

**PASANTE COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA**

INFORME FINAL DE LA PASANTIA



**PRESENTADO POR:
DIEGO HERNAN MENESES CALDERON
04102050**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
POPAYAN-CAUCA
2018**



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE VIAS Y TRANSPORTES

**PASANTE COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA**

DIEGO HERNAN MENESES CALDERON

Trabajo de pasantía para optar al título de Ingeniero Civil

MELBA ROCIO CRUZ SOLARTE

Ingeniera civil

Supervisora

CARLOS EDUARDO OÑATE BASTIDAS

Ingeniero Civil

Director de pasantía

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
POPAYAN-CAUCA**

2018



Nota de aceptación

Firma del Director

Firma del Jurado

Popayán 2018



CONTENIDO

INTRODUCCION.....	9
1. OBJETIVOS.....	10
1.1 Objetivo general	10
1.2 Objetivos específicos	10
2. ACTIVIDADES EN LAS QUE APORTO EL PASANTE.....	11
3. PROYECTOS Y CONTRATOS DE PARTICIPACION	13
3.1 CONTRATO PLAN DEL NORTE DEL CAUCA (2780 DE 2013)	13
3.1.1 INTRODUCCION.....	13
3.1.2 Revision de los libros de bancos	19
3.1.3 Visita al municipio de Guachené, verificación ejecución de contrato 1304-2015.....	20
3.1.4 Contratos en ejecución	20
3.2 PROYECTO "ELABORACIÓN DE PLANES VIALES MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA, PARA LA RED TERCIARIA"	32
3.2.1 INTRODUCCION.....	32
3.2.2 CONVENIOS	35
3.2.3 CONTRATACION	35
3.3 ANEXO TÉCNICO PARA LOS "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE LA VIA 25CC07 – PIEDRA SENTADA (CRUCE RUTA 2503)- EL HOYO – NAVARRO-CUATRO ESQUINAS-CRUCE RUTA 2001, SECTOR: "CENTRO POBLADO CUATRO ESQUINAS - CRUCE RUTA 2001", MUNICIPIO DE EL TAMBO, CAUCA"	38
3.3.1 INTRODUCCION.....	38
3.3.2 VISITA A LA VIA 25CC07 – PIEDRA SENTADA (CRUCE RUTA 2503)- EL HOYO – NAVARRO-CUATRO ESQUINAS-CRUCE RUTA 2001, SECTOR: "CENTRO POBLADO CUATRO ESQUINAS - CRUCE RUTA 2001", MUNICIPIO DE EL TAMBO, CAUCA" LA VÍA TIENE UNA LONGITUD TOTAL DE 63.315 KILÓMETROS. INICIA EN EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 2503 EN EL CORREGIMIENTO DE PIEDRA SENTADA Y TERMINA EN EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 2001.	38



3.3.3 UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA (INFORMACION TOMADA DEL ANEXO TECNICO PARA "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE LA VIA 25CC07 – PIEDRA SENTADA (CRUCE RUTA 2503)- EL HOYO – NAVARRO-CUATRO ESQUINAS-CRUCE RUTA 2001, SECTOR: "CENTRO POBLADO CUATRO ESQUINAS - CRUCE RUTA 2001", MUNICIPIO DE EL TAMBO, CAUCA"	40
4. RECOMENDACIONES	47
5. CONCLUSIONES.....	48
6. CREDITOS.....	50
7. BIBLIOGRAFIA.....	51
7. ANEXOS	52



LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Libro de bancos 1.....	19
Figura 2. Libro de bancos 2.....	20
Figura 3. Alcantarillas	22
Figura 4. Muros.....	23
Figura 5. Relleno estructural	24
Figura 6. Explanaciones	24
Figura 7. Filtro longitudinal	25
Figura 8. Filtro transversal	25
Figura 9. Subrasante	26
Figura 10. Subbase	26
Figura 11. Base	27
Figura 12. Capa asfáltica	27
Figura 13. Cunetas.....	28
Figura 14. Zodme.....	29
Figura 15. Mejoramiento vía 26cc03 Silvia- Jambaló	29
Figura 16. Localización.....	33
Figura 17. Visita a la vía 25CC07	38
Figura 18. Ubicación vía 25CC07	40
Figura 19. Localización geográfica vía 25CC07	41
Figura 20. Mapa conceptual de los problemas de la zona.....	43



LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Información general del proyecto	13
Cuadro 2. Contratos liquidados	15
Cuadro 3. Contratos en proceso de liquidación	18
Cuadro 4. Información general	20
Cuadro 5. Información general	31
Cuadro 6. Planes viales	32
Cuadro 7. Cronograma de ejecución.....	34



LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Evidencia Fotográfica visita al Municipio de Guachené	53
Anexo B. Información representantes juntas de acción comunal	54



INTRODUCCION

De acuerdo con los lineamientos estipulados dentro de la normatividad institucional de la Universidad del Cauca, y para poder optar al título de ingeniero civil, se llevó a cabo el trabajo de grado con el objeto de que el estudiante demostrara que adquirió e interpretó de manera adecuada, todos los conocimientos transmitidos a lo largo de la carrera.

Con relación a lo expuesto anteriormente, Mediante Resolución FIC-820 de 2014 (reglamento de trabajo de grado en la Facultad de Ingeniería Civil), se reglamentó como una de las modalidades de trabajo de grado en la facultad de Ingeniería Civil de la Universidad del Cauca, la pasantía profesional. En la cual se pudo poner en práctica de manera satisfactoria y en un entorno ingenieril, todos los conocimientos adquiridos. Lo que llevo a que se lograra enriquecer los mismos y que hará un aporte muy significativo en la vida profesional y en la búsqueda de la madurez de esta.

Con la respectiva aprobación del consejo superior que por medio de Resolución No. 175 que se firmó a los (06) días del mes de septiembre de 2017, desempeñe mi pasantía profesional con intensidad horaria de 576 horas, en la oficina de Plan Vial la cual pertenece a la Secretaria de Infraestructura del departamento del Cauca. En esta oficina mi principal labor fue la de servir de apoyo al grupo de ingenieros que conforman dicha oficina en los proyectos que se estaban ejecutando en dicho momento.

Durante este proceso conocí grandes seres humanos y grandes profesionales de la ingeniería, los cuales fueron mi apoyo durante este ciclo final de mi vida como estudiante y el paso inicial a mi vida profesional, a estos les debo mucho de lo aprendido, pues fueron muchos los conocimientos que me transmitieron y los consejos que dieron, por lo cual estoy inmensamente agradecido. Hago una mención especial a la ingeniera MELBA ROCIO CRUZ SOLARTE supervisora de la oficina de Plan Vial, quien fue quien me permitió cumplir con mi pasantía profesional en dicha oficina.



1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo general

Apoyar como auxiliar de ingeniería civil a la secretaria de infraestructura del departamento del Cauca.

1.2 Objetivos específicos

- Ejecutar una revisión cuidadosa de los proyectos que sean asignados por parte de la secretaria de infraestructura.
- Realizar visitas a las obras y proyectos que estén en proceso de ejecución.
- Cumplir una función de apoyo en la realización de estudios y diseños de proyectos viales.
- Ejecutar revisión de actas de tipo contractual.
- Realizar una revisión cuidadosa de los libros de bancos (Documentos en los cuales se consigna información financiera sobre los proyectos) para la verificación de los valores pagados en actas.



2. ACTIVIDADES EN LAS QUE APORTO EL PASANTE

Durante el transcurso de las horas como pasante de la oficina de Plan Vial de la Secretaría de Infraestructura del departamento del Cauca, se tuvo la oportunidad de participar en varios proyectos, entre los cuales se puede destacar por impacto e importancia hacia la comunidad el proyecto CONTRATO PLAN DEL NORTE DEL CAUCA el cual tiene por objeto, Anuar Esfuerzos Técnicos y Financieros para ejecutar el Programa Estratégico de Conectividad Vial para Cauca y el PROYECTO “ELABORACIÓN DE PLANES VIALES MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA, PARA LA RED TERCIARIA” el cual tiene por objeto priorizar las inversiones relacionadas con la Red Vial Terciaria Municipal, a fin de mejorar la integración vial, favoreciendo la conectividad y el dinamismo de flujos de transporte de bienes, mercancías y personas, que a su vez impacten y coadyuven en el fortalecimiento de la competitividad económica de la región, del Municipio, Departamento y Nación.

En el proyecto Contrato Plan del Norte del Cauca el apoyo consistió realizar visitas técnicas a varios de los contratos que hacían parte del proyecto, en las cuales se recopilaba una determinada información, más la solicitada al contratista, para poder coordinar que todos los aspectos del contrato estén marchando correctamente, tales como el avance programado de la obra, pagos y que los tiempos se estén cumpliendo. Además con dicha información se elaboraba un informe en el cual se consignaba el estado de cada uno de los contratos, los cuales en su gran mayoría y durante el proceso de la pasantía fueron terminados y posteriormente liquidados.

En todos estos contratos se apoyó a los ingenieros en la revisión de los libros de banco generados en el periodo de 2013 al 2018 en los cuales se precisaban los estados financieros de todos los contratos que hacen parte del proyecto, con lo que se podía solicitar a los contratistas se pusieran al día y aclararan su situación con respecto a rendimientos financieros en lo que presentaban demoras. Esta actividad la realizaba de la mano con la oficina de tesorería de la Gobernación del Cauca, a la cual se le informaba sobre certificados de egresos faltantes, con el fin de actualizar una tabla metodizada de todos los contratos que están dentro del convenio interadministrativo No. 2780 de 2013.

