

**SUPERVISIÓN DE LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, LEGAL, FINANCIERA,
ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL, PREDIAL Y SOCIAL DEL PROYECTO
“TRANSVERSAL DEL LIBERTADOR” A CARGO DEL INSTITUTO
NACIONAL DE VÍAS, TERRITORIAL CAUCA**



DIANA MARCELA LEGARDA ROJAS

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
POPAYÁN
2010**



Nota de aceptación

Director de Proyecto

Jurado

Jurado

Popayán, Agosto 2010



CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	4
1.1 DATOS BÁSICOS	4
1.1.1 NOMBRE DEL PASANTE	4
1.1.2 ENTIDAD RECEPTORA	4
1.1.3 DIRECTOR DE PASANTÍA	4
1.1.4 TUTOR POR PARTE DE INVIAS TERRITORIAL CAUCA	4
1.1.5 CARGO TUTOR INVIAS (TERRITORIAL CAUCA)	4
1.1.6 TIEMPO DE REALIZACIÓN DE PASANTÍA	4
1.1.7 SEDE PRINCIPAL DE TRABAJO	5
1.1.8 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO	5
1.2 CONTEXTO DEL TRABAJO EN QUE SE REALIZA LA PASANTÍA	5
1.2.1 ENTIDAD SEDE PRINCIPAL	5
1.2.2 OBJETO DEL CONTRATO DE LA ENTIDAD RECEPTORA EN LA QUE SE CENTRO LA PARTE TÉCNICA DE LA PASANTÍA (CONSORCIO INTERVIALES ARTERIALES).	6
1.2.3 FECHA DE INICIACIÓN Y TERMINACIÓN DEL CONTRATO.	6
1.2.4 CUANTÍA DEL CONTRATO.	6
1.2.5 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA CARRETERA POPAYÁN – CRUCERO – TOTORÓ – INZÁ – GUADUALEJO RUTA 2602 Y CARRETERA LA PLATA – PUERTO VALENCIA - GUADUALEJO RUTA 3701	7
1.2.6 ACTIVIDADES EJECUTADAS POR EL CONSORCIO INTERVIALES ARTERIALES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO DEL CONTRATO.	8
1.3 RECURSOS DE LA EMPRESA RECEPTORA.	9
1.3.1 RECURSO HUMANO INVIAS.	9
1.3.1.1 TUTOR POR PARTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	9
1.3.1.2 POSICIÓN DEL PASANTE	10
1.3.2 RECURSO HUMANO (INTERVIALES ARTERIALES).	10
1.3.2.1 TUTOR CONSORCIO INTERVIALES ARTERIALES	11
1.3.3 RECURSO FÍSICO	11
1.3.4 PROMEDIO DE FACTURACIÓN MENSUAL	12
2. RELACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ESPECÍFICAS EN LAS CUALES PARTICIPO EL PASANTE	13
2.1 ACTIVIDADES DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO	13
2.2 ACTIVIDADES DE CARÁCTER TÉCNICO	15
3. RELACIÓN DE ASPECTOS RELEVANTES APRENDIDOS DURANTE LA PASANTÍA.	27
3.1 ASPECTOS TEÓRICOS APRENDIDOS EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL.	27
3.2 NUEVOS ASPECTOS CONOCIDOS EN LA PASANTÍA.	27



4.	COMPARACIÓN OBJETIVOS PROPUESTOS VS OBJETIVOS LOGRADOS	28
5.	COMENTARIOS	30
5.1	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	30
5.2	ASPECTOS TÉCNICOS	31
6.	REGISTRO FOTOGRÁFICO.	32
7.	ANEXOS	76
7.1	ANEXO: SICE	76
7.2	ANEXO: SICOR	77
7.3	ANEXO: SICO	78
7.4	ANEXO: SECOP	79
7.5	ANEXO: ANÁLISIS PROPUESTA ECONÓMICA	80
7.6	ANEXO: DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE POR VALOR DE LA PROPUESTA.	81
7.7	ANEXO: RESULTADO FINAL DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	82
7.8	ANEXO: RESULTADO DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA	83
7.9	ANEXO: RESOLUCIÓN	84
7.10	ANEXO: CERTIFICADO DE PASANTÍA	85



1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Datos Básicos

1.1.1 NOMBRE DEL PASANTE

Diana Marcela Legarda Rojas – Estudiante Programa Ingeniería Civil
Código: 04041026

1.1.2 ENTIDAD RECEPTORA

Instituto Nacional De Vías (INVIAS) Territorial Cauca.

