en el Grupo de Proyectos viales.

La práctica se basó en todo apoyo a la supervisión técnica, financiera, y administrativa de la primera fase en los Proyectos Viales pertenecientes al Plan Vial que está realizando la Gobernación de Santander. También se participo en una etapa ejecutoria de estos mismos en la cual se tuvo un acompañamiento en la supervisión de los diez contratos de obra suscritos a esta Secretaría y paralelamente a este trabajo ofreció apoyo en el plan de emergencias en los municipios, debido a la ola invernal que se presenta en este año donde se manejó apoyo técnico basado en las necesidades propuestas por los Secretarios de Planeación y Alcaldes, presupuesto y etapas precontractuales.

*Proyecto de Grado. Modalidad Práctica Empresarial

**Facultad de Ingeniería Físico-Mecánica, Escuela de Ingeniería Civil. Director de Proyecto: German Garcia Vera

ABSTRACT

TITLE: TECHNICAL SUPPORT, FINANCIAL AND ADMINISTRATIVE ROAD PROJECTS IN SAN JOSE DE Suaita-Suaita; VADO REAL-PAIPA, SECTOR GAMBIT; SAN VICENTE-INCOME, BELONGING TO THE DEPARTMENTAL ROAD PLAN *

**AUTHOR:
INGRID ** JULIANA SANTAMARÍA SERPA**

KEY WORDS: Road Plan, Roads, Road Projects, Systematization, Recruitment.

The provincial government, with support and technical and institutional support of the Ministry of Transportation, through the Regional Plan of Highways program, developed the plan of care departmental roads to facilitate access to credit resources. Departmental Road Plan is intended to guide efficient investment in the secondary road network

This project demonstrates the importance of the practices in the Ministry of Transportation and Infrastructure of the Government of Santander, as it allows the student to participate in the various tasks performed in the Secretariat and provide mechanisms and tools that are aware that through time have obtained a college education, tools that allowed the strengthening and development of plans to the methodological development of the regular management of roads and meet the challenges of government to develop competitive territories to the demands of globalization, mainly in the Project Group vials. The practice was based on full support for technical supervision, financial management and the first phase of road projects being undertaken by the Government of Santander. Also participating in the implementation phase of these changes on which there was a concomitant control of the ten construction contracts signed this Department. Parallel to this work was support in the emergency plan in the municipalities, because the rainy season which occurs this year, where he managed the technical support based on the requirements proposed by the Secretaries of Planning and mayors, the budget and pre-contract stages.

*Graduation Project. Business Practice mode

** Faculty of Physical and Mechanical Engineering, School of Civil Engineering. Project Director: Germán García Vera

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION.....	12
1. PRELIMINARES.....	14
1.1. OBJETIVOS.....	14
1.1.1. Objetivo General.....	14
1.1.2. Objetivos Específicos.....	14
1.2. ALCANCE.....	15
1.3. JUSTIFICACION.....	16
1.4. METODOLOGIA.....	17
1.5. UBICACIÓN DE LA PRÁCTICA.....	17
2. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA.....	18
2.1. PLAN VIAL.....	18
2.2. DESCRIPCION DE LOS PROYECTOS VIALES.....	22
2.2.1. Fase I.....	23
2.2.2. Fase II.....	24
2.3. PROYECTOS PERTENECIENTES A LA ASISTENCIA TECNICA	25
2.3.1. Mejoramiento y Pavimentación de la Vía Vado Real- Paipa Sector Gámbita, Municipio de Gámbita, Departamento de Santander.....	25
2.3.1.1. Descripción del Proyecto.....	26
2.3.1.2. Alcance del Proyecto.....	26
2.3.1.3. Actividades elaboradas hasta la fecha.....	27
2.3.1.4. Registro Fotográfico.....	30
2.3.2. Mejoramiento y Pavimentación, Vía Suaita-San José de Suaita..	31
2.3.2.1. Localización del Proyecto.....	32
2.3.2.2. Estado General de la Vía.....	33
2.3.2.3. Características Técnicas del Proyecto.....	33
2.3.2.4. Actividades Técnicas del Proyecto.....	34
2.3.2.5. Avance Financiero del Proyecto.....	34

2.3.2.6. Registro Fotográfico.....	35
2.3.3. Rehabilitación de la Vía La Renta- San Vicente, Sector K26+000 al K44+000 del Municipio de San Vicente de Chucurí.....	36
2.3.3.1. Descripción del Proyecto.....	36
2.3.3.2. Localización.....	37
2.3.3.3. Alcance del Proyecto.....	37
2.3.3.4. Actividades Realizadas hasta la fecha.....	38
3. APORTES.....	41
3.1. TABLA DE INVENTARIOS.....	41
3.1.1. Modo de Empleo.....	43
3.2. SISTEMATIZACIÓN DE DOCUMENTOS.....	49
3.2.1. Como utilizar la base de datos para la revisión de documentos...	50
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	53
BIBLIOGRAFÍA.....	55

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Primera Fase Plan Vial Departamental.....	23
Tabla 2. Segunda Fase Plan Vial Departamental.....	24
Tabla 3. Ficha Técnica. Vado Real-Paipa, Sector Gámbita.....	26
Tabla 4. Ficha Técnica Suaita-San José de Suaita.....	32
Tabla 5. Ficha Técnica La Renta-San Vicente.....	36

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Etapas en la elaboración de Proyectos.....	25
Figura 2. Avance Físico del Contrato.....	29
Figura 3. Avance Financiero del Contrato.....	30
Figura 4. Registro Fotográfico.....	32
Figura 5. Avance Financiero del Proyecto.....	34
Figura 6. Registro Fotográfico.....	35
Figura 7. Avance Físico del Proyecto.....	39
Figura 8. Avance Financiero del Proyecto.....	39
Figura 9. Registro Fotográfico.....	40
Figura 10. Cuadro de Inventarios.....	42
Figura 11. Nombre de la Vía.....	43
Figura 12. Abscisa de la Vía.....	43
Figura 13. Descripción del Elemento.....	44
Figura 14. Item para Limpieza de Alcantarillas.....	44
Figura 15. Item para Filtros y Cunetas.....	45
Figura 16. Item para Parcheos.....	45
Figura 17. Ítem para Placas de Concreto.....	46
Figura 18. Item para Dibujar Bosquejo.....	46
Figura 19. Hoja de Excel para Inventarios.....	48
Figura 20. Paso Uno.....	50
Figura 21. Paso Dos.....	51
Figura 22. Paso Tres.....	51
Figura 23. Paso Cuatro.....	52
Figura 24. Documento Solicitado.....	52

INTRODUCCIÓN

El Gobierno Departamental, con el apoyo integral y la asistencia técnica e institucional del Ministerio de Transporte, a través del programa Plan Vial Regional, elaboró el Plan Vial Departamental de la red vial a su cargo, a fin de facilitar el acceso a los recursos de crédito; para lograr este objetivo se desarrolló un trabajo conjunto entre las secretarías de Transporte e Infraestructura, Planeación y Hacienda.

El Plan Vial Departamental tiene como propósito orientar eficientemente las inversiones en la Red Vial Secundaria, responde a criterios de priorización de las vías regionales contenidas en el plan de intervenciones y en el programa de inversiones y propone los mecanismos de gestión más adecuados para su implementación. Sin duda la infraestructura del transporte es la que ofrece mayores desafíos hacia el futuro. El tener una de las geografías más abruptas del país y contar con un conjunto de municipios alejados del principal polo de desarrollo, constituye un reto grande para la conectividad y la competitividad. Su finalidad última es mejorar los niveles de articulación entre redes viales, áreas productivas y mercados regionales, nacionales e internacionales.

El Programa Plan Vial Regional forma parte de una estrategia gubernamental basada en tres pilares: institucional, técnico y financiero. En este ejercicio se desarrolló, por parte del Ministerio de Transporte, un marco normativo y técnico, que se adapta a las variadas necesidades organizativas y operativas de los gobiernos departamentales; así mismo, facilita asistencia técnica e institucional a todos los departamentos, en materia de gestión vial; adicionalmente genera estrategias para que los departamentos tengan acceso a recursos de crédito.

Esta práctica empresarial fue una asistencia técnica, que se alimentó de las herramientas adquiridas en la Universidad. Herramientas que ampliaron la capacidad para enfrentar problemas reales como los que últimamente se

presentan con las emergencias debido a la ola invernal, herramientas que ayudaron a un mejor trabajo en la Secretaría de transporte, dando un excelente apoyo a los ingenieros que gestionan los proyectos que actualmente se están ejecutando en la Secretaría de Transporte e Infraestructura de la Gobernación de Santander. Se trabajo en la viabilidad técnica, en la supervisión administrativa y financiera de los proyectos viales brindando un apoyo significativo de manera que fue un proceso interesante, el cuál recomendaría a los estudiantes, ya que actualmente el desarrollo de la sociedad y los constantes cambios en el mundo moderno, exigen a los profesionales una mayor eficiencia y competitividad, estudiantes que les permitan enfrentarse de manera exitosa a diversos retos que se presentan en el día a día, estudiantes que desde ya puedan permitírsele poner en práctica sus capacidades y desarrollar una mayor preparación antes de culminar sus estudios.