Dentro del PROYECTO “ELABORACIÓN DE PLANES VIALES MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA, PARA LA RED TERCIARIA” el aporte fue totalmente distinto ya que este proyecto la participación giro en torno a la colaboración en la elaboración de la justificación por la cual se pidió y se aprobó la ampliación de los recursos para la ejecución del proyecto. Además se



solicitó a cada uno de los alcaldes una determinada documentación la cual se necesitaba para dar inicio a los convenios con cada uno de los 25 municipios que se van a ser beneficiados dentro del proyecto. Finalmente se colaboró en la selección y posterior contratación de todo el personal requerido.

Los anteriores proyectos fueron en si los principales en los cuales se concentró el apoyo. Pero también dentro de la oficina de Plan Vial se manejan más proyectos tanto de obra como de estudios y diseños. En uno de estos se tuvo la oportunidad de realizar una visita técnica con la cual se debió elaborar el anexo técnico para la formulación del proyecto ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE LA VIA 25CC07 – PIEDRA SENTADA (CRUCE RUTA 2503)- EL HOYO – NAVARRO-CUATRO ESQUINAS-CRUCE RUTA 2001, SECTOR: “CENTRO POBLADO CUATRO ESQUINAS - CRUCE RUTA 2001”, MUNICIPIO DE EL TAMBO, CAUCA. El anexo técnico es el documento en el cual se consignan los objetivos, la necesidad, situación actual de la vía en estudio y su infraestructura, en si es la argumentación de porque se quiere intervenir dicha vía.



3. PROYECTOS Y CONTRATOS DE PARTICIPACION

3.1 CONTRATO PLAN DEL NORTE DEL CAUCA (2780 DE 2013)

3.1.1 INTRODUCCION

El proyecto Contrato Plan Cauca desprende una serie de ejes los cuales buscan garantizar una adecuada infraestructura vial, lo cual facilitara y permitirá la integración de las comunidades que pertenecen e influyen en la región. Lo anterior llevara a que se potencialice el desarrollo social y económico, debido a que el desarrollo de la región está directamente condicionado, por la construcción, mantenimiento y adecuación de la infraestructura de cada una de las vías. Puntualmente este convenio, el 2780 de 2013, y de acuerdo a lo consignado en los estudios previos, tiene dentro de sus principales objetivos “La recuperación, la repavimentación, rehabilitación y pavimentación de vías secundarias, como una estrategia para el desarrollo rural”.

Cuadro 1. Información general del proyecto

CONVENIO No	2780 DE 2013: Anuar Esfuerzos Técnicos y Financieros para ejecutar el Programa Estratégico de Conectividad Vial para Cauca, Enmarcado en El Contrato Plan Norte Del Cauca.
PARTES:	Instituto Nacional de Vías NIT. 800.215.807-2 Departamento del Cauca NIT. 891.580.016-8
VALOR	\$155.078.277.009,00
Adición en valor y plazo N°2780-1-2013 de 2015 (julio 29)	\$5.468.000.000,00
Adición en valor N°2780-2-2013 de 2015 (Diciembre 4)	\$15.150.000.000,00
FIRMA DEL CONVENIO	30 de octubre de 2013.
PLAZO INICIAL	HASTA EL 31 de Diciembre de 2015



2780-1-2013 de 2015	HASTA EL 31 de Diciembre de 2016
2780-3-2013 de 2016	Desde el 1 de Enero hasta el 30 de Abril de 2017
2780-4-2013 de 2016	Desde el 1 de Mayo hasta el 30 de Junio de 2017
2780-5-2013 de 2017	HASTA EL 30 de Diciembre de 2017
INTERVENTORIA	Contratada por INVIAS – UNIQUINDIO convenio 3300 de 2013 e INTERDISEÑOS
GESTOR TECNICO DE INVIAS	Ing. Luis Eduardo Ledezma.
VIAS OBJETO DE MEJORAMIENTO PAVIMENTACION REHABILITACION PRESENTE CONVENIO.	<ul style="list-style-type: none"> • Rehabilitación Puerto Tejada - Puente Hormiguero. • Pavimentación de la vía Guachené – Crucero de Gualí. • Pavimentación Miranda – Santa Ana Ortigal, • Pavimentación Caloto - La Placa, • Pavimentación Morales – La Toma – Suarez, • Pavimentación La Balsa – Buenos Aires, • Pavimentación Silvia – Jambaló, • Pavimentación y rehabilitación de la vía Suarez – Timba • Pavimentación y rehabilitación de la vía Pescador – Siberia – Caldon



Cuadro 2. Contratos liquidados

CONTRATO	OBJETO CONTRACTUAL	CONTRATISTA	VALOR DEL CONTRATO + ADICIONES	ANTICIPO	VALOR EJECUTADO	SALDO DEL CONTRATO	NO DE PROCESO	OBSERVACIÓN
634-2014	Estudios y diseños para la pavimentación de la vía 26CC03 Silvia-Jámbalo del PR1+975 al PR30+975	EDICO SAS Marco Cardozo Perdomo – R.L.	\$ 785.610.000,00	NA	\$ 785.609.999,00	\$ 1,00	DC-SI-CMA-PTS-014-2013	Liquidado 31 de Marzo 2015
694-2014	Estudios y diseños para la pavimentación de la vía 26CC01 Morales-Suarez (5Km) del PR20+000 al PR25+007	GESTION ASESORIA Y DISEÑO DE PROYECTOS GGAS SAS	\$ 137.484.128,00	\$ 27.496.825,60	\$ 137.484.128,00	\$ -	DC-SI-CMA-PTS-003-2014	Liquidado 24 de Marzo 2015
695-2014	Estudios y diseños para la pavimentación de la vía 31CC01 Caloto-La placa del PR0+674 al PR15+863	GESTION ASESORIA Y DISEÑO DE PROYECTOS GGAS SAS	\$ 374.960.256,00	\$ 74.992.051,00	\$ 374.960.256,00	\$ -	DC-SI-CMA-PTS-003-2014	Liquidado 24 de Marzo 2015
696-2014	Estudios y diseños de estructuras para atención de sitios críticos en la vía 2603 Jámbalo-Toribio y 3702 El Palo-Rio Negro-Toribio	GESTION ASESORIA Y DISEÑO DE PROYECTOS GGAS SAS	\$ 54.151.120,00	\$ 10.830.224,00	\$ 54.151.120,00	\$ -	DC-SI-CMA-PTS-003-2014	Liquidado 24 de Marzo 2015
703-2014	Estudios y diseños para la rehabilitación del PR0+919 al PR 5+210 y para la pavimentación del PR5+210 al PR 9+410 en la vía 26CC01-1 Suarez-Asnazú-Timba	DICONSULTORÍA S.A.	\$ 232.682.146,00	\$ 46.536.429,20	\$ 232.682.146,00	\$ -	DC-SI-CMA-PTS-003-2014	Liquidado 15 de Julio 2015
704-2014	Estudios y diseños para la rehabilitación y pavimentación de la vía 25CC27 Puerto Tejada-Lasofía-Obando-Guachené-Crucero de Gualí; Incluye la rehabilitación del Puente sobre el Río Palo	DICONSULTORÍA S.A.	\$ 497.134.237,00	\$ 97.796.847,40	\$ 497.134.236,00	\$ 1,00	DC-SI-CMA-PTS-003-2014	Liquidado 15 de Julio 2015



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE VIAS Y TRANSPORTES

CONTRATO	OBJETO CONTRACTUAL	CONTRATISTA	VALOR DEL CONTRATO + ADICIONES	ANTICIPO	VALOR EJECUTADO	SALDO DEL CONTRATO	NO DE PROCESO	OBSERVACIÓN
744-2014	Rehabilitación de la vía 25CC11 Puerto Tejada - Puente Hormiguero, Municipio de Puerto Tejada, Departamento del Cauca.	CONSORCIO VIAL DEL CAUCA RL Diego Genaro Muñoz Gutierrez	\$ 15.731.537.572,60	NA	\$ 15.731.537.572,60	\$ -	DC-SI-LP-017-2014	Liquidado 09 de Agosto 2016
1039-2014	Construcción de Pavimento de la Vía 25CC24-1 La Balsa- Buenos Aires-Asnazú entre PR0+000 AL PR12+090, en el municipio de Buenos Aires.	CARLOS ALBERTO SOLARTE SOLARTE	\$ 21.256.040.189,00	NA	\$ 21.256.039.136,00	\$ 1.053,00	DC-SI-LP-020-2014	Liquidado 27 de Septiembre de 2016
1168-2014	Mejoramiento de la Seguridad Vial en la vía 25CC24 Santander de Quilichao- La Balsa- Timba	IMATIC INGENIERÍA LTDA	\$ 350.657.682,00	\$ 140.263.072,80	\$ 338.952.994,00	\$ 11.704.688,00	DC-SI-SAMC-019-2014	Liquidado 26 de Marzo 2015
927-2015	Construcción de Pavimento de la vía 26CC01 Morales - La Estación- la Toma-Suarez- Timba en el sector PR21+600 al PR 25+007, en municipio de Suarez	CONSORCIO SUAREZ MORALES CAUCA R.L. MARTHA CECILIA ORDOÑEZ OCAMPO	\$ 7.579.800.329,57	\$ 2.273.940.098,87	\$ 7.012.199.939,12	\$ 567.600.390,45	DC-SI-LP-004-2015	Liquidado 25 de Noviembre de 2016
1437-2015	Atención Sitios Críticos en las vías 2603 y 3702 Jambaló-Toribio -El Palo	CONSORCIO QBC R. L. GLORIA ESTELA QUINTERO	\$ 855.449.788,00	\$ 256.634.936,40	\$ 732.562.770,50	\$ 122.887.017,50	DC-SI-LP-036-2015	Liquidado 15 de Septiembre de 2016
1528-2014	Construcción de pavimento en la vía 25CC21 Pescador- Siberia- Caldono en el sector PR5+619 al PR 15+658 en el municipio de Caldono	CASS CONSTRUCTORES & CIA SCA Representante Paola Fernanda Solarte	\$ 21.190.446.733,00	\$ 2.458.567.304,72	\$ 21.190.440.565,00	\$ 6.168,00	DC-SI-LP-032-2014	Liquidado 14 de Septiembre de 2016
1547-2014	Rehabilitación de la vía 25CC21 Pescador- Siberia- Caldono para el tramo comprendido entre el PR4+700 y el PR5+619 en el municipio de Caldono	CONSORCIO CALDONO 2015 R.L.FERNANDO LOPEZ ROJAS	\$ 1.790.000.346,00	\$ 277.876.715,80	\$ 1.789.995.404,00	\$ 4.942,00	DC-SI-LP-038-2014	Liquidado 26 de Julio de 2016