1.1.3 DIRECTOR DE PASANTÍA

Ingeniera **JULIA EUGENIA RUIZ ESTRADA**

1.1.4 TUTOR POR PARTE DE INVIAS TERRITORIAL CAUCA

Ingeniero **JORGE ALONSO ORTEGA ROJAS**

1.1.5 CARGO TUTOR INVIAS (Territorial Cauca)

Profesional Universitario.

1.1.6 TIEMPO DE REALIZACIÓN DE PASANTÍA

De acuerdo a los requisitos establecidos por la Universidad del Cauca, Facultad de Ingeniería Civil para optar por el título de Ingeniera Civil, se realizó el trabajo de pasantía en el Instituto Nacional de Vías, Territorial Cauca por un término de 640 horas conforme a la normatividad establecida por la facultad.

La precitada intensidad horaria se cumplió de la siguiente manera, del 28 de Agosto al 28 de Diciembre de 2009 con una intensidad de 20 horas semanales y a partir de esa fecha hasta la terminación de la pasantía el día 5 de Marzo de 2010, con una intensidad horaria de 40 horas semanales.



1.1.7 SEDE PRINCIPAL DE TRABAJO

En la parte **ADMINISTRATIVA** los trabajos se realizaron en las oficinas del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), Territorial Cauca, ubicado en la Calle 25 Norte con Autopista Norte frente a Torres del Río; en cuanto al **SEGUIMIENTO A PROCESOS, ACTIVIDADES Y OBRAS DEL PROYECTO DESIGNADO**, los trabajos se desarrollan en las Vías Popayán – Crucero – Totoró –Inzá – Guadualejo Ruta 2602 y La Plata – Puerto Valencia – Guadualejo Ruta 3701.

1.1.8 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO

El trabajo de pasantía estuvo enfocado a la realización de actividades tanto en la parte administrativa como en la parte técnica. Lo relacionado con aspectos administrativos administrativo comprendió las siguientes tareas específicas: seguimiento a los procesos de apertura de licitaciones (revisión de documentos y manejo de las páginas web asociadas a los procesos), acompañamiento en la revisión y correcciones de propuestas de licitaciones, evaluaciones técnicas y económicas de los proyectos que estuvieron a cargo de la territorial durante el tiempo de la pasantía, revisión de actas mensuales de obra de contratos adjudicados, y validación de la información ingresada a los sistemas de contratación SICO, SICE, SICOR y Portal Único De Contratación. El trabajo descrito fue ordenado y supervisado por el ingeniero **Jorge Alonso Ortega Rojas**.

En lo referente con aspectos técnicos se realizó en el campo como actividad complementaria al trabajo de oficina se realizaron diferentes visitas a las vías Popayán – Crucero – Totoró –Inzá – Guadualejo Ruta 2602 y La Plata – Puerto Valencia – Guadualejo Ruta 370, las cuales contaron con el acompañamiento del ingeniero supervisor **Jorge Alonso Ortega Rojas** y del personal adscrito a la interventora de la obra.

1.2 CONTEXTO DEL TRABAJO EN QUE SE REALIZA LA PASANTÍA

1.2.1 ENTIDAD SEDE PRINCIPAL

INVIAS, Instituto Nacional De Vías Territorial Cauca; adscrito al Ministerio de Transporte, creado por decreto 2170 del 30 de diciembre de 1992 con oficinas principales situadas en Santa Fe de Bogotá y oficinas regionales; quien es la entidad receptora, este proyecto se desarrolla en la jurisdicción de la Territorial Cauca. A continuación se describe Misión y Visión del instituto, así:



MISIÓN

Garantizar a la sociedad la construcción, mejoramiento y mantenimiento de la estructura vial no concesionada a cargo de la entidad, contribuyendo así, el desarrollo sostenible y a la integración del país a través de una red eficiente cómoda y segura.