1. PRELIMINARES

1.1. OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo general.

Apoyar la supervisión en el control administrativo, el control financiero y el control técnico en los proyectos MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN VIA SUAITA-SAN JOSÉ DE SUAITA; MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN VÍA VADO REAL- PAIPA, SECTOR GÁMBITA-VADO REAL; REHABILITACIÓN VÍA SAN VICENTE – LA RENTA, pertenecientes al Plan Vial Departamental en calidad de practicante de ingeniería civil.

1.1.2. Objetivos específicos

- Conocer y analizar el plan vial del departamento de Santander para manejar la idea global tanto de la orientación y dirección de lo que se ejecuta en el sector Transporte e Infraestructura del Departamento, como en la financiación y administración de las inversiones en la Red Vial Secundaria.
- Conocer y analizar el estatuto general de contratación, ley 80 de 1993, que rige los contratos en las entidades estatales y su respectiva documentación para revisar y controlar la documentación de los respectivos contratos y confrontar el cumplimiento de las disposiciones legales de los contratistas e interventores.
- Realizar una sistematización de todos los documentos que pertenecen a los proyectos MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN VIA SUAITA-SAN JOSÉ DE SUAITA; MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN VÍA VADO REAL- PAIPA, SECTOR GÁMBITA-VADO REAL; REHABILITACIÓN

VÍA SAN VICENTE – LA RENTA, pertenecientes al Plan Vial Departamental para la gobernación de Santander que ayude a mejorar la calidad y la tecnología del Departamento de Vías y Transporte.

- Realizar una tabla y su respectiva hoja de cálculo para facilitar los inventarios viales en la Gobernación de Santander.
- Apoyar al control de los recursos financieros que dispone el departamento para la ejecución de proyectos de infraestructura vial, en contratos e interventorías.
- Revisar, analizar y corregir documentación que concierne a los informes técnicos hechos por los diferentes contratistas e interventores, con el fin de mostrar resultados en los diferentes contratos pertenecientes al Plan Vial Departamental.

1.2. ALCANCE

El tiempo que correspondió a la realización de la práctica empresarial fue de cuatro meses. En este tiempo se adquirió conocimiento sobre el Plan "Vial Departamental, la Ley de contratación estatal, y todo lo relacionado en los proyectos que cobija el Plan Vial Departamental para su supervisión. Se recopiló la información más importante en proyectos mejoramiento y pavimentación Vía Suaita- San José de Suaita; mejoramiento y pavimentación Vía Vado Real-Paipa, sector Gámbita; y Rehabilitación Vía San Vicente –La Renta. Ésta documentación consta de actas de iniciación, actas de modificación de contratos, órdenes de pago tanto de contratos como interventorías, informes de interventorías, pólizas de seguros, certificados presupuestales con sus respectivos registros, informes de supervisión, actas

modificatorias, actas de suspensión y actas de reiniciación, información muy importante que debe estar a la mano de los supervisores viales de la gobernación para agilizar procesos y evitar la pérdida de documentos y no generar problemas de carácter administrativo y hasta legales como sucedió en situaciones anteriores. Todos estos documentos fueron sistematizados y archivados en medios magnéticos para luego ser llevados a la base de datos que pertenece a la gobernación de Santander llamada el S.I.A. (Soluciones integradas de administración) y así cualquier persona interesada en estos proyectos, eso si, bajo la autorización del Departamento de Jurídica, pueda tener acceso a ellos, como supervisores y Secretario de Transporte e Infraestructura. También se realizó un estudio alternativo a los proyectos viales que están en la segunda fase del plan vial departamental y en este momento se trabaja en su etapa precontractual.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El Programa Plan Vial Regional forma parte de una estrategia gubernamental basada en tres pilares: institucional, técnico y financiero. En este ejercicio se desarrolló, por parte del Ministerio de Transporte, un marco normativo y técnico, que se adapta a las variadas necesidades organizativas y operativas de los gobiernos departamentales; así mismo, facilita asistencia técnica e institucional a todos los departamentos, en materia de gestión vial; adicionalmente genera estrategias para que los departamentos tengan acceso a recursos de crédito.

Esta práctica empresarial será una asistencia técnica, que se proveerá de mecanismos y herramientas que son conocimientos que a través del tiempo fueron adquiridos y profundizados en la Universidad, herramientas que propiciarán al fortalecimiento y la formulación de planes metodológicos que permitirán regular el desarrollo de las actividades de gestión vial y responder a

los retos gubernamentales para desarrollar territorios competitivos ante las demandas de la globalización.

1.4 METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este proyecto, se deberá resolver paso a paso cada uno de los objetivos que fueron planteados, primero la asistencia técnica, financiera y administrativa de los proyectos que ahora están en ejecución y luego entender cuáles son las falencias para poder realizar el aporte correspondiente. Por sugerencia de la codirectora del proyecto, se hizo la sistematización de los documentos mencionados en este libro como aporte, pero a través del desarrollo de la práctica se encontró que hacía falta una tabla para la elaboración de los inventarios, en vista de las emergencias que se están presentando ahora por la ola invernal.

1.5 UBICACIÓN DE LA PRÁCTICA

La práctica se desarrollo en la Secretaría de Transporte e Infraestructura de La Gobernación de Santander, la cual tiene sus instalaciones en la Calle 37 # 10-30 Palacio Amarillo / Bucaramanga – Santander. En términos generales esta Secretaría es la encargada de revisar y dar la viabilidad técnica y económica en su parte precontractual de los proyectos que ofrece el Plan Vial Departamental realizado por el Señor Gobernador Horacio Serpa Uribe, para el desarrollo de las Vías Departamentales. Estos Proyectos son radicados en el Banco de Proyectos donde posteriormente se dará inicio a todo el proceso licitatorio para luego entrar a las etapas de contratación y proceder a la ejecución de las obras. Estos procesos se analizarán de una manera más profunda durante el desarrollo de este libro.

2. DESARROLLO DE LA PRACTICA

2.1. PLAN VIAL

En cifras redondas se puede afirmar que en materia de vías estamos de la siguiente manera: Nuestro Departamento cuenta con 4.000 kilómetros de carreteras, de los cuales 1.200 kilómetros corresponden a la Red Vial Nacional y 2.800 a la Departamental. De la Red Nacional el 80% tiene pavimento, mientras que la Red Departamental está pavimentada en sólo un 20%. Por lo mencionado, entre otras razones, nació este Plan Vial que presentó el Secretario de Transporte e Infraestructura, el ingeniero Edgar Pedraza Gómez, como una realidad a mediano plazo.

Este Plan tiene por objeto en su primera fase pavimentar 210 kilómetros de la Red Departamental, cuesta \$169.996'128.942,0 millones dados por Findeter. El Plan fue concebido para articular, integrar e interconectar provincias y subregiones, resolver necesidades de movilidad interna y enlazar tramos de la Red Departamental con la Nacional para conformar seis corredores que permitirán recorrer a Santander por carreteras pavimentadas tanto en circuitos como en los sentidos longitudinal y transversal.

Los corredores son:

- **Aurífero y del agua.** Sale de Bucaramanga y recorre Matanza - Suratá - California - Vetas - Berlín - Tona - Km. 18 y regresa a Bucaramanga.
- **Agroforestal y energético.** Arranca en Paipa y avanza por Gámbita - Vadorreal - Suaita- Guadalupe- Contratación- Guacamayo- Santa Helena - El Carmen y llega a Barrancabermeja.

- **Eco - turístico.** Parte de Duitama y avanza por Charalá - Confines - Guapotá - Chima- Simacota - Socorro - Cabrera- Galán - Zapatoca- San Vicente - La Renta y termina en Barranca.
- **De la Palma.** Sale de la Troncal del Magdalena - El Taladro - Puente Cayumba- Puerto Wilches y termina en el Puente Guillermo Gaviria.
- **Del Folklore y el bocadillo.** Arranca en Tununguá y sigue por Albania - Jesús María - Puente Nacional - Guavatá - Bolívar - Vélez - Chipatá- La Paz- Landázuri- Cimitarra y llega a la Troncal del Magdalena en Puerto Araujo
- **De los páramos y el paisaje.** Sale de Capitanejo, pasa por Guicán - Macaravita- San Miguel- Carcasí- Enciso- Concepción- Málaga- San Andrés- Guaca llegando a la Troncal Central en Curos.

El plan vial se dividirá en dos fases:

a. Primera fase (vigencia 2009)

- **VÍA PUENTE NACIONAL-JESÚS MARÍA**
Mejoramiento y pavimentación sector de la vía Puente Nacional-Jesús María. \$ 15.770 millones.
- **VÍA PALOBLANCO-BOLÍVAR**
Estudios, mejoramiento y pavimentación sector de la vía Paloblanco-Bolívar. \$ 4.686 millones.
- **VÍA VÉLEZ-CHIPATÁ**
Estudios, mejoramiento y pavimentación de la vía Vélez-Chipatá. Extensión: 2,0 kilómetros \$ 8.131 millones.