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE VIAS Y TRANSPORTES

CONTRATO	OBJETO CONTRACTUAL	CONTRATISTA	VALOR DEL CONTRATO + ADICIONES	ANTICIPO	VALOR EJECUTADO	SALDO DEL CONTRATO	NO DE PROCESO	OBSERVACIÓN
1060-2015	Rehabilitación de la vía 26CC01-1 Suarez- Timba del PR0+919 al PR5+210	FERNANDO LOPEZ ROJAS	\$ 4.705.040.430,00	\$ 1.411.512.129,00	\$ 4.705.039.764,00	\$ 665,42	DC-SI-LP-007-2015	Liquidado 5 de Octubre de 2017
1150-2015	Pavimentación de la vía 26CC01-1 Suarez- Timba del PR5+210 al PR9+410.	CONSORCIO INGE-VIAL R. L. MARCO JAVIER GAVIRIA	\$ 5.897.867.240,45	\$ 1.066.053.370,00	\$ 5.897.847.330,05	\$ 19.910,40	DC-SI-LP-010-2015	Liquidado 29 de Septiembre 2017
1481-2015	REHABILITACION Y PAVIMENTACION DE LA VIA 25CC27 PUERTO TEJADA- LA SOFIA-OBANDO-GUACHENÉ- CRUCERO DE GUALI - SECTOR 3 - TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL PR15+060 AL PR21+711	CONSTRUCCIONES AP SAS RL SERGIO ANDRES ACERO ALVARES	\$ 5.646.565.526,60	\$ 1.129.313.105,32	\$ 5.626.592.911,40	\$ 19.972.615,20	DC-SI-SA-038-2015	Liquidado 16 de Marzo 2017



Cuadro 3. Contratos en proceso de liquidación

CONTRATO	OBJETO CONTRACTUAL	CONTRATISTA	VALOR DEL CONTRATO + ADICIONES	ANTICIPO	VALOR EJECUTADO	SALDO DEL CONTRATO	NO DE PROCESO	OBSERVACION
1363-2014	Construcción de pavimento de la vía 26cc01 morales - la estación-la toma-suarez- timba en el sector pr25+007 al pr34+007, en municipio de suarez.	CONSORCIO MORALES SUAREZ CAUCA R.L. ORLANDO EDMUNDO REVELO	\$ 20.084.924.352,00	NA	\$ 19.067.074.295,00	\$ 1.017.850.057,00	DC-SI-LP-024-2014	Terminado 31 Jul 2017 En trámite de liquidación.
615-2015	pavimentación de la vía 31cc05 miranda – santa ana - el ortigal (7,3 kms)	CONSTRUCCIONES AP SAS RL SERGIO ANDRES ACERO ALVARES	\$ 9.950.220.103,30	\$ 1.492.533.015,00	\$ 9.950.206.773,32	\$ 13.329,98	DC-SI-LP-036-2014	Terminado 09 feb 2017 En trámite de liquidación.
856-2015	Pavimentación de la vía 31cc01 caloto-la placa del pr0+674 al pr9+800.	AMEZQUITA NARANJO INGENIERÍA & CIA SCA	\$ 17.862.767.141,70	\$ 5.358.830.143,00	\$ 17.862.765.848,30	\$ 1.293,40	DC-SI-LP-003-2015	Terminado 29 de Nov 2016 En trámite de liquidación.
1304-2015	rehabilitación del puente sobre el río palo en la vía 25cc27 puerto tejada - la sofía - obando - guechené - crucero gualí	CONSORCIO PUENTES CEM 2015 RL EDUARDO ERNESTO CALDERON AWAKON	\$ 1.463.891.313,00	\$ 292.778.262,60	\$ 1.463.891.110,00	\$ 203,00	DC-SI-LP-011-2015	Terminado 30 agosto de 2017 En proceso de liquidación.
1790-2016	estudios y diseños para la ampliación y/o rehabilitación del puente menor ubicado en el pr 9+584 de la ruta 25cc11 puerto tejada – puente hormiguero	BATEMAN INGENIERIA S.A. RL JAIME DUDLEY PIO BATEMÁN DURÁN	\$ 71.595.780,00	\$ 21.478.734,00	\$ 71.595.780,00	\$ -	DC-SI-CMA-005-2016	En proceso liquidación Terminado 31 Dic 2016
1881-2016	estudios y diseños para pavimentación de la vía 26cc01: morales – la toma – suárez en los sectores del pr 9+465 al pr 9+545 (80 m) y pr 16+507 al ppr20+000 (3,493 km)	JAM INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE SAS RL JAVIER ANTONIO MILLAN LOPEZ	\$ 112.230.000,00	\$ 33.669.000,00	\$ 112.230.000,00	\$ -	DC-SI-CMA-008-2016	En proceso liquidación Terminado 30 Mar 17
1914-2016	mejoramiento y pavimentacion de la via 26cc01 morales –s suárez en el municipio de suárez – cauca	CONSORCIO VIAL CAUCA RL FERNANDO AUGUSTO RAMIREZ	\$ 3.209.372.669,00	\$ 641.874.533,82	\$ 3.204.931.512,00	\$ 4.441.158,00	DC-SI-SA-013-2016	Terminado 31 de agosto 2017 en proceso de liquidación.



3.1.2 Revisión de los libros de bancos

El libro de bancos, es el registro en el cual se consignan todos los movimientos (anticipos, pagos, devoluciones etc.) dentro de la ejecución del proyecto “CONTRATO PLAN NORTE DEL CAUCA”, y que es enviado por la oficina de tesorería de la Gobernación del Cauca. Estos eran recibidos, se realizaba una verificación de los pagos, de la cuenta principal y todas sus cuentas derivadas.

Figura 1. Libro de bancos 1

LIBRO DE BANCOS										
AÑO	Mes	Fecha	N° Doc	Beneficiario	Ingresos	Egresos	Concepto			
2014	1	18/11/2014	16581	IMATIC INGENIERIA	0.00	138,163,072.00	82,565,901,203.13	OFICIO 0968 DE 2014 FIRMADO POR OSCAR RODRIGO CAMPO HURTADO - MEJORAMIENTO DE LA S		
2015	9	06/08/2015	10634	IMATIC INGENIERIA	0.00	163,418,245.20	59,060,894,305.38	DOS SECTORES DE LA VIA 25CC24 SANTANDER DE QUILICHAO - LA BALSA - TIMBA EN EL DPTO CAL		
2015	11	19/10/2015	15147	IMATIC INGENIERIA	0.00	86,846.00	54,578,927,823.04	058 ANTICIPO SEGUN OFICIO 0968 DE 2014 FI ACTA DE PAGO UNICA Y FINAL FIRMADA POR YDILVER SANCHEZ - SUPERVISOR, MEJORAMIENTO		
					31,786,579,679.02	Saldo anterior				
					500,760,606.75	Mas Total Ingresos:				
					3,942,096,758.51	Menos Total Egresos:				
					29,345,243,527.26	Nuevo Saldo				

Fuente. Oficina de tesorería de la gobernación del Cauca.



Figura 2. Libro de bancos 2

LIBRO DE BANCOS										
AÑO	Mes	Fecha	N° Doc	Beneficiario	Ingresos	Egresos	Concepto			
2014	1	18/11/2014	16581	IMATIC INGENIERIA	0.00	138.163.072.00	82.565.301.203.13	OFICIO 0968 DE 2014 FIRMADO POR OSCAR RODRIGO CAMPO HURTADO - MEJORAMIENTO DE LOS DOS SECTORES DE LA VIA 25CC24 SANTANDER DE QUILICHAO - LA BALSA - TIMBA EN EL DPTO CAU		
2015	9	06/09/2015	10634	IMATIC INGENIERIA	0.00	163.418.245.20	59.060.894.305.36	ACTA DE PAGO UNICA Y FINAL FIRMADA POR YEDILVER SANCHEZ - SUPERVISOR, MEJORAMIENTO EN DOS SECTORES DE LA VIA 25CC24 SANTANDER DE QUILICHAO - LA BALSA - TIMBA EN EL DPTO (
2015	11	19/10/2015	15147	IMATIC INGENIERIA	0.00	86.846.00	54.578.927.823.04	NOTA: RECUPERACION DE CONTRIBUCION ESPECIAL DE JADA DE COBRAR EN LA ORDEN DE PAGO 1 MEJORAMIENTO DE LA SEGURIDAD VIAL EN DOS SECTORES DE LA VIA 25CC24 SANTANDER DE QUI TIMBA EN EL DPTO CAUCA SSEPI 2014-019000-05		
					32,786,579,679.02	Saldo anterior				
					500,760,606.75	Mas Total Ingresos:				
					3,942,096,758.51	Menos Total Egresos:				
					29,345,243,527.26	Nuevo Saldo				

Fuente: Tesorería de la gobernación del Cauca.

3.1.3 Visita al municipio de Guachené, verificación ejecución de contrato 1304-2015

El cual consistía en la rehabilitación del puente sobre el río palo en la vía 25cc27 puerto tejada - La Sofía - Obando - Guechené - crucero Gualí. Puente esta entre el PR14+961 y PR15+004 y posee un ancho de 6 metros. La visita se llevó a cabo el día 8 de septiembre de 2017, Las evidencia fotográfica encuentra en el Anexo A.