VISIÓN

Ser en el año 2019, una entidad dinamizadora del desarrollo de la infraestructura vial no concesionada a su cargo, que brinda seguridad y bienestar a los usuarios, altamente reconocida por la calidad en su gestión integrada por un equipo humano comprometido en el cumplimiento de su misión.

Según el acuerdo 2242 del 16 de octubre de 2007 “Convenio interinstitucional para el desarrollo de practicas profesionales de estudiantes universitarios” El INVIAS, facilita que el estudiante vinculado a la Universidad del Cauca complemente con la práctica el proceso de formación académica facilitando que pueda aplicar sus conocimientos de manera dirigida y supervisada, reciba instrucción y confronte la teoría con la realidad y tecnologías actuales que dispone el INVIAS.

1.2.2 OBJETO DEL CONTRATO DE LA ENTIDAD RECEPTORA EN LA QUE SE CENTRO LA PARTE TÉCNICA DE LA PASANTÍA (Consortio Interviales Arteriales).

El objeto del contrato es: realizar la interventoría técnica, legal, financiera, administrativa, ambiental, predial y social del proyecto “estudios y diseños, gestión social, predial, ambiental y mejoramiento del proyecto “transversal del libertador””.

1.2.3 FECHA DE INICIACIÓN Y TERMINACIÓN DEL CONTRATO.

El plazo de ejecución del contrato es de cuarenta y nueve (49) meses a partir del 08 de septiembre del 2009 y hasta el 07 de octubre del 2013.

1.2.4 CUANTÍA DEL CONTRATO.

La cuantía del contrato de interventoría es de \$ **5.519.952.672,00** incluida la reserva para ajustes y actividades adicionales o complementarias no previstas e IVA. La cuantía del contrato de construcción está tasada en \$ **126.196.110.938,00** incluido IVA, ajustes, obras complementarias, estudios y diseños y la gestión social, predial y ambiental.



Caquetá entre otros y las obras a realizar se dividen en obras de mantenimiento y de mejoramiento. Las primeras se realizarán en el sector comprendido entre Popayán (Crucero) PR00+0000 y Guadalejo PR109+010 de la ruta 2602, continuando desde Guadalejo PR87+750 hasta La Plata en el PR63+010 de la ruta 3701 y las segundas a realizarse en el sector comprendido entre Totoró PR22+0000 y Guadalejo PR109+010 de la ruta 2602 continuando desde Guadalejo PR87+750 hasta La Plata PR76+010 de la ruta 3701. El PR109+010 de la ruta 2602 es el mismo PR87+750 de la ruta 3701.

1.2.6 ACTIVIDADES EJECUTADAS POR EL CONSORCIO INTERVIALES ARTERIALES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO DEL CONTRATO.

- Visita a las obras haciendo el recorrido desde el municipio de La Plata en el departamento del Huila, hasta el municipio de Totoró en el departamento del Cauca.
- visita a los sitios donde el contratista solicitó ajustes al diseño geométrico del sector La Plata – Guadalejo en el departamento del Huila.
- Supervisión a las comisiones de topografía del contratista que trabajan en todo el tramo de la ruta 2602 apoyados con la comisión de topografía de la interventoría.
- Visitas a los sitios de obras con los especialistas designados por la interventoría.
- Acompañamiento y seguimiento a la comisión geotécnica de la Interventoría en la parte de apiques y toma de muestras, también se realizó acompañamiento en un ensayo de placa programado por el contratista.
- Visita a los sitios críticos definidos por los administradores viales y especialistas de la interventoría, ubicados en el tramo El Crucero Popayán – Totoró, nuevo punto de arranque, hasta el municipio de La Plata.
- Revisión del programa de adaptación de la guía ambiental “PAGA” para su implementación.
- Chequeo de secciones en los cortes para ampliación de banca en los sitios críticos del PR 73+90000 y PR 63+150.
- inspección de las losas de pavimento fundidas.
- Revisión de cantidades de obras para las actas mensuales.
- Aprobación del acta de precios no previstos, para incluir los siguientes ítems de subbase estabilizada con cemento, transporte material de subbase, transporte de concreto premezclado, y transporte de material de la excavación entre 100m y 1000m.