- **VÍA TRONCAL DEL MAGDALENA-YARIMA-EL CARMEN**
Mejoramiento y pavimentación sector de la vía Troncal Magdalena-Yarima-El Carmen. \$ 9.393 millones.
- **VÍA VADO REAL-GÁMBITA-PAIPA**
Mejoramiento y pavimentación sector de la vía Vado Real-Gámbita-Paipa. \$ 9.863 millones.
- **VÍA SOCORRO-SIMACOTA**
Mejoramiento sector de la vía Socorro-Simacota. \$ 2.822 millones.
- **VÍA SUAITA-SAN JOSÉ DE SUAITA-EL TIRANO**
Estudios, mejoramiento y pavimentación sector de la vía Suaita-San José de Suaita-El Tirano. \$ 9.891 millones.
- **VÍA BARRANCABERMEJA-PUERTO WILCHES**
Mejoramiento y pavimentación sector de la vía Barrancabermeja-Puerto Wilches. \$ 9.385 millones.
- **VÍA SAN VICENTE-LA RENTA**
Rehabilitación sector (K26+000 al K44+000) de la vía San Vicente-La Renta. \$ 11.268 millones.
- **VÍA BUCARAMANGA-MATANZA**
Estudios, mejoramiento y pavimentación de la vía Bucaramanga-Matanza. \$ 10.195 millones.

b. Segunda Fase – (Vigencia 2010)

- **VÍA MATANZA-SURATÁ**

Mejoramiento y pavimentación de la vía Matanza-Surata. Extensión: 6,7 kilómetros. Valor proyectado: \$ 7.000 millones. Adjudicado

- **VÍA TRONCAL CENTRAL-GUAPOTÁ**

Mejoramiento y pavimentación de la vía Troncal Central-Guapotá
Extensión: 8,0 kilómetros. Valor proyectado: \$ 8.000 millones.
Adjudicado.

- **VÍA GIRON-ZAPATOCA**

Mejoramiento y pavimentación de dos sectores de la vía Girón-Zapatoca. Extensión: 9,4 kilómetros. Valor proyectado: \$ 11.400 millones. En prepliegos.

- **VÍA ENCISO-CARCASI**

Mejoramiento y pavimentación de dos sectores de la vía Enciso-Carcasí. Extensión: 8,9 kilómetro. Valor proyectado: \$ 7.700 millones. Inicia proceso contratación

- **VÍA HATO-PALMAR**

Mejoramiento y pavimentación de la vía Hato-Palmar. Extensión: 6,0 kilómetros. Valor proyectado: \$ 6.409 millones. Inicia proceso contratación

- **VÍA PUENTE NACIONAL-GUAVATÁ**

Mejoramiento y pavimentación de la vía Puente Nacional-Guavatá. Extensión: 12,5 kilómetros. Valor proyectado: \$ 16.493 millones. En formulación del proyecto (ya tiene estudios del Ministerio de Transporte)

- **VÍA BARRANCABERMEJA (INTRA)-AEROPUERTO**

Mejoramiento y pavimentación de la vía Barrancabermeja (Intra CS)-Aeropuerto. Extensión: 3,5 kilómetros. Valor proyectado: \$ 9.000 millones. En prepliegos

- **VÍA BARRANCABERMEJA-PUERTO WILCHES**

Pavimentación sector de la vía Barrancabermeja-Puerto Wilches. Extensión: 6,0 kilómetros. Valor proyectado: \$ 10.700 millones. Inicia proceso contratación

- **CRUCE GUANE – GALÁN**

Estudios elaborados y en revisión (UIS)

- **VÍA CABRERA - SAN GIL**

Con estudios listos y en revisión (UIS)

- **CONSTRUCCIÓN PUENTE SAN IGNACIO**

Estudios en elaboración UIS

Actualmente se intervienen diez tramos de vías, en la primera fase del Plan Vial Regional. También la carretera que conduce atona, se está pavimentando con recursos que dispuso el Departamento.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS VIALES

2.2.1. Fase I

No	INTERVENTORIA				OBRA			ACUMULADO	SUPERVISOR
	NOMBRE DE LA VIA	VALOR DEL CONTRATO	No. CONT	CONTRATISTA	VALOR DEL CONTRATO	No. CONT	CONTRATISTA	TOTAL CONTRATADO	
1	PUENTE NACIONAL –JESU S MARIA	1.319.923.400.00	1631/09	CONSORCIO SANTANDER 2009	14.450.817.115.00	2028/09	CONSORCIO CG	15.770.740.515.00	LAURA LOPEZ
2	PALOBANCO-BOLIVAR	321.417.034.00	2012/09	SOCIEDAD TECNICA SOTA LTDA	4.364.915.691.57	2229/09	UNION TEMPORAL CRM BOLIVAR	4.686.332.725.57	HECTOR A. GARCIA
3	VELEZ-CHIPATÁ	529.384.560.00	2006/09	CONSORCIO ARA INGENIEROS	7.602.085.045.91	2007/09	UNION TEMPORAL VIAL SANTANDER 067	8.131.469.605.91	HECTOR A. GARCIA
4	TRONCAL MAGDALENA-YARIMA EL CARMEN	745.877.680.00	1943/09	CONSULTORIA COLOMBIANA DE CONSULTORES S.A.	8.647.721.918.75	2000/09	CONSORCIO SANTANDER	9.393.599.598.75	FANY ARIAS
5	VADOREAL- GAMBITA-PAIPA	739.653.120.00	1945/09	INTERPRO LTDA	9.123.660.489.72	2002/09	RG INGENIERIA LTDA	9.863.313.609.72	FABIOLA FIGUEREDO
6	SOCORRO-SIMACOTA (REHABILITACION)	222.220.040.00	2008/09	IGNACIO ALVAREZ REYES	2.599.696.421.71	2122/09	CONSORCIO VIAL SANTANDER	2.821.906.461.71	LAURA LOPEZ
7	SUAITA –SAN JOSÉ DE SUAITA-EL TIRANO	639.251.930.00	2020/09	CONSORCIO VIAL VITAL	9.251.629.257.49	2144/09	CONSORCIO VIAL CHICAMOCHA	9.890.881.187.49	FABIOLA FIGUEREDO
8	BARRANCABERMEJA- PUERTO WILCHES (Sector Barrancabermeja-EI Llanito)	743.876.772.80	1963/09	SOLANO NAVAS	8.641.567.518.75	2040/09	UNION TEMPORAL VIAL SANTANDER 2009	9.385.444.291.55	FANY ARIAS
9	SAN VICENTE-LA RENTA (REHABILITACION)	785.045.080.00	2025/09	CONSORCIO JM	10.482.687.014.40	2074/09	UNION TEMPORAL VIAL SANTANDER 2009	11.267.732.094.40	FABIOLA FIGUEREDO
10	BUCARAMANGA-MATANZA	691.645.360.00	2259/09	INTER SA S.A	9.503.592.235.54	2097/09		10.195.197.595.54	HECTOR A. GARCIA
TOTAL CONTRATADO		6.738.294.976.80			84.668.322.708.84			91.406.617.685.64	

TABLA 1: Primera Fase Plan Vial Departamental

2.2.2. Fase II

NOMBRE DE LA VÍA	NO. CONTRATO DE INTERVENTORIA	CONTRATISTA INTERVENTORÍA	NO. CONTRATO DE OBRA	CONTRATISTA OBRA	TOTAL CONTRATADO
MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DE LA VÍA MATANZA-SURATÁ	INF-CON-10-007	INTERSA S.A	INF-OBR-10-006	CONSORCIO VIAL MATANZA 06-10	7.189.239.365.97
MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DE LA VÍA TRONCAL CENTRAL-GUAPOTÁ	INF-CON-10-009	CONSORCIO PI LTDA- RAFAEL ZAFRA	INF-OBR-10-008	CONSORCIO SANTANDER	8.395.683.255.50
MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DE LA VÍA GIRÓN-ZAPATOCA (DOS SECTORES)	INF-CON-10-007	POSIBLE FECHA DE ADJUDICACIÓN 21/11/10	INF-OBR-10-070	FECHA DE PUBLICACIÓN DE PLIEGO DEFINITIVO 6/09/10	11.698.390.519.32
MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DE LA VIA ENCISO-CARCASI(DOS SECTORES)	INF-CON-10-0XX	ELABORACIÓN DE PRE PLIEGOS	INF-OBR-10-085	FECHA DE PUBLICACIÓN DE PREPLIEGOS 17/09/2010	7.653.285.573.48
MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DE LA VÍA HATO-PALMAR	INF-CON-10-0XX	ELABORACIÓN DE PRE PLIEGOS	INF-OBR-10-083	FECHA DE PUBLICACIÓN DE PREPLIEGOS 17/09/2010	5.981.373.791.54
MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DE LA VÍA BARRANCABERMEJA (INTRA-AEROPUERTO YARIQUIES)	INF-CON-10-076	POSIBLE FECHA DE ADJUDICACIÓN 22/10/10	INF-OBR-10-071	EVALUACIÓN DE PROPUESTA POSIBLE FECHA DE ADJUDICACIÓN 19/11/10	9.074.102.142.44
BARRANCABERMEJA PUERTO WILCHES (SECTOR PUENTE SOGAMOSO-EL OCHO)	INF-CON-10-0XX	ELABORACIÓN DE PREPLIEGOS	INF-OBR-10-081	FECHA DE PUBLICACIÓN DE PREPLIEGOS 17/09/2010	10.668.209.002.92
MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DE LA VÍA PUENTE NACIONAL-GUAVATÁ	EN REVISIÓN DE ESTUDIOS				18.298.440.000.00