3.1.4 Contratos en ejecución

2.1.4.1. Mejoramiento y pavimentación de la vía 26cc03 Silvia - jámbalo del pr5+600 al pr28+330 Departamento del Cauca.

Cuadro 4. Información general

No. de proceso	DC-SI-LP-033-2015
No. Contrato (03 Jul 2014)	1326-2015
Valor	\$ 32.086.197.048,42
Contratista	INGENIERIA DE VIAS SAS RL PEDRO CONTECHA
Fecha de Inicio	01-dic-15
Plazo inicial	14 MESES
Fecha de Finalización	31-ene-17
Adicional No.01 (29 dic 2016)	Hasta 30 abril 2017



Fecha de finalización	30 abril 2017
Adicional No.02 (28 abr 2017)	Hasta 30 junio 2017
Nueva fecha de finalización	Hasta 30 junio 2017
Acta de Suspensión No. 1 (27 Jun 17)	27 junio 2017
Fecha prevista de reanudación	01 agosto 2017
Nueva fecha de finalización	04 agosto 2017
Ampliación No.01 de la suspensión No.01 (01 Agosto 17)	Hasta 31 agosto 2017
Fecha prevista de reanudación	01 septiembre 2017
Nueva fecha de finalización	04 septiembre 2017
Adicional No. 03 (01 sep 2017)	30 de diciembre de 2017
Nueva fecha de finalización	30 de diciembre de 2017

El avance según el último informe semanal de interventoría No.101 con corte a 31 de Diciembre de 2017, presenta un avance físico del 56.78% con respecto a un avance programado del 54.89%, correspondiente a una inversión ejecutada acumulada de \$18.218.331.685.67.

Durante el periodo objeto del presente informe se realizaron las siguientes actividades:

CONSTRUCCION DE ALCANTARILLAS:

- Excavacion, fundicion del solado de limpieza, instalacion de tubos de 36", fundicion de el atraque de la tuberia, instalacion de acero de refuerzo y fundicion de la losa de piso y muros del cabezal de salidad de la alcantarilla en los PR18+428, PR18+527, PR18+665, PR18+828, PR19+072, PR19+100, PR19+180, PR19+215, PR20+385.
- Fundicion de la caja de entrada y colocacion de relleno estructural alrededor de la misma en los PR18+828, PR19+072, PR19+100, PR19+120, PR19+180.
- Fundicion del mejoramiento, instalacion del acero de refuerzo, fundicion de losa de piso y fundicion del muro derecho del descole de la alcantarilla en el PR20+985.
- Demolicion de media alcantarilla y excavacion para la construccion del modulo entre los PR18+754 al PR18+760.
Fundicion del cabezal de entrada en el PR19+215 y del cabezal de salida en los PR18+882, PR19+180 de la alcantarilla.

Figura 3. Alcantarillas



CONSTRUCCION DE MUROS:

- Excavacion, fundicion del solado de limpieza, instalacion del acero de refuerzo, fundicion de la zarpa y del cuerpo de los modulos en los PR19+814, PR19+830 y entre los PR18+754 al PR18+760 y PR19+820 al PR19+827.

Figura 4. Muros



Fuente. Propia

- Construcción de relleno estructural y filtro longitudinal en los PR19+215, PR19+830 y PR20+540.

Figura 5. Relleno estructural



EXPLANACIONES:

- Excavación de taludes para la ampliación de la calzada entre los PR19+230 y PR19+770.

Figura 6. Explanaciones



FILTROS:

- Excavacion, instalacion del geotextil y la piedra para la conformacion del filtro longitudinal entre los PR20+000 al PR21+126.

Figura 7. Filtro longitudinal



- Construccion filtro transversal entre los PR20+530 al PR20+540.

Figura 8. Filtro transversal



SUBRASANTE:

- Cajeo y mejoramiento de la subrasante entre los PR20+350 al PR20+840.

Figura 9. Subrasante



SUBBASE:

- Cereo de la capa de subbase, entre los PR20+400 al PR21+130.

Figura 10. Subbase



BASE:

- Aproximación entre los PR20+400 al PR21+800 e imprimación de la capa de base entre los PR20+670 al PR20+810.

Figura 11. Base



CARPETA ASFALTICA:

- Aplicación del riego de imprimación e instalación de la capa asfáltica entre los PR20+685 al PR21+385.

Figura 12. Capa asfáltica



- Instalación de cercas de alambre con postes de madera entre los PR19+770 al PR20+500.

CUNETAS:

- Instalacion de la formaleta y posterior fundicion de los tramos iniciales, intermedios y complementarios de las cunetas, entre los PR21+160 al PR21+690.

Figura 13. Cunetas



SEÑALIZACION:

- Instalacion de la señalizaciovnn vertical entre los PR22+163 al PR28+608.

OTRAS ACTIVIDADES:

- Conformacion de material sobrante en el zodme PR12+600.

Figura 14. Zodme



2.1.4.2. *Visita al Mejoramiento y pavimentación de la vía 26cc03 Silvia - jámbalo del pr5+600 al pr28+330 Departamento del Cauca.*

Figura 15. Mejoramiento vía 26cc03 Silvia- Jambaló





Fuente: Propia



2.1.4.3. Proyecto de infraestructura ILE.

Se dio inicio al estudio fase II de factibilidad de Estructura Logística Especializada en la subregión norte del Cauca, mediante acta de inicio del contrato 1521-2017, con fecha 28 de septiembre de 2017, por valor de \$636.705.365.

Cuadro 5. Información general

No. de proceso	DC-SI-CMA-010-2017
No. Contrato (03 Jul 2014)	1521-2015
Valor	\$ 636.705.365,00
Contratista	STEER DAVIES & GLEAVE LIMITED SUCURSAL COLOMBIA NIT. 830.0554.097-7
Fecha de Inicio	28-sep-17
Plazo inicial	30-dic-2017
Fecha de Finalización	30-dic-2017
Fecha de suspensión	24-oct-2017
Fecha de reinicio	13-Nov-2017
Nueva fecha de terminación	19-ene-2018

El contratista realizó la entrega de la información relacionada a continuación, en cumplimiento de lo establecido en el contrato 1521-2017:

Etapa 1: Identificación de productos y mercados potenciales

- Antecedentes
- Oferta Regional
- Entrevistas Empresas
- Producción y mercado
- Comercio Exterior
- Analisis movimiento de carga

Etapa 2: Estructuración técnica de la Infraestructura logística especializada

- Localización
- Analisis de Competencia
- Oferta de Servicios
- Diseño Conceptual de la plataforma tecnologica
- Comercio Exterior
- Desarrollo de capital humano e innovacion
- Rol del Estado
- Avance del Modelo de Negocio



Se realizaron trabajos de campo, encuestas, identificación de rutas, evaluación de estrategias de negocios.

3.2 PROYECTO “ELABORACIÓN DE PLANES VIALES MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA, PARA LA RED TERCIARIA”

3.2.1 INTRODUCCION

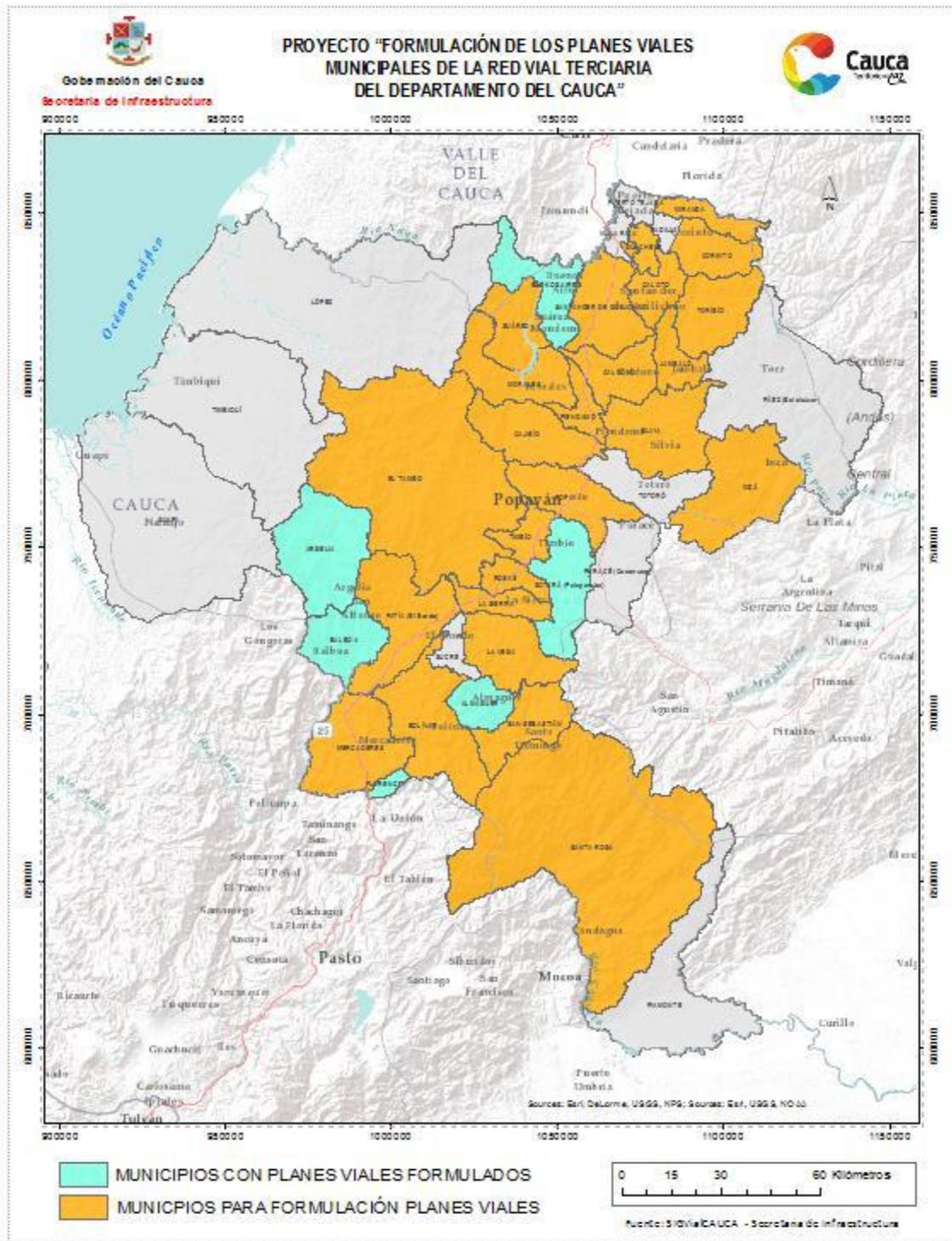
En el Departamento del Cauca, anteriormente se ejecutó un plan vial municipal, en seis municipios (Argelia, Balboa, Almaguer, Florencia, Sotara y Buenos Aires). El proyecto “elaboración de los planes viales municipales” establece una propuesta la cual antepone un orden dirigido a invertir de manera adecuada los recursos relacionados con la Red Vial Terciaria Municipal; esto mejorara y facilitara el transporte de productos y personas. Los planes viales se implementaran en 25 de los municipios de Departamento, los cuales son:

Cuadro 6. Planes viales

ELABORACIÓN PLANES VIALES MUNICIPALES DEPARTAMENTO DEL CAUCA		
No.	MUNICIPIO	LONGITUD ESTIMADA RED VIAL TERCIARIA (KM)
1	BOLÍVAR	283,890
2	CAJIBÍO	239,530
3	CALDONO	347,390
4	CALOTO	187,360
5	CORINTO	211,570
6	EL TAMBO	398,260
7	GUACHENÉ	155,238
8	INZÁ	171,308
9	JAMBALÓ	103,500
10	LA SIERRA	85,040
11	LA VEGA	147,173
12	MERCADERES	164,260
13	MIRANDA	134,230
14	MORALES	277,220
15	PATÍA	211,148
16	PIENDAMÓ	150,490
17	POPAYÁN	282,490
18	ROSAS	100,230
19	SAN SEBASTIÁN	128,930
20	SANTA ROSA	85,000
21	SANTANDERR DE QUILICHAO	261,457
22	SILVIA	344,550
23	SUAREZ	180,670
24	TIMBÍO	159,007
25	TORIBIO	142,740
LONGITUD TOTAL RED TERCIARIA (Kms)		5000

Fuente. Anexo técnico P.V.M

Figura 16. Localización



Fuente. Anexo técnico P.V.M



Cuadro 7. Cronograma de ejecución

CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICO Y FINANCIERO																
				MESES												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PRODUCTOS	ACTIVIDADES	DESARROLLO DENTRO DEL PROYECTO														
INVENTARIO VIAL	ACTIVIDADES PRELIMINARES DE CAMPO Y SOCIALIZACIONES	VALOR TOTAL EN PESOS	\$ 770.151.225	VALOR EN PESOS	\$ 719.688.512	\$	31.124.200,33	\$								19.338.512,33
		PROYECCIÓN	[Hatched pattern]													
		%REFERIDO AL PROYECTO	31,687%	%EJECUCIÓN	29,610%		1,281%									0,796%
	LEVANTAMIENTO DE INFORMACION EN CAMPO	VALOR TOTAL EN PESOS	\$ 904.548.945	VALOR EN PESOS	\$ 542.729.367	\$	361.819.578									
		PROYECCIÓN	[Hatched pattern]													
		%REFERIDO AL PROYECTO	37,216%	%EJECUCIÓN	22,330%		14,887%									
	DIAGNÓSTICO	VALOR TOTAL EN PESOS	\$ 160.658.473	VALOR EN PESOS	\$ 68.853.631	\$	91.804.842									
		PROYECCIÓN	[Hatched pattern]													
		%REFERIDO AL PROYECTO	6,610%	%EJECUCIÓN	2,833%		3,777%									
	POSTPROCESO SIG Y REPORTE AL SINC	VALOR TOTAL EN PESOS	\$ 303.035.473	VALOR EN PESOS	\$ 82.646.038	\$	110.194.717		\$	110.194.717						
		PROYECCIÓN	[Hatched pattern]													
		%REFERIDO AL PROYECTO	12,468%	%EJECUCIÓN	3,400%		4,534%		4,534%							
	CONSOLIDACION INVENTARIO- INFORMES VIA A VIA POR MUNICIPIO	VALOR TOTAL EN PESOS	\$ 85.868.473	VALOR EN PESOS			\$	17.173.695		\$	68.694.778					
		PROYECCIÓN	[Hatched pattern]													
%REFERIDO AL PROYECTO		3,533%	%EJECUCIÓN	0,000%		0,707%		2,826%								
ELABORACIÓN MATRIZ DE PRIORIZACIÓN	VALOR TOTAL EN PESOS	\$ 89.888.472	VALOR EN PESOS			\$	59.925.648,00		\$	29.962.824						
	PROYECCIÓN	[Hatched pattern]														
	%REFERIDO AL PROYECTO	3,698%	%EJECUCIÓN	0,000%		2,466%		1,233%								
DOCUMENTO PLAN VIAL	VALOR TOTAL EN PESOS	\$ 116.368.425	VALOR EN PESOS	\$ 93.709.952,00	\$	7.552.824,33		\$	15.105.649							
	PROYECCIÓN	[Hatched pattern]														
	%REFERIDO AL PROYECTO	4,788%	%EJECUCIÓN	3,856%		0,311%		0,621%								
		VALOR TOTAL EN PESOS	\$ 2.430.519.486	VALOR EN PESOS	\$ 1.507.627.500,71	\$	679.595.504,44		\$	243.296.481						
				%EJECUCIÓN	62,029%		27,961%		10,010%							
VALOR TOTAL DEL PROYECTO		VALOR TOTAL EN PESOS	\$ 2.430.519.486,00	VALOR EN PESOS ACUMULADO	\$ 1.507.627.500,71	\$	2.187.223.005,15		\$	2.430.519.486						
				%EJECUCIÓN ACUMULADO	62,029%		89,990%		100,000%							

Fuente: Anexo técnico del proyecto P.V.M



3.2.2 CONVENIOS

Una de las actividades puntuales dentro del PROYECTO “ELABORACIÓN DE PLANES VIALES MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA, PARA LA RED TERCIARIA” es la de “Actividades preliminares de campo y socializaciones” que consiste en realizar visitas a todos los municipios en los cuales se va a llevar a cabo el proyecto; Esto con el fin de identificar, codificar y hacer un recorrido por cada una de las vías a intervenir. Dentro de estas visitas se realizaran unas socializaciones con las comunidades beneficiadas pertenecientes a cada municipio, para buscar informar y aclarar todo acerca del proyecto, al igual buscar el apoyo y la cooperación de las mismas.

Para poder identificar las comunidades de cada corregimiento se buscó por medio de cada alcaldía, entre los meses de Noviembre y Diciembre, toda la información acerca de los lideres, presidentes de juntas de acción comunal, representantes legales y en general todo sobre la conformación legal de cada junta esto con el fin de poder crear unos convenios de cooperación con cada comunidad.

A pesar de que se realizó todo el trabajo de recolección de la documentación de cada alcalde y cada representante de las juntas de acción comunal, con el objetivo principal de que las juntas de acción comunal realizaran una limpieza, despeje y adecuación de las vías y principales obras hidráulicas y de contención las cuales iban a ser inventariadas. Resulto que jurídicamente era inviable este tipo de contratación por lo cual dicha información solo pudo ser utilizada para las socializaciones. En el Anexo B se encuentra consignada la información de los representantes de las juntas de acción comunal de cada municipio con los cuales se iba a llevar a cabo los convenios.

3.2.3 CONTRATACION

Dentro de la ejecución del proyecto planes viales se realizó la contratación de un gran número de profesionales y personal de apoyo a la gestión, idóneo y capacitado, para desarrollar y cumplir a cabalidad con cada una de las tareas y compromisos adquiridos, para que el proyecto se desarrolle de manera adecuada y se cumplan con los objetivos pactados.

Esta contratación estaba previamente estipulada dentro del ANEXO TECNICO del contrato, cada cargo con su respectivo perfil, experiencia solicitada y actividades a desarrollar, todo dentro de la legalidad que exige y reglamentan las leyes Colombianas, **“El cumplimiento de lo dispuesto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, la Ley 1150 de**