- Control en obra del avance y ejecución de las actividades de explanación, conformación de la subrasante, extensión e instalación de material de subbase estabilizada con cemento, fundición de losas en concreto para la estructura de pavimento rígido, construcción de alcantarillas.
- Seguimiento en la ejecución de los trabajos realizados por el contratista, tanto en calidad como en seguridad, dándole cumplimiento al manual de calidad y a las especificaciones técnicas de la entidad.
- Determinar y priorizar los puntos críticos a intervenir, esto con el fin de mejorar la transitabilidad y seguridad para los usuarios de la vía.
- Realización de inspecciones diarias en campo para verificar la implementación del “PAGA”, para llevar el control de los trabajos adelantados por el contratista. Diligenciamiento de formatos de inspección para registrar la actividad, la disponibilidad y operatividad del equipo y el personal.
- Adelantar las gestiones necesarias para mantener la demarcación y la señalización de los frentes de trabajo.
- Levantamiento de las actas de vecindad en viviendas aledañas a la zona del proyecto para evitar posibles inconvenientes a futuro.
- Elaboración de los libros de bitácora.
- Toma de medidas (longitudes, anchos espesores) y control de mezcla realizando periódicamente toma de cilindros y controles de asentamiento.

1.3 RECURSOS DE LA EMPRESA RECEPTORA.

1.3.1 RECURSO HUMANO INVIAS.

El “INVIAS” territorial Cauca, cuenta con un equipo humano conformado por profesionales universitarios que velan por el mejoramiento, construcción y mantenimiento de la infraestructura vial del Departamento, brindando seguridad y bienestar a los usuarios con el fin de integrar al país por medio de la red vial.

1.3.1.1 TUTOR POR PARTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS

El tutor de la pasantía por parte del INVIAS fue el ingeniero JORGE ALONSO ORTEGA ROJAS quien por resolución N° 01148 de fecha 14 de marzo de 2008 del Ministerio de Transporte Instituto Nacional de Vías que establece las funciones u obligaciones de los supervisores de proyectos, de contratos de obra, consultoría, ambientales, sociales, prediales y de prestación de servicios tiene las siguientes:



- Es el encargado de velar por el cumplimiento de construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura vial del Departamento del Cauca.
- Supervisa, coordina, y dirige actividades desarrolladas por los Administradores Viales a su cargo los cuales son básicamente los adscritos a la Territorial Cauca.
- Realiza además convocatoria, apertura, evaluación, adjudicación y supervisión de obras producto de licitaciones con el apoyo del programa SICO.
- Realiza Supervisión de las vías, por medio de visitas técnicas a cada una de las obras correspondientes al mantenimiento y mejoramiento de la red vial del Departamento de Cauca.

1.3.1.2 POSICIÓN DEL PASANTE

En todas las actividades realizadas en las oficinas del INVIAS el pasante actúa como auxiliar de oficina, conociendo así las actividades que se realizan en ella tales como procesos de licitación, respuestas a derechos de petición, elaboración y respuesta a los memorandos enviados por la oficina principal (Bogotá), elaboración de actas de recibo parcial de obra, de liquidación de obra, de suspensión de obra, de prórroga de obra, entre otras.

1.3.2 RECURSO HUMANO (INTERVIALES ARTERIALES).

El consorcio cuenta con:

Personal Profesional

- Ingeniera directora
- 2 Ingenieros residentes auxiliares
- Ingeniero residente
- Socióloga

Personal Profesional Especialista

- Especialista en Vías
- Especialista en Hidráulica
- Especialista en Pavimentos
- Especialista Ambiental
- Aseguramiento en Calidad
- Auditor interno de Calidad



Personal Técnico

- 2 Topógrafos
- 2 Cadenero 1
- 2 Cadenero 2
- 2 Laboratoristas inspectores
- 2 Auxiliares de laboratorio
- Consultor
- Secretaria

Personal Administrativo

- Secretario
- 3 Conductores
- 2 Campamenteras
- Obrero

1.3.2.1 TUTOR CONSORCIO INTERVIALES ARTERIALES

La interventora por parte del consorcio INTERVIALES ARTERIALES es la ingeniera MARTHA CECILIA ORDOÑEZ OCAMPO y sus funciones consisten en:

- Controlar que el contratista durante la ejecución de su contrato se ciña a los plazos, términos, y demás condiciones contractuales, garantizando la eficiente y oportuna inversión de los recursos establecidos contractualmente.
- Colaborar con el contratista en la correcta ejecución de los trabajos con orden y eficiencia.
- Resolver con prontitud los requerimientos técnicos del contratista, previniendo con su experiencia y análisis los posibles inconvenientes técnicos y financieros en el desarrollo del contrato.
- Verificar y supervisar las actividades de la firma contratista de obra encaminadas a cumplir las especificaciones técnicas, actividades administrativas, requerimientos socio-ambientales, legales y presupuestales establecidos en los Pliegos de Condiciones y en los contratos o Convenios que se celebren, teniendo como referencia los principios establecidos en la Ley 80 de 1.993.