TABLA 2: Segunda Fase Plan Vial Departamental

2.3. PROYECTOS PERTENECIENTES A LA ASISTENCIA TÉCNICA

Los proyectos de la secretaría de transporte en infraestructura tienen etapas que son fundamentales para su desarrollo. La práctica se desarrolló en todos los proyectos que se están ejecutando y están por desarrollarse del Plan Vial. Las etapas son las siguientes:

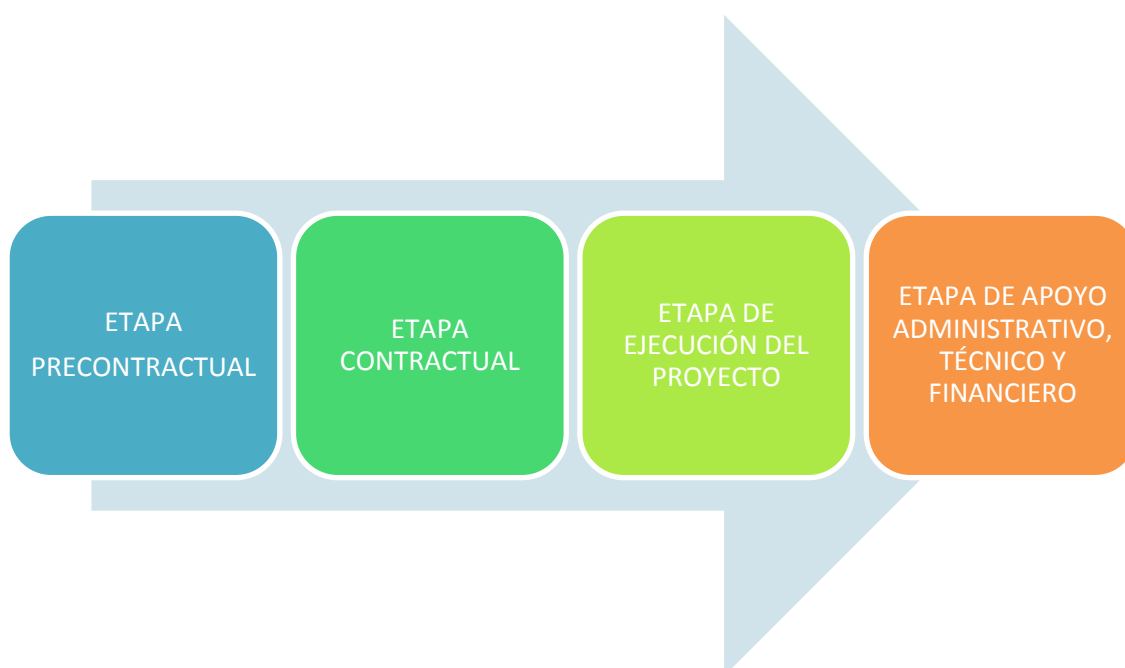


FIGURA 1: Etapas en la elaboración de Proyectos

En el presente libro, tan solo se enfocará en la etapa de ejecución del proyecto y apoyo administrativo, técnico y financiero que son los pertenecientes a la práctica.

2.3.1. Mejoramiento y Pavimentación de la Vía Vado Real- Paipa, Sector Gámbita Vado Real, Municipio de Gámbita, Departamento de Santander, “Fase II”.

OBJETO DEL CONTRATO	Mejoramiento y Pavimentación de la Vía Vado Real – Paipa, Sector Gambita – Vado Real, Municipio de Gambita, Departamento de Santander Fase II.
ENTIDAD CONTRATANTE	Departamento de Santander
LICITACION PÚBLICA	No. INF-OBR-09-048
OFICINA GESTORA	Secretaría de Transporte e Infraestructura.
SECRETARIO DE TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA.	ING. EDGAR AUGUSTO PEDRAZA GÓMEZ
SUPERVISION DEL CONTRATO	ING. FABIOLA FIGUEREDO HURTADO
INTERVENTOR	INTERPRO S.A.S.
CONTRATISTA DE LA OBRA	CONSORCIO VIAS DE SANTANDER 2009
REPRESENTANTE LEGAL DEL CONSORCIO	ING. DAVID ARISTIZABAL ZULUAGA
INGENIERO DIRECTOR DE OBRA	ING. DIEGO FERNANDO ARISTIZABAL ZULUAGA.
VALOR FISCAL DEL CONTRATO	\$ 9.123.660.489,72 incluido IVA
VALOR ANTICIPO 30%	\$ 2.737.098.146,92
PLAZO	Nueve (9) meses.
FECHA DE INICIO	8 de Marzo de 2010
FECHA DE ENTREGA	7 de Diciembre de 2010.

TABLA 3: Ficha Técnica Vado Real-Paipa, Sector Gámbita

2.3.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El objetivo es adelantar el mejoramiento y pavimentación de 9.7 km de la vía entre Gambita y Vado Real, mediante la realización de actividades preliminares, obras de drenaje y protección, estructura de pavimento flexible y señalización, en los tramos del K8+800 al K16+500 y del K22+000 al K24+000. El K0+000 queda localizado a la salida del Municipio de Gambita y el K24+000 en el corregimiento de Vado Real (Municipio de Suaita). Actualmente se encuentra pavimentado el tramo comprendido entre el K16+500 y el K20+000.

Para la ejecución de la obra el Departamento de Santander cuenta con un diseño realizado en junio del año 2000, derivado de un convenio interadministrativo entre el Municipio de Gámbita y la División de Asesorías y Servicios Especializados de la Universidad Industrial de Santander.

Estos estudios fueron modificados puesto que el diseño fue ejecutado hace 10 años. Esto hace que el diseño no esté acorde con las exigencias actuales de la normatividad para el diseño de carreteras, motivo por el cual se dieron algunas recomendaciones para la mejora del diseño geométrico, específicamente en cuanto a la sección transversal típica y cumplimiento de radios y peraltes mínimos de acuerdo al tipo de vía y velocidad de operación.

Sin embargo por parte Departamento de Santander, se informó tanto a la Interventoría como el Contratista, que la sección típica a construir estará formada por una calzada 5.0 metros, más una berma cuneta de 1.0 m y cuneta de 1.0 si se requiere para un total de 7.0 m. Lo anterior teniendo en cuenta que los 5.5 km que se encuentran construidos tienen esta sección.

2.3.1.2. ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance inicial del contrato incluye las siguientes actividades:

- Disposición y conformación de botaderos.
- Desmonte y limpieza de zonas no boscosas.
- Demolición de estructuras.
- Remoción de alcantarillas.

- Remoción de cercas de alambre.
- Excavaciones de la explanación y canales.
- Remoción de derrumbes.
- Conformación de terraplenes y pedraplenes.
- Transporte de material excavado y de derrumbes.
- Excavaciones, rellenos, concretos y refuerzo para la construcción de alcantarillas de 36” en concreto reforzado.
- Excavaciones, rellenos, material granular y geotextiles, para la construcción de filtros.
- Excavaciones, rellenos, concretos, refuerzo, material pétreo y malla para gaviones, para la construcción de muros de contención en concreto reforzado y en gaviones.
- Rellenos y concretos para construcción de cunetas.
- Excavaciones, rellenos, concretos, refuerzos y barandas, para la construcción de box, pontones y puentes.
- Conformación de la calzada existente
- Conformación de la sub base y base granulares
- Imprimación y construcción de la carpeta asfáltica
- Construcción de un tramo en pavicreto.
- Señalización Horizontal: Demarcación de líneas centrales y de borde.
- Señalización vertical.

2.3.1.3. Actividades Elaboradas Hasta la Fecha

- Replanteo topográfico del tramo a intervenir.
- Limpieza y adecuación del área para el campamento, la planta de trituración y la planta de asfalto.
- Acopio de material pétreo extraído del Río Huertas.
- Replanteo del eje y chaflanes.
- Construcción del campamento con áreas dispuestas para: oficinas, laboratorio, almacén, herramientas, comedores y baños.