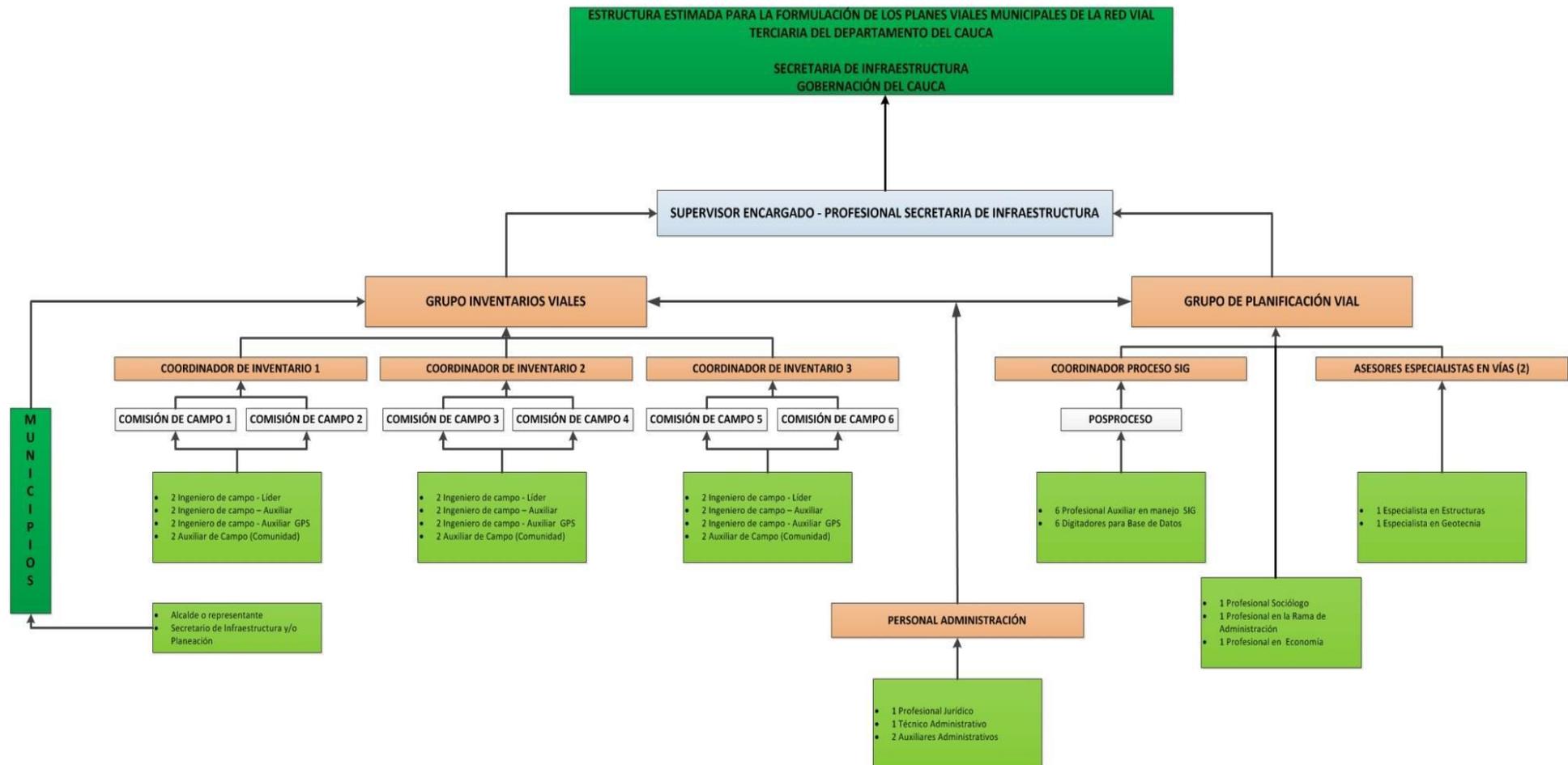


2007, el artículo 2.2.1.1.6.1 y 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 se presenta el siguiente ESTUDIO PREVIO, requerido para la presente contratación directa” y que se menciona en cada uno de los ESTUDIOS PREVIOS para todo el personal de cada uno de los cargos a desempeñar.

Mi participación consistió en servir de apoyo en la selección, verificación y contratación de gran parte del personal, más precisamente la elaboración y modificación de los estudios previos, de la minuta del contrato, propuesta y demás documentos exigidos, que posteriormente eran sometidos a una exhaustiva revisión, por parte del ingeniero a cargo, el profesional jurídico (abogado) asesor del proyecto y la supervisora, que era quien visaba la documentación que posteriormente continuaba su curso, hasta llegar al despacho del señor Gobernador, quien firmaba el contrato para su posterior legalización. También lleve a cabo asesoría en documentos personales (Declaración de bienes y renta, plataforma del SIGEP, etc.) puesto que es algo engorroso y gran parte del personal no tenía experiencia o eran recién egresados, y la contratación pública tiene cierto grado de dificultad.



2.3.3.1. Estructura del personal vinculado al desarrollo del proyecto



3.3 ANEXO TÉCNICO PARA LOS “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE LA VÍA 25CC07 – PIEDRA SENTADA (CRUCE RUTA 2503)- EL HOYO – NAVARRO-CUATRO ESQUINAS-CRUCE RUTA 2001, SECTOR: “CENTRO POBLADO CUATRO ESQUINAS - CRUCE RUTA 2001”, MUNICIPIO DE EL TAMBO, CAUCA”

3.3.1 INTRODUCCION

En la búsqueda de formulación de un proyecto en este caso los “estudios y diseños para la pavimentación de la vía 25cc07 – piedra sentada (cruce ruta 2503)- el hoyo – navarro-cuatro esquinas-cruce ruta 2001, sector: “centro poblado cuatro esquinas - cruce ruta 2001”, municipio de el tambo, cauca”, se debe argumentar el ¿Por qué? se busca realizar este proyecto, los aspectos sociales y económicos, por los cuales las comunidades de esta región se van a beneficiar. Buscando lo anterior se elaboran documentos como lo son en este caso el anexo técnico en el cual se consignan todo tipo de argumentos, características y estado actual, así como de las obras de tipo hidráulico y contención que posee la vía a intervenir.

3.3.2 *VISITA A LA VIA 25CC07 – PIEDRA SENTADA (CRUCE RUTA 2503)- EL HOYO – NAVARRO-CUATRO ESQUINAS-CRUCE RUTA 2001, SECTOR: “CENTRO POBLADO CUATRO ESQUINAS - CRUCE RUTA 2001”, MUNICIPIO DE EL TAMBO, CAUCA” LA VÍA TIENE UNA LONGITUD TOTAL DE 63.315 KILÓMETROS. INICIA EN EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 2503 EN EL CORREGIMIENTO DE PIEDRA SENTADA Y TERMINA EN EL CRUCE DE LA VÍA NACIONAL 2001.*

Figura 17. Visita a la vía 25CC07





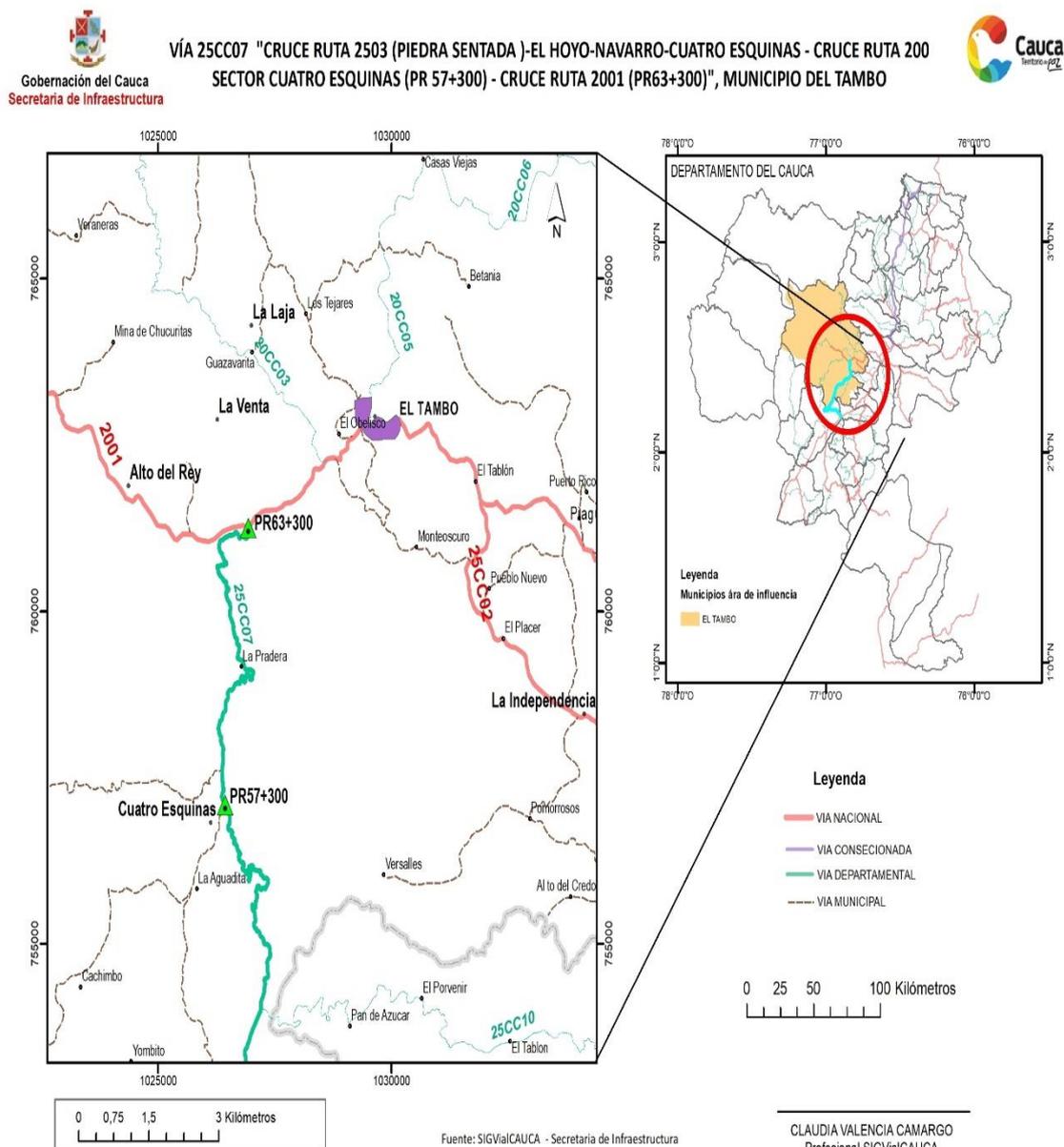
**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE VIAS Y TRANSPORTES**





3.3.3 UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA (INFORMACIÓN TOMADA DEL ANEXO TÉCNICO PARA “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE LA VIA 25CC07 – PIEDRA SENTADA (CRUCE RUTA 2503)- EL HOYO – NAVARRO-CUATRO ESQUINAS-CRUCE RUTA 2001, SECTOR: “CENTRO POBLADO CUATRO ESQUINAS - CRUCE RUTA 2001”, MUNICIPIO DE EL TAMBO, CAUCA”

Figura 18. Ubicación vía 25CC07



Fuente: anexo técnico para “estudios y diseños para la pavimentación de la vía 25cc07 – piedra sentada - el hoyo – navarro-cuatro esquinas-cruce ruta 2001

La vía 25CC07 Piedra Sentada – El Hoyo- Navarro – Cuatro Esquinas –Cruce Ruta 2001, tiene una longitud total de 63.315 kilómetros. Inicia en el cruce de la vía nacional 2503 en el corregimiento de Piedra Sentada y termina en el cruce de la vía Nacional 2001, cerca al municipio de El Tambo.