1.3.3 RECURSO FÍSICO

INVIAS: Cuenta sus oficinas ubicadas en la Calle 25 Norte con Autopista Norte frente a Torres del Rio, en la ciudad de Popayán en el departamento del Cauca.



El CONSORCIO INTERVIALES ARTERIALES tiene sus Oficinas ubicadas en la Calle 16 AN # 14 – 16 barrio Machangara en la ciudad de Popayán.

Para cumplir con los objetivos del contrato el consorcio Cauca Rosario cuenta con el siguiente equipo:

- Equipo de Topografía
- Laboratorio
- Computadores
- Scanner
- Fax
- Vehículo
- Sistema de comunicación (Celular)

1.3.4 PROMEDIO DE FACTURACIÓN MENSUAL

ACTA		RECIBO PARCIAL		ANTICIPO	
Nº	MES EJECUTADO	EJECUTADO (Valor Bruto + IVA)	ACUMULADO	AMORTIZACIÓN	SALDO
				ANTICIPO	\$ 804.000.000,00
3	1 – 30 de Noviembre de 2009	\$106.863.202,00	\$244.578.866,00	\$ 15.660.986,50	\$3.938.445.350,00
TOTAL				\$ 15.660.986,50	\$3.938.445.350,00

En el cuadro anterior se transcribe el promedio de facturación del acta N°3 para dar a conocer la facturación mensual del consorcio Interviales Arteriales debido a que la facturación de las actas N° 1 y 2 fue muy baja en razón a que los primeros meses se hizo reconocimiento del lugar para identificar los sitios críticos que deberían ser intervenidos.



2. RELACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ESPECIFICAS EN LAS CUALES PARTICIPO EL PASANTE

2.1 ACTIVIDADES DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO

El pasante participo en cada una de las instancias legales que componen los procesos de licitación y que tuvieron lugar durante el tiempo de realización de la pasantía, así las cosas participó en:

- la publicación de las convocatorias, prepliegos, especificaciones particulares, estudios técnicos, estudios previos, matriz de riesgos y presupuesto oficial.
- La publicación de las actas de respuesta de las observaciones de los prepliegos.
- Publicación de resolución de apertura y documentos definitivos (pliegos, matriz, presupuesto, etc)
- Participación en los sorteos y posterior publicación del Acta de manifestación de interés, acta de sorteo.
- Finalmente efectuar el cierre de esta etapa del proceso con la apertura del sobre N°1.

Además de lo mencionado el pasante participo en las demás etapas de licitación tales como:

- Evaluación de la oferta jurídica, financiera y técnica de cada proponente (sobre 1).
- Publicación del informe en el SECOP.
- Estudio de las observaciones que realiza el ingeniero supervisor.
- Publicación del informe de respuesta a las observaciones.
- Apertura del sobre N°2 es decir la oferta económica la que se hace una evaluación económica de cada propuesta.
- Publicación de acta de reunión de la apertura del sobre N°2 y orden de elegibilidad.
- Publicación del acta de adjudicación.

Es importante anotar que durante los primeros meses de labores del pasante en el Instituto fueron dedicados exclusivamente a la revisión de propuestas de licitaciones trabajo que consistió en la revisión de todos y cada uno de los documentos entregados por los proponentes y verificar que estuvieran en regla.