- Construcción de gaviones como parte de la infraestructura para la planta de trituración y conformación de rampa para el acceso de las volquetas a la tolva de trituración.
- Construcción de cimentaciones para los tanques que hacen parte de la planta de asfalto, como también la construcción de la cimentación y columnas para el área de disposición de materiales para producción de mezcla asfáltica.
- Por tratarse de una subrasante arcillosa y con alta saturación ha sido necesario tratar los fallos con pedraplenes, en volúmenes que no estaban presupuestados al inicio del contrato.
- Demolición y remoción de tubería existente de 24", fundición de solados, instalación de tubería de 36", rellenos provisionales y construcción de estructuras de entrada y salida.
- Se han intervenido alcantarillas de 36"
- Se han terminado totalmente 29 alcantarillas.
- Conformación de rellenos estructurales en 23 alcantarillas, el resto tiene rellenos provisionales.
- Se han construido filtros utilizando geotextil y piedra triturada, en una longitud aproximada de 4.140 m. La mayoría en la margen derecha de la vía

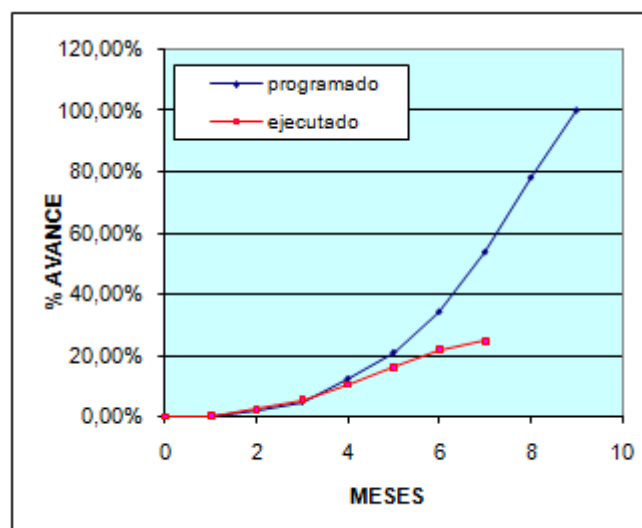


FIGURA 2: Avance Físico del Contrato

La gráfica nos muestra que no se ha avanzado lo suficiente en comparación a lo proyectado, consecuencia de la ola invernal que se presenta en el Departamento en estos meses debido al fenómeno de la niña.

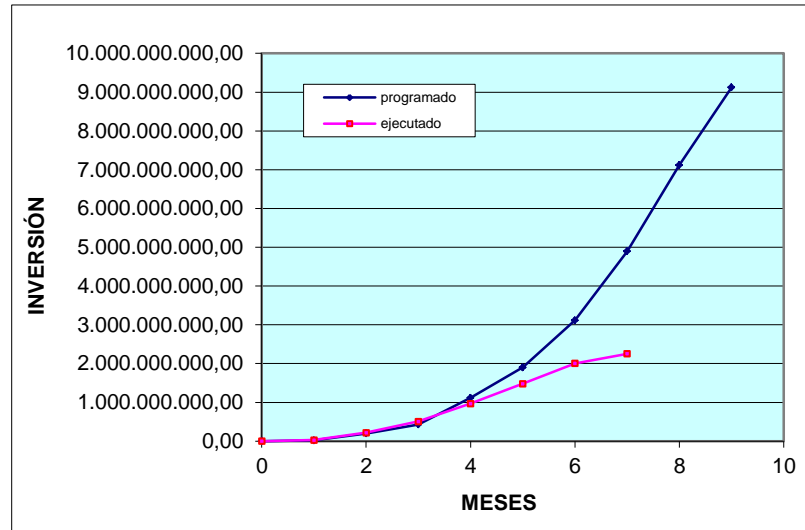


FIGURA 3: Avance Financiero del Contrato

El avance financiero es casi igual al físico, debido a la forma de pago del contrato. Se cancela según las labores que ha realizado el contratista durante el periodo

2.3.1.4. Registro Fotográfico





FIGURA 4: Registro Fotográfico

2.3.2. MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN VIA SUAITA-SAN JOSÉ DE SUAITA

OBJETO DEL CONTRATO	Mejoramiento y Pavimentación de la Vía Suaita-San José de Suaita
ENTIDAD CONTRATANTE	Departamento de Santander
DIRECTOR DE PROYECTO	ING. ERNESTO ALTAHONA SUAREZ
OFICINA GESTORA	Secretaría de Transporte e Infraestructura.
SECRETARIO DE TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA.	ING. EDGAR AUGUSTO PEDRAZA GÓMEZ
SUPERVISION DEL CONTRATO	ING. FABIOLA FIGUEREDO HURTADO
INTERVENTOR	CONSORCIO VIAL VITAL
CONTRATISTA DE LA OBRA	CONSORCIO VIAL SANTANDER
VALOR FISCAL DEL CONTRATO	\$9.251.629.257.49
VALOR ANTICIPO 30%	\$ 2.775.488.777,25
PLAZO	Diez (10) meses
FECHA DE INICIO	15 DE FEBRERO DE 2010
FECHA DE ENTREGA	14 DE DICIEMBRE DE 2010

TABLA 4: Ficha Técnica Suaita-San José de Suaita

2.3.2.1. Localización del Proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en el sur del Departamento de Santander, cuya forma de acceder al mismo es sobre la vía Nacional Troncal Central, en el Corregimiento de Vado Real, se desvía al Municipio de Suaita y continúa hasta el Corregimiento de San José de Suaita.

A esta población se llega partiendo del corregimiento de Vado Real, sobre la carretera principal, que comunica Bogotá con Bucaramanga, la temperatura promedio es de 19 °C. Despensa panelera de Santander. Los principales

productos que destacan son café, caña de azúcar, panela, cítricos, plátano, yuca, heliconias, ganado bovino.

2.3.2.2. Estado general de la vía

La carretera intervenida tiene dos tramos muy marcados, el primero, comprendido entre Suaita y La Vega, y el segundo, comprendido entre La Vega y San José de Suaita. El primero, presenta condiciones muy desfavorables ya que tiene pendientes grandes y pronunciadas, curvas de radio pequeño, un piso entre afirmado y suelo fino, y un ancho promedio de 4 m. El segundo tramo, presenta mejores condiciones con pendientes moderadas y cortas, curvas con radios medianos, un piso más firme y un ancho promedio de 5.5 m.

2.3.2.3. Características Técnicas del Proyecto.

- Ancho de calzada de 5.5 m, con bermacuneta para el lado que sea necesario (las dimensiones de las bermacunetas estarán supeditas al diseño hidráulico).
- Las capas de la estructura de pavimento son de sub-base granular, base granular y carpeta en mezcla asfáltica en caliente, los espesores serán ajustados de acuerdo con los estudios de tránsito, geotecnia para diseño de pavimentos, capacidad y niveles de servicio que realice el contratista previa revisión, análisis y aprobación por parte de la interventoría correspondiente y del Departamento.
- La sección transversal existente de los corredores no será objeto de modificaciones, al igual que no se harán intervenciones en aquellos sitios donde se presentan fallas geológicas.
- Se mantendrá el trazado geométrico actual de la vía, por tal motivo no se efectuarán cortes ni rellenos de gran magnitud, para modificar curvas o pendientes longitudinales.
- Suministro e instalación de los dispositivos de seguridad vial, demarcación horizontal y señalización vertical.

- Rehabilitación de obras de drenaje vial, las cuales estarán sujetas a los estudios hidráulicos, hidrológicos y de socavación.

2.3.2.4. Actividades Técnicas del Proyecto

- Construcción de alcantarillas (Instalación de tuberías).
- Excavaciones en material común de la explanación, remoción de derrumbes, Transporte de materiales provenientes de la explanación y derrumbes, disposición y conformación de botaderos.
- Construcción de cercas de alambre, disipadores de energía.
- Excavaciones varias en material común y roca para alcantarillas, muros
- Nivelación, colocación, conformación y compactación del terreno.

2.3.2.5. Avance Financiero del Proyecto

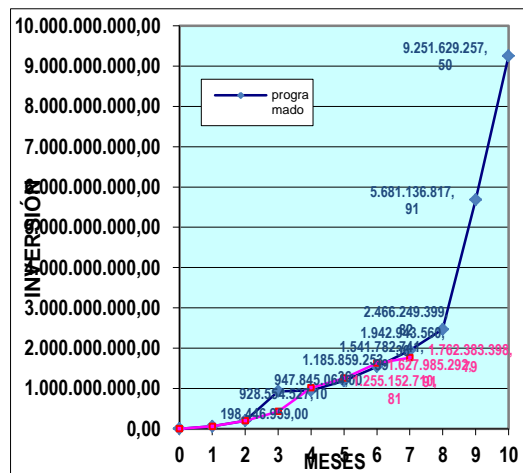


FIGURA 5: Avance Financiero del Proyecto

De nuevo la gráfica nos muestra que no se ha avanzado lo suficiente teniendo en cuenta la proyección. Esto es debido a la ola invernal que se está viviendo en el Departamento en estos meses debido al fenómeno de la niña. Debido a esto, el gobernador decretó la emergencia vial en el Departamento.

2.3.2.6. Registro Fotográfico



FIGURA 6: Registro Fotográfico

2.3.3. Rehabilitación de la Vía la Renta-San Vicente, Sector K26+000 al K44+000 del Municipio de San Vicente de Chucuri, Departamento de Santander.

OBJETO DEL CONTRATO	REHABILITACIÓN DE LA VÍA LA RENTA – SAN VICENTE, SECTOR K26+000 AL K44+000 DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ DEPARTAMENTO DE SANTANDER..
ENTIDAD CONTRATANTE	Departamento de Santander
SECRETARIO DE TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA.	ING. EDGAR AUGUSTO PEDRAZA GÓMEZ
SUPERVISION DEL CONTRATO	ING. FABIOLA FIGUEREDO HURTADO
INTERVENTOR	CONSORCIO J.M.
CONTRATISTA DE LA OBRA	UNION TEMPORAL VIAL SANTANDER 2009
VALOR FISCAL DEL CONTRATO	10482687014,4
PLAZO	Diez (10) meses.
FECHA DE INICIO	8 de Abril de 2010
FECHA DE ENTREGA	7 de Febrero de 2010.