Esta vía inventariada se encuentra localizada en la zona Sur del departamento del Cauca sobre un terreno de topografía ondulada sus primeros 15.00 kilómetros y un terreno montañoso sus 48.315 kilómetros restantes. El tipo de superficie está compuesta por afirmado en una longitud de 61.845 kilómetros, pavimento asfáltico 0.099 kilómetros y en pavimento rígido 1.371 kilómetros.

Figura 19. Localización geográfica vía 25CC07



Fuente. Google Earth

El tramo que se va a intervenir se encuentra ubicado entre el centro poblado del corregimiento de cuatro esquinas con PR56+00 y el cruce ruta 2001 con



PR63+315, con una superficie en afirmado, lo cual hace necesario la elaboración de los estudios y diseños respectivos con el fin de alcanzar los objetivos propuestos: mejorar la accesibilidad, la transitabilidad y la movilidad incrementando, de esta manera, la productividad, la competitividad y el desarrollo social de la región.

2.3.3.2. *Identificación del problema*

Las difíciles condiciones de accesibilidad y transitabilidad en la vía 25CC07 Piedra Sentada – El Hoyo- Navarro – Cuatro Esquinas –Cruce Ruta 2001, específicamente el tramo comprendido entre el centro poblado del corregimiento de cuatro esquinas con PR56+00 y el cruce ruta 2001 con PR63+315, ubicado en el municipio EL TAMBO, departamento del Cauca.

2.3.3.3. *Objetivo general*

Mejorar las condiciones de accesibilidad y transitabilidad en la vía 25CC07 Piedra Sentada – El Hoyo- Navarro – Cuatro Esquinas –Cruce Ruta 2001, específicamente el tramo comprendido entre el centro poblado del corregimiento de cuatro esquinas con PR56+00 y el cruce ruta 2001 con PR63+315, municipio de EL TAMBO, en el departamento del Cauca.

Descripción de la meta del objetivo general:

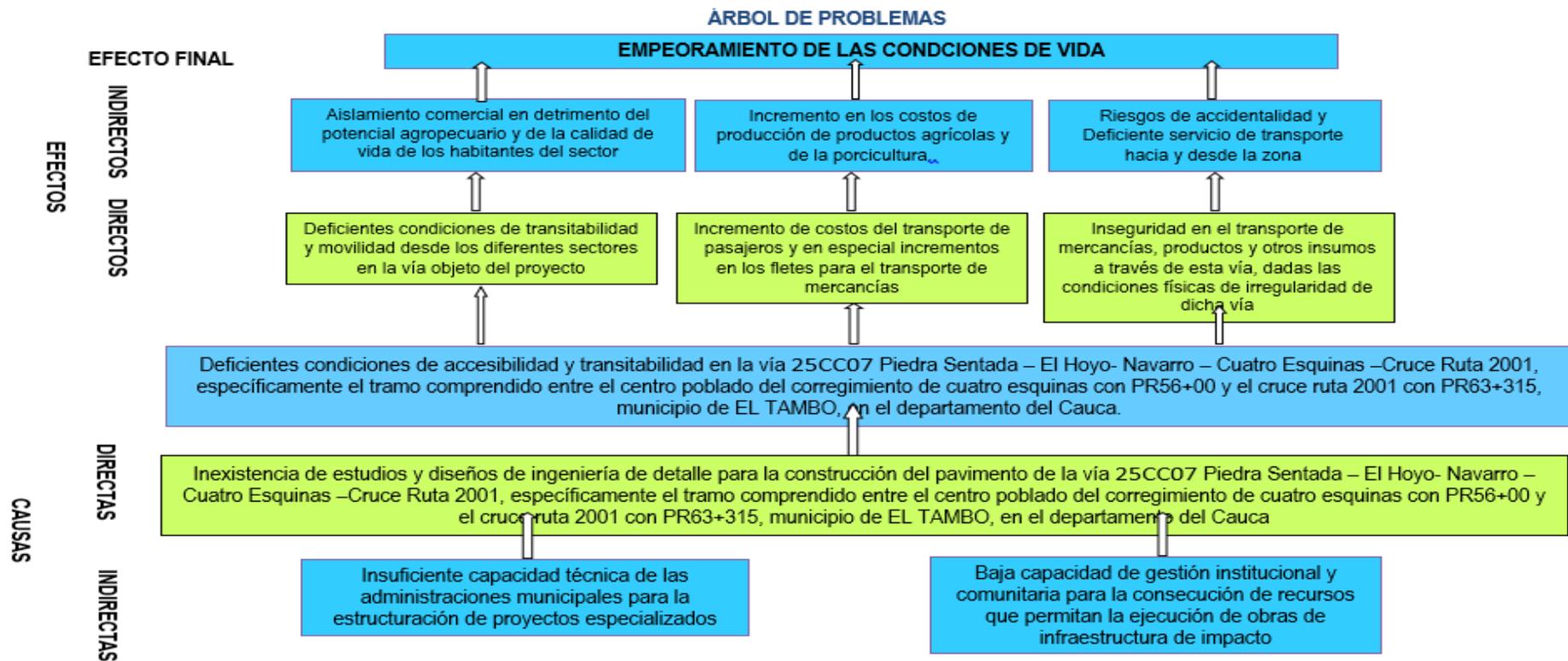
Estudios y diseños estructurados en fase III para la pavimentación de 7315 m. en vías de la red vial secundaria del Departamento definidas como estratégicas.

2.3.3.4. *Objetivo específico*

Elaborar los estudios y diseños de ingeniería para el mejoramiento y/o construcción del pavimento de la vía 25CC07 Piedra Sentada – El Hoyo- Navarro – Cuatro Esquinas –Cruce Ruta 2001, específicamente el tramo comprendido entre el centro poblado del corregimiento de cuatro esquinas con PR56+00 y el cruce ruta 2001 con PR63+315, municipio de EL TAMBO, en el departamento del Cauca. (7315m).



Figura 20. Mapa conceptual de los problemas de la zona.





2.3.3.5. Alcance de los estudios y diseños

NOMBRE DEL PROYECTO	SECTOR INTERVENIR A	LONGITUD INTERVENIR (m) A
Estudios y diseños para la pavimentación de la vía 25CC07 Piedra Sentada – El Hoyo- Navarro – Cuatro Esquinas –Cruce Ruta 2001, específicamente el tramo comprendido entre el centro poblado del corregimiento de cuatro esquinas con PR56+00 y el cruce ruta 2001 con PR63+315, municipio de EL TAMBO, en el departamento del Cauca.	PR 56+000 al PR 63+315	7315

El consultor seleccionado, será el responsable por un adecuado planeamiento, programación, conducción de estudios básicos, diseños y, en general, por la calidad técnica de todo el estudio definitivo que deberá ser ejecutado en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de ingeniería relacionadas con el estudio. Así mismo, para la construcción, planteará métodos constructivos de última generación.

Los estudios elaborados por el Consultor, deberán contener en detalle todas las obras necesarias requeridas para garantizar la estabilidad total del proyecto, de acuerdo con la sensibilidad de éste a las condiciones geológicas, geotécnicas, hidráulicas y ambientales particulares del corredor vial.

El estudio de las fuentes de materiales, los procesos constructivos y control de calidad, así como el drenaje superficial y subdrenaje, constituyen componentes fundamentales del estudio.

Dadas las características topográficas, geológicas, geomorfológicas, geotécnicas y de cobertura vegetal, pluviosidad y climáticas, el Consultor, con base en el concepto de zonas homogéneas, que involucren tanto la estabilidad de taludes como los criterios de selección para el diseño del pavimento, definirá diversos tramos que conforman el proyecto en estudio.



2.3.3.6. *Productos esperados*

La elaboración de estudios y diseños se desarrollará conforme a la normatividad sobre el contenido de los estudios de fase iii del Instituto Nacional de Vías. El Informe Final de los estudios de fase III comprenderá la metodología, resultados, cálculos, planos, conclusiones y recomendaciones de cada una de las áreas que lo conforman, cuyo contenido y alcances se describen a continuación:

- VOLUMEN I ESTUDIO DE TRANSITO, CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO
- VOLUMEN II ESTUDIO DE TRAZADO, DISEÑO GEOMETRICO Y SEÑALIZACION
- VOLUMEN III ESTUDIO DE GEOLOGIA PARA INGENIERIA Y GEOTECNIA
- VOLUMEN IV ESTUDIO DE SUELOS PARA DISEÑO DE FUNDACIONES DE PUENTES, OBRAS DE ARTE Y OTRAS ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN
- VOLUMEN V ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACION DE TALUDES
- VOLUMEN VI ESTUDIO GEOTECNICO PARA DISEÑO DEL PAVIMENTO
- VOLUMEN VII ESTUDIO DE HIDROLOGIA, HIDRAULICA Y SOCAVACION
- VOLUMEN VIII ESTUDIO ESTRUCTURAL Y DISEÑO DE OBRAS COMPLEMENTARIAS
- VOLUMEN IX ESTUDIO DE IMPACTO Y GESTION AMBIENTAL
- VOLUMEN X ESTUDIO DE ANALISIS Y GESTION DE RIESGOS
- VOLUMEN X ESTUDIO DE GESTION SOCIAL Y GESTION PREDIAL



- VOLUMEN XII ESTUDIO PARA PLIEGOS DE CONDICIONES, ESPECIFICACIONES TECNICAS, CANTIDADES DE OBRA, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO

Presupuesto de obra por kilómetro y total, con inventario de obras y matriz de costos de acuerdo a requerimiento de la MGA-R.