Los contratos que debieron ser examinados con el procedimiento antes descrito fueron:



- SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA No **SA-MC-DT-CAU-013-2009** cuyo objeto es: **ATENCIÓN DE OBRAS DE EMERGENCIA EN LA CARRETERA MIRANDA – LA MINA – TIERRADURA – EN EL MUNICIPIO DE MIRANDA DEPARTAMENTO DEL CAUCA, DIRECCIÓN TERRITORIAL CAUCA.**
- SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA No **SA-MC-DT-CAU-025-2009** cuyo objeto es el **ATENCIÓN DE OBRAS DE EMERGENCIA EN LA CARRETERA SILVIA – JAMBALÓ Y EN LA CARRETERA ALTO GRANDE – USENDA EN EL MUNICIPIO DE SILVIA DEPARTAMENTO DEL CAUCA, DIRECCIÓN TERRITORIAL CAUCA.**
- SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA No **SA-MC-DT-CAU-034-2009** cuyo objeto es: **MEJORAMIENTO DE LA VÍA RURAL EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE MIRANDA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA, DIRECCIÓN TERRITORIAL CAUCA VÍAS GUATEMALA – MONTERREDONDO – LAS DANTAS – LA MINA Y CRUCERO CARAQUEÑO – CABILDO – LA CILIA – LA CALERA.**
- SELECCIÓN ABREVIADA INVITACIÓN A COTIZAR No **SA-IC-DT-CAU-009-2009** cuyo objeto es: **INTERVENTORÍA PARA LA ATENCIÓN OBRAS DE EMERGENCIA EN LA CARRETERA CALDERAS – MURALLAS Y SAN ANTONIO – BELÉN, EN EL MUNICIPIO DE INZÁ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA (DIRECCIÓN TERRITORIAL CAUCA)**
- SELECCIÓN ABREVIADA INVITACIÓN A COTIZAR No **SA-IC-DT-CAU-010-2009** cuyo objeto es: **INTERVENTORÍA PARA LA ATENCIÓN OBRAS DE EMERGENCIA EN LOS MUNICIPIOS DE MIRANDA Y PADILLA AFECTADOS POR LA SEGUNDA OLA INVERNAL DE 2008 EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA (DIRECCIÓN TERRITORIAL CAUCA)**
- SELECCIÓN ABREVIADA INVITACIÓN A COTIZAR No **SA-IC-DT-CAU-013-2009** cuyo objeto es: **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA CRUCERO TOPA – TOPA – CRUCERO DE YARUMAL, MUNICIPIO DE INZÁ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA (DIRECCIÓN TERRITORIAL CAUCA).**



- **SELECCIÓN ABREVIADA INVITACIÓN PÚBLICA No SA-IP-DT-CAU-006-2009** cuyo objeto es: **MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y DE DEFENSA METÁLICAS EN CARRETERAS A CARGO DEL INVIAS EN JURISDICCIÓN DE LA TERRITORIAL.**

2.2 ACTIVIDADES DE CARÁCTER TÉCNICO

Es de aclarar que los procesos de índole administrativo se realizaron alternando con las visitas de campo.

En cuanto a lo que se refiere a obra (visitas de campo) se iniciaron en el mes de Octubre después de que se dio la orden de inicio del proyecto asignado por parte del INVIAS al pasante, para su seguimiento. Posteriormente se procedió a contactar a la interventoría para que el pasante brinde apoyo en este aspecto y sea guiado por el ingeniero respectivo.

- **Semana Uno:**

La primera semana es una etapa de iniciación y organización logística, en la cual se busca dar arranque definitivo a la ejecución de las obras. En esta se definieron oportunamente los sitios que requerían intervención con mantenimiento, para ello el contratista adelantó las intervenciones necesarias con lo que mejorara considerablemente la transitabilidad del corredor.

Se efectuó una visita al lugar, haciendo un recorrido de reconocimiento de los PUNTOS CRÍTICOS de la TRANSVERSAL DEL LIBERTADOR, tanto en la ruta 2602 (Crucero Popayán- Totoró – Inzá – Guadualejo) como en la ruta 3701 (La Plata – Guadualejo), con el fin de verificar el avance en campo de los estudios y diseños desde el PR 42+000 de la ruta 2602 e identificar los sitios que requieren de la ejecución de las obras de conservación necesarias para mantener la transitabilidad en la vía de acuerdo con la información aportada por los Administradores Viales del Corredor.

Se realiza el levantamiento topográfico y replanteo de la poligonal, comenzando en el PR 42 + 000 en el sentido del abscisado de la ruta 2602, con lo cual el