TABLA 5: Ficha Técnica La Renta – San Vicente

2.3.3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El objetivo del proyecto es mejorar la conectividad entre los municipios de Lebrija y San Vicente de Chucuri, ya que la carretera secundaria actualmente presenta bajas condiciones de transitabilidad, situación que se acentúa en la época invernal; con las actividades de mejoramiento se pretende disminuir notablemente los tiempos de recorrido,

los costos de transporte y los costos de operación vehicular. Con una vía en buenas condiciones se mejorará la competitividad y productividad de la región, contribución a la generación de empleo, reflejándose en el bienestar, seguridad en la movilidad y el mejoramiento en la calidad de vida de los usuarios.

2.3.3.2. Localización

Es un municipio ubicado en el occidente del departamento de Santander. Se caracteriza por ser la despensa agrícola del departamento y por sus extensos cultivos del cacao de excelente calidad, conocido a nivel nacional e internacional. San Vicente se encuentra a tres horas por carretera de Bucaramanga. El proyecto se ubica a 26 km de San Vicente hasta la Renta.

2.3.3.3. ALCANCE DEL PROYECTO

- Localización y replanteo.
- Suministro e instalación de valla informativa.
- Disposición y conformación de botaderos.
- Desmonte y limpieza de zonas no boscosas.
- Demolición de estructuras.
- Remoción de especies vegetales.
- Remoción de alcantarillas.
- Remoción de cercas de alambre.
- Excavaciones de la explanación y canales.
- Remoción de derrumbes.
- Conformación de terraplenes y pedraplenes.
- Transporte de material excavado y de derrumbes.
- Excavaciones, rellenos, concretos y refuerzo para la construcción de alcantarillas de 36" en concreto reforzado.
- Excavaciones, rellenos, material granular y geotextiles, para la construcción de filtros.

- Excavaciones, rellenos, concretos, refuerzo, material pétreo y malla para gaviones, para la construcción de muros de contención en concreto reforzado y en gaviones.
- Rellenos y concretos para construcción de cunetas.
- Excavaciones, rellenos, concretos, refuerzos y barandas, para la construcción de box, pontones y puentes.
- Conformación de la calzada existente
- Conformación de la sub base y base granulares
- Imprimación y construcción de la carpeta asfáltica
- Señalización Horizontal: Demarcación de líneas centrales y de borde.
- Señalización vertical.

2.3.3.4. Actividades realizadas hasta la fecha

- Continúan con las actividades de seriado de sub-base.
- Construcción de muros en gaviones para el sector anterior, igualmente realce de guardarruedas de alcantarillas y muros existentes.
- Remoción y transporte de Materiales Provenientes de derrumbes.
- Se termina con la construcción del Muro de 120 m de largo y 6 m de altura en concreto reforzado (pendiente rellenos).
- Se termina construcción de muro en gaviones.
- Se continúa con la construcción de muros en concreto ciclópeo.
- Construcción de muros en tierra armada.
- Construcción de bordillo en concreto reforzado para protección de muros en tierra armada.
- Construcción de gaviones para estabilización de escombrera.
- Construcción de filtros.
- Construcción de Box Couvert.
- Se realiza mejoramiento de fallos presentados en la subrasante, utilizando pedraplén y sub-base.
- Se realiza limpieza de alcantarillas.

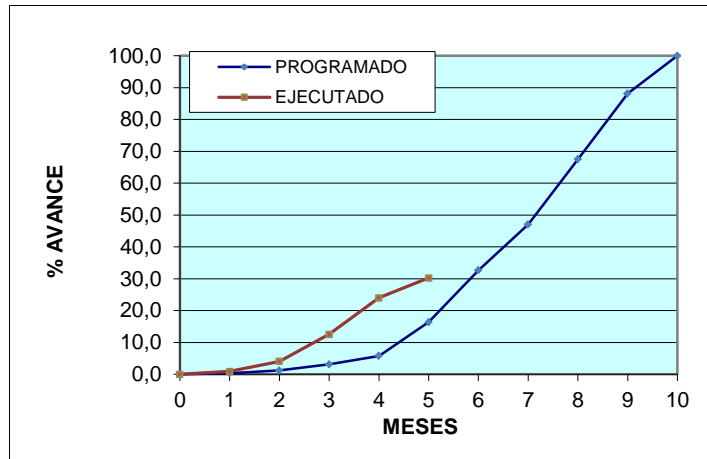


FIGURA 7: Avance Físico del Proyecto

La gráfica nos muestra que no se ha avanzado lo suficiente teniendo en cuenta la proyección. Esto es debido a la ola invernal que se está viviendo en el Departamento en estos meses con el fenómeno de la niña. Debido a esto, el gobernador decretó la emergencia vial en el Departamento.

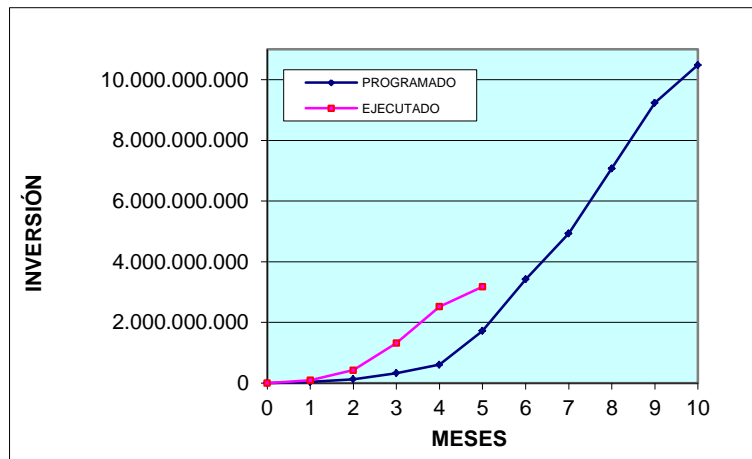


FIGURA 8: Avance Financiero del Proyecto

El avance financiero es casi igual al físico, debido a la forma de pago del contrato. Se cancela según las labores que ha realizado el contratista durante el periodo.



FIGURA 9: Registro Fotográfico

3. APORTES

3.1. TABLA DE INVENTARIOS

En vista de que los ingenieros supervisores necesitan revisar las vías del Departamento, saber que tienen, que deben arreglar, que deben sustituir o que deben realizar, se ha creado un cuadro para facilitar el inventario vial. En la tabla se debe plasmar las necesidades y los elementos que tiene la vía. Es un cuadro sencillo y muy cómodo para llenar, ahorra tiempo y es una manera ordenada de realizar los inventarios que concierne a cualquier tipo de proyecto.

NOMBRE DE LA VÍA		LIMPIEZA ALCANTARILL	CUNETAS			FILTRO			PARCHEO			GAVION			CAPA ASFÁLTICA		PLACA CONCRETO			FIGURA			
abscisas	DESCRIPCIÓN		SENTIDO	EMPIEZA	TERMINA	MT LINEAL	SENTIDO	EMPIEZA	TERMINA	MT LINEAL	SENTIDO	ANCHO	LARGO	AREA	SENTIDO	ALTURA	LARGO	ANCHO	LARGO		ANCHO	LARGO	AREA
CANTIDADES			MT LINEAL			0	MT CUADRADO						MT CUADRADO										

FIGURA 10: Cuadro de Inventario

3.1.1. Modo de Empleo

- **Escriba el nombre, el Municipio y Fecha.** Escribimos el nombre de la vía, el nombre del municipio y la fecha donde se realizará el inventario.

2					
3	NOMBRE DE LA VÍA XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX				CU
4	abscisas	DESCRIPCIÓN			LIMPIEZA ALCANTARILLA
5	KO+ 30	PARCHEO Y FILTRO			X

FIGURA 11: Nombre de la Vía

- **Escribir la abscisa al punto que corresponde el elemento.** En esta columna escribimos la abscisa del punto donde estamos situados. Esta abscisa referencia el lugar donde necesitamos hacer filtros, alcantarillas, muros en concreto, gaviones o placas, o también cuando encontramos alcantarillas sin limpiar o cualquier elemento que necesariamente debemos señalar.

	A	B	C	D
		NOMBRE DE LA VÍA		
		abscisas	DESCRIPCIÓN	
		KO+ 30	PARCHEO Y FILTRO	

FIGURA 12: Abscisa de la Vía

- **Escriba el elemento que interviene.** Aquí apuntamos la descripción del elemento o algún comentario que se deba tener en cuenta en la realización del presupuesto.

A		B	C	D		E	F	G
NOMBRE DE LA VÍA				abscisas	DESCRIPCIÓN	LIMPIEZA ALCANTARILLA	CUNETAS	
KO+		30	SENTIDO				EMPIEZA	
KO+		80	FILTRO Y PLACA			X		

FIGURA 13: Descripción del elemento

- **Coloque “X” si necesita hacer mantenimiento a la alcantarilla.** Colocamos una “x” mostrando que en este punto hay una alcantarilla y se debe hacer limpieza.

A		E	F	G	H	I
DESCRIPCIÓN		LIMPIEZA ALCANTARILLA	CUNETAS			
FILTRO		X	SENTIDO	EMPIEZA	TERMINA	MT LINEAL

FIGURA 14: Para limpieza de alcantarillas

- Coloque “X” en empieza si necesita hacer filtros. Después coloque “X” y la abscisa donde el filtro debe terminar. Enuncie el sentido también.