- VOLUMEN XIII ESTUDIO DE EVALUACION ECONOMICA
- VOLUMEN XIV INFORME FINAL. RESUMEN. Incluye Memorial de responsabilidad del consultor y los especialistas, además los planos firmados.

ANEXO I Normatividad con los objetivos, alcances y capítulos de cada volumen de estudio.



4. RECOMENDACIONES

Es grato darse cuenta que las entidades públicas cuentan con un personal tan profesional y capacitado, para el cual solo tengo palabras de agradecimiento. La oficina de plan vial que pertenece a la secretaria de infraestructura, es una de las dependencias más importantes dentro del esquema que conforma la gobernación del Cauca. Ya que su labor está enfocada al mejoramiento de las condiciones de movilidad de todos los Caucanos. Por lo cual el desempeñarse como pasante de esta entidad genera una enorme responsabilidad, en donde se debe demostrar compromiso y se debe tener el interés suficiente para poder aprovechar de la mejor manera la oportunidad de aprender, generalmente en la mayoría de las situaciones que se presentan a diario en dicha dependencia.

La recomendación para todos mis compañeros que están por cumplir con los requisitos para optar a desempeñarse como pasante de Ingeniería Civil, es que aprovechen esta magnífica oportunidad, que lo asuman con la seriedad y responsabilidad del caso, que puedo dar fe que la experiencia es muy enriquecedora.



5. CONCLUSIONES

- Se realizó, una exhaustiva revisión de los contratos pertenecientes al convenio CONTRATO PLAN NORTE DEL CAUCA, en los cuales se requirió aplicar varios de los temas aprendidos en el transcurso de la carrera, y de las diferentes materias. Las vías, la parte hidráulica, los materiales y consideraciones legales.
- Se participó en visitas técnicas a varias de las obras, las cuales eran objeto de seguimiento por parte de la oficina, de las cuales se puede decir que son muy importantes a la hora de realizar la supervisión de una obra, ya que en ellas se puede evidenciar la veracidad de los informes semanales presentados por el contratista.
- Se llevó a cabo un apoyo en la realización de estudios y diseños de varios de los proyectos los cuales algunos están en marcha y otros se declararon desiertos. En la planeación y posterior ejecución de un contrato, se puede afirmar que los estudios y diseños para la formulación de un proyecto tiene igual nivel de importancia que la ejecución de la obra como tal, ya que de estos depende en sí, el saber que se va a hacer, que se va a utilizar, en qué orden y de qué manera se va a proceder.
- Ejecuté revisión de actas parciales, de recibo final de obra y liquidación, en las cuales en muchos de los casos se encontraban errores de tipo numérico e algunas de las operaciones aritméticas allí utilizadas. También se pudo evidenciar que es muy común errores, en aspectos como que se cambia el objeto del contrato y los valores de los mismos.
- Se llevó a cabo un control minucioso de los libros de banco, de la mano con la tesorería del departamento del Cauca, en los cuales se consignan todos los movimientos financieros de los contratos.
- La participación y el ser testigo presencial en la toma de decisiones en el cierre del proyecto CONTRATO PLAN NORTE DEL CAUCA y la apertura del PROYECTO “ELABORACIÓN DE PLANES VIALES MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA, PARA LA RED TERCIARIA” me permitieron ampliar mi conocimiento y fortalecer mi criterio respecto a diversos aspectos ingenieriles.



- La buena relación entre las partes en el caso de los proyectos manejados por la oficina de plan vial; la secretaria de infraestructura como supervisor, Invias como interventor y el contratista, debe ser de cordialidad y con similitud en las direcciones hacia lo que se está enfocado, para el normal desarrollo, cumplimiento y puntualidad en la ejecución de los proyectos.
- El orden en la documentación cuando se está ejecutando un proyecto, se va a ver reflejado de una manera relevante en el avance y normal desarrollo del contrato.
- Se pudo ampliar significativamente la terminología utilizada en la ingeniería, ya que al manejar tan de cerca estos proyectos, inevitablemente se manejan términos que en la academia, quizás por lo limitado del tiempo, no se eran utilizados.
- Los procesos de contratación los cuales se desarrollan casi a Diario y que son revisados exhaustivamente por varios de los funcionarios pertenecientes a la secretaria de infraestructura, se deben elaborar con la mayor seriedad, cuidado y transparencia, para que estos tengan un transcurso normal dentro de la legalidad de las leyes Colombianas.
- La estructuración y la elaboración de los documentos, deben ser realizada con todos los estudios que estos demanden, ya que debe evitarse que estos procesos se declaren desiertos.
- Muchos de los contratos elaborados y puestos en concursos, se declaran desiertos por falta de oferentes cumpla con las condiciones exigidas. Esto debido a que la entidad busca que las ejecuciones de los contratos se lleven a cabo con los más altos estándares de calidad.



6. CREDITOS

- La información tomada de los anexos técnicos, informes, y demás documentos, que sirvieron como bibliografía para la elaboración de este informe, fueron elaborados por personal de la oficina de plan vial de la secretaria de infraestructura de la gobernación del Cauca, y en la mayoría de estos tuve participación directa en su consecución.
- El material fotográfico fue enviado por los contratistas, otro fue tomado por parte del personal de la oficina de plan vial de la secretaria de infraestructura y otras fueron tomadas por mi parte.



7. BIBLIOGRAFIA

- <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=14-12-2449325>
- <https://www.contratos.gov.co/consultas/inicioConsulta.do>
- <https://cauca.gov.co/noticias-dependencias/elaboracion-de-planes-viales-piloto-en-seis-municipios-departamento-del-cauca>
- <http://eltambo-cauca.gov.co/index.shtml#2>
- Anexo técnico, PROYECTO “ELABORACIÓN DE PLANES VIALES MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA, PARA LA RED TERCARIA”
- Anexo técnico, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE LA VIA 25CC07 – PIEDRA SENTADA (CRUCE RUTA 2503)- EL HOYO – NAVARRO-CUATRO ESQUINAS-CRUCE RUTA 2001, SECTOR: “CENTRO POBLADO CUATRO ESQUINAS - CRUCE RUTA 2001”, MUNICIPIO DE EL TAMBO, CAUCA



8. ANEXOS



Anexo A. Evidencia Fotográfica visita al Municipio de Guachené





Anexo B. Información representantes juntas de acción comunal

MUNICIPIO	REPRESENTANTE LEGAL	CEDULA	NIT ASOCOMUNAL	RESOLUCION DE PERSONERIA
Bolivar	Ricaute Quiñonez Narvaez	10.693.660 de patia(El Bordo)	900083766-3	2588 del 22/07/1988
Cajibío	Margarett Garcia Guardo	45.765.495 de Cartagena(BOLIVAR)	900311524-7	001013 del 04/07/1975
Caldono	Rodelfi Betancourt Rios	10.485.586 de S. de Quilichao	900422052-9	0778 del 12/03/1991
Caloto	Oswaldo Velasco Daza	76.306.630 de Popayan	900767392-9	003198 del 17/10/1977
Corinto	Joseli Mosquera Salinas	76.350.965 de Cajibío	900006058-9	158 del 14/07/1978
El Tambo	Lilia Eneida Zuñiga Pineda	25.394.448 de El Tambo	900020179-1	046 del 02/01/1990
Guachene	Luz Marina Torres Carabali	25.622.102 de Puerto Tejada	901082678-2	390 del 28/05/2014
Inza	Alvaro Arturo Parra Cotacio	4.686.579 de Inza	900334560-1	2590 del 22/07/1988
Jambalo	Fernando Uino Cuetia	76.002.936 de Jambalo	900335308-6	009 del 11/02/1993
La Sierra	Arisaldo Barco Anacona	10.566.402 de La Sierra	817006035-9	4185 del 11/09/1989
La Vega	Carlos Ariel Mamian	4.695.836 de La Vega	800227133-9	047 del 02/01/1990
Mercaderes	Duvar Alexis Paz Zudiga	1.061.017.832 de Mercaderes	800235939-1	013 del 22/02/1993
Miranda	Felix Alberto Gomez Corrales	4.711.097 de Miranda	817035956-2	2592 del 22/07/1988
Morales	Fredy Alberto Cardona	15.662.648 de Planeta Rica(CORDOBA)	817005309-7	001014 del 04/07/1975
Patia	Olivo	10.694.985 de	817003899-	2591 del



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE VIAS Y TRANSPORTES

	Cordoba Avirama	Patia(El Bordo)	1	22/07/1988
Piendamó	Ines Aracely Guevara Diaz	31.868.587 de Cali	900244466- 0	5777 del 10/09/1991
San Sebastian	Alberto Saul Ordoñez Perez	1.476.814 de La Vega	900000726- 3	1807 del 17/04/1989
Santander de Quilichao	Maribel Guejia Ocampo	34.606.512 de S. de Quilichao	817005988- 8	000228 del 21/02/1975
Silvia	Jose Elias Pillimue Calambas	10.620.350 de Silvia	900868676- 0	003200 del 17/10/1977
Suarez	Jose Anibal Aponza	1.067.461.758 de Suarez	900377552- 7	010 del 11/02/1993
Timbio	Aureliano Diaz Mera	76.297.466 de Timbio	900605533- 6	2594 del 22/07/1988