CUNETAS				FILTRO				PARCHEO		
SEN	EMPIEZA	TERMINA	MT LINEAL	SENTIDO	EMPIEZA	TERMINA	MT LINEAL	SENTIDO	ANCHO	LARGO
				DERECHO	X			IZQUIERDO	3	3
				DERECHO		X				

FIGURA 15: Ítem para Filtros y Cunetas

- Coloque el ancho y el largo del parche, si lo desea coloque el área. Enuncie el sentido también. Si necesita ser más efectivo, dibuje el parche en figura.

FILTRO			PARCHEO				GAVION	
EMPIEZA	TERMINA	MT LINEAL	SENTIDO	ANCHO	LARGO	AREA	SENTIDO	ALTURA
X			IZQUIERDO	3	2	6		
	X							

FIGURA 16: Ítem para Parcheos

- **Coloque el ancho y el largo de la placa, si lo desea coloque el área.** Esta columna se refiere a las placas de concreto que se deben colocar en puentes, tan solo debemos colocar el ancho y el largo y si se desea el área. La hoja de cálculo en Excel también nos determina el valor de esta.


PA ASFÁLTICA		PLACA CONCRETO			FIGU
ANCHO	LARGO	ANCHO	LARGO	AREA	
		6	2	12	
					

FIGURA 17: Ítem para Placas de Concreto

- **Si necesita ser más explícito en el elemento, grafique brevemente.** La figura nos facilita a la hora de interpretar el elemento en el sitio. Se utiliza con éxito en parcheos o placas que no sean de forma cuadrada.

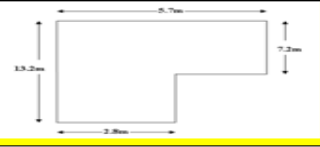
PLACA CONCRETO			FIGURA
ANCHO	LARGO	AREA	
			

FIGURA 18: Ítem para Dibujar Bosquejo

Después de colocar todos los datos nos vamos a la hoja en Excel donde se encuentra una casilla extra denominada “fotografías” y aquí podemos tener un registro más específico del punto donde nos encontramos. La hoja de Excel nos calcula la sumatoria de las áreas y los metros lineales de los elementos.

Al tener los datos plasmados y fotografías en la hoja de cálculo, nos queda de la siguiente manera:









INVENTARIO VIA PALMAS DEL SOCORRO-SOCORRO		LIMPIEZA ALCANTARILLA	CUNETAS				FILTRO				PARCHEO			GAVION			CAPA ASFÁLTICA		PLACA CONCRETO			FOTOGRAFÍA	FIGURAS	
abscisas	DESCRIPCIÓN		SENTIDO	EMPIEZA	TERMINA	MT LINEAL	SENTIDO	EMPIEZA	TERMINA	MT LINEAL	SENTIDO	ANCHO	LARGO	AREA	SENTIDO	ALTURA	LARGO	ANCHO	LARGO	ANCHO	LARGO			AREA
Ko+ 0	Iniçio																							
Ko+ 80	Parqueo									izquierda	3,5	8	28											
Ko+ 100	Sellos de Fisura lado derecho												0											
Ko+ 200	Parqueo									centro	5,7	18	102,6											
Ko+ 250	Parqueo									izquierda	2,8	8	22,4											
Ko+ 260	Parqueo									centro	5,7	5,2	29,64											
Ko+ 270	Parqueo									centro	5,7	7,2	41,04											
Ko+ 300	Alcantarilla												0											
Ko+ 350	Alcantarilla												0											
Ko+ 400	Alcantarilla y Parqueo		Derecha							banca	5,6	19	106,4											
CANTIDADES					30								352,28											
					MT LINEAL								MT CUADRADO											0

FIGURA 19: Hoja en Excel para Inventarios

Como nos damos cuenta, es una tabla sumamente sencilla y rápida, nos facilita el cálculo de las cantidades de obra y estas vienen anidadas al presupuesto.

3.2. SISTEMATIZACIÓN DE LOS DOCUMENTOS

Para la sistematización de los documentos, primeramente se reunió toda la documentación relacionada con los proyectos mejoramiento y pavimentación Vía Suaita- San José de Suaita; mejoramiento y pavimentación Vía Vado Real-Paipa, sector Gámbita; y Rehabilitación Vía San Vicente –La Renta. Ésta documentación consta de actas de iniciación, actas de modificación de contratos, órdenes de pago tanto de contratos como interventorías, informes de interventorías, pólizas de seguros, certificados presupuestales con sus respectivos registros y cualquier otra referencia perteneciente a estos proyectos.

Luego, cada uno de estos documentos se escaneó para poder ser guardados en medios magnéticos y pasarlos a la base de datos S.I.A. de la gobernación. Estos archivos pueden ser visualizados y asequibles tan solo a personal autorizado, ingenieros supervisores, secretario de transporte, tesorería y Departamento Jurídico.

Para la reunión de esta documentación se debió solicitar permisos a contabilidad, tesorería y departamento jurídico de la gobernación. En esta fase hubo complicaciones, ya que la procuraduría realizó una auditoría a la documentación en los proyectos pavimentación Vía Suaita- San José de Suaita; mejoramiento y pavimentación Vía Vado Real-Paipa, sector Gámbita; y Rehabilitación Vía San Vicente –La Renta. Para esto también se pidió un permiso especial y los documentos fueron prestados por tres días.

Para ver la documentación se realiza lo siguiente:

3.2.1. Cómo utilizar la base de datos para la revisión de documentos

- **Entre a la base de datos S.I.A.** Soluciones integradas de Administración. Esta base de datos fue creada por los ingenieros de la gobernación para tramitar cuentas, control interno, tesorería y ver documentos de carácter jurídico. Se utilizaba con mayor frecuencia en el Departamento de Salud y el Departamento de Jurídica de la Gobernación. En este momento los ingenieros supervisores de la Secretaría de Transporte tienen acceso a ella para poder realizar las gestiones pertinentes, relacionadas con el Plan Vial.

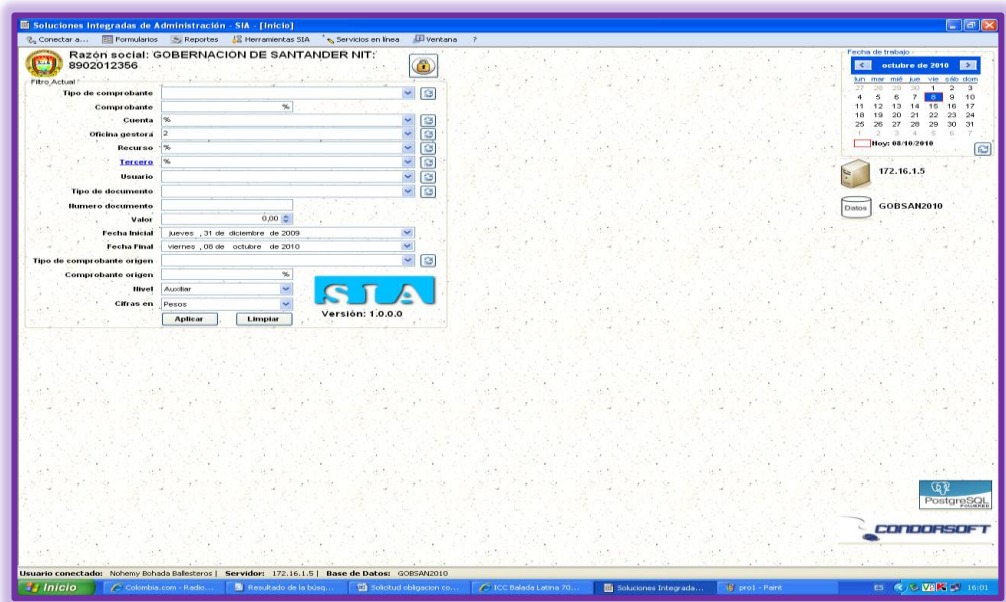


FIGURA 20: Paso Uno

- **Coloque en el ítem “tipo de comprobante” cualquiera de estas dos opciones: Contrato de Obra o contrato de interventoría, y de click en aplicar.** En este ejemplo tomamos como referencia contrato de obra.

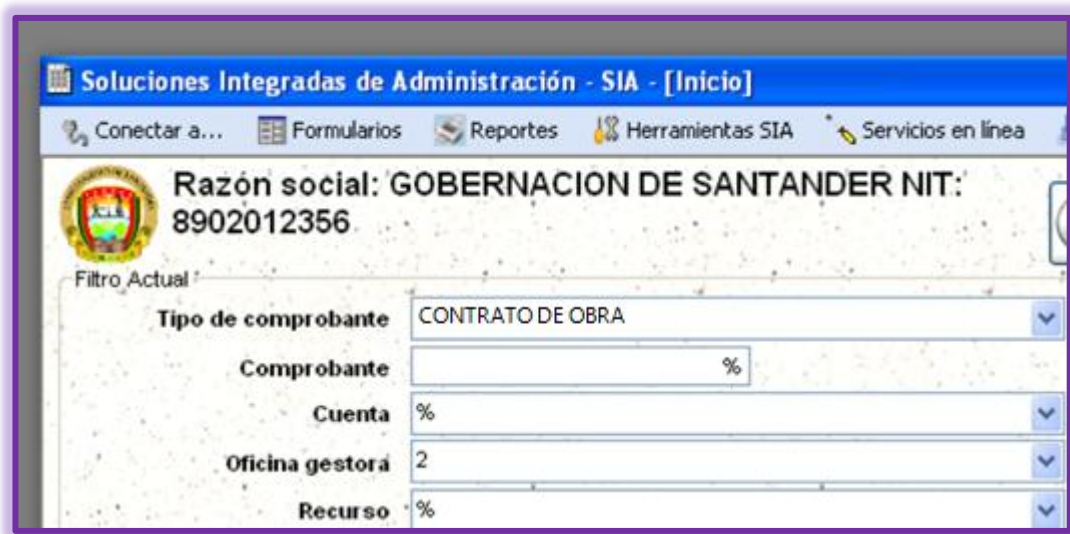


FIGURA 21: Paso Dos

- **Oprima la flecha de abajo que está a la derecha del ítem “tipo de comprobante e indique el tipo de comprobante que necesita ver” oprima “aceptar”.** Cuando ya se ha determinado el tipo de contrato que es, si es interventoría u obra, la base de datos nos pide una segunda información y es el tipo de documento que se desea consultar, después de seleccionarlo oprimimos click en aceptar. Colocamos como ejemplo “contrato”.

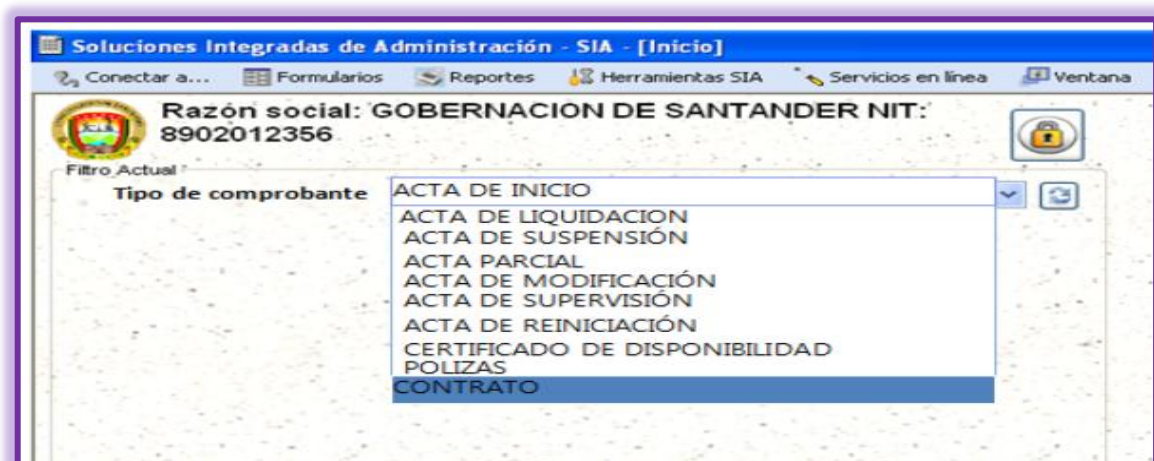


FIGURA 22: Paso Tres

- Indique que numero de comprobante desea ver. De click en “aceptar”. Cuando ya se ha determinado que tipo de documento es, en este modelo un contrato, la base de datos me pregunta qué número de contrato desea el usuario y respondemos con el número de contrato que estamos solicitando y damos aceptar, en este ejemplo, deseamos ver el contrato No. 2002.

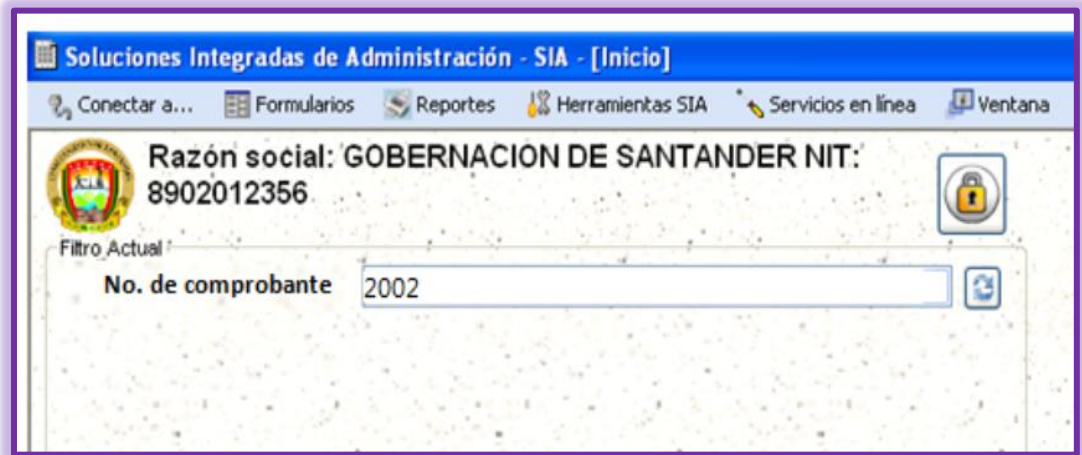


FIGURA 23: Paso Cuatro

- Ya digitando el número del documento que se solicita, la base de datos le muestra el documento escaneado en formato PDF como en la siguiente figura.

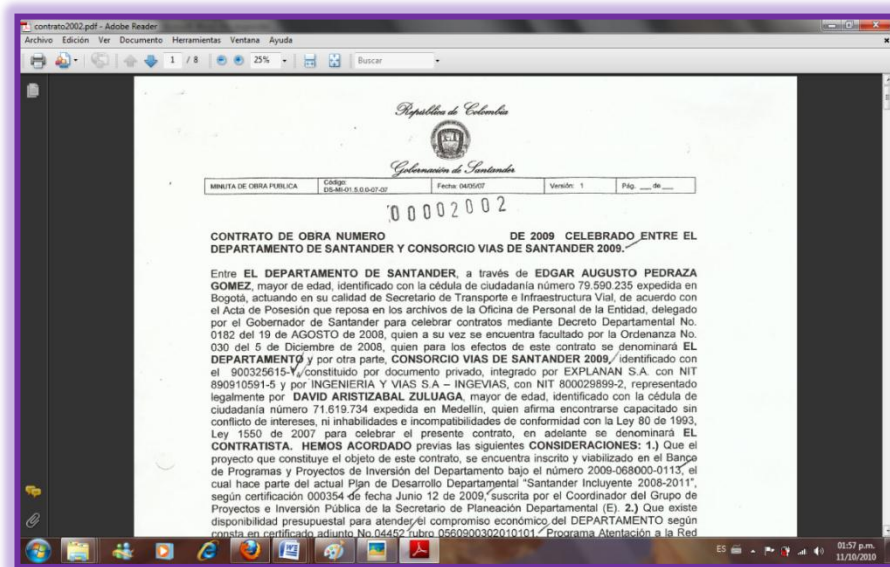


FIGURA 24: Documento Solicitado

CONCLUSIONES

- Las prácticas en la gobernación brindaron a la autora del proyecto una mayor visión de la contratación pública, al mismo tiempo que permitió conocer una gran cantidad de procesos de construcción lo que genera un vasto enriquecimiento en el proceso de aprendizaje.
- En vista a lo trabajado en la práctica, hace falta compromiso de los supervisores para agilizar la gestión de pagos a los contratistas, esto afecta el desarrollo integral de la obra.
- Debido a la ola invernal, los proyectos en ejecución se ven sumamente afectados, esta situación atrasa el avance físico del Proyecto y a su vez se generan gastos extras debido a que las Interventorias no suspenden el contrato. Se ordenó a las interventorias reducir al mínimo los gastos para estos sigan cumpliendo sus funciones de revisión y administración.
- La gobernación ha mejorado en la contratación de los proyectos, mostrando la transparencia en la escogencia de los ejecutores de éstos, permitiendo la oportunidad a aquellos que no tenían un brazo político para apoyar su adjudicación.
- Se deben revisar minuciosamente los problemas e imprevistos que no estaban concentrados en los Proyectos como las lluvias, derrumbes, pérdidas de obras de arte y demás.
- Es recomendable informar permanentemente a la población acerca de los trabajos que se ejecutaran, los desvíos a utilizar y una clara señalización de los senderos, paraderos y puentes a utilizar, con el fin de evitar incomodidades en la población.

- Utilizar la tabla de inventarios y diligenciar lo más pronto posible la hoja de cálculo de inventarios, para evitar pérdida de información de estos.
- Archivar y guardar en medios magnéticos diariamente la documentación de los Proyectos Viales y cada semana entregar un CD de estos a los ingenieros de S.I.A. para evitar pérdida de documentación y facilitar el acceso de estos al personal autorizado.

BIBLIOGRAFÍA

- CASTRO, Andrés Felipe y VEGA Mayra Alejandra. Análisis del periodo de diseño para pavimentos flexibles con base en el modelo HDM-4. Trabajo de Grado. Bucaramanga.: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas, Escuela de Ingeniería Civil, 2009. 187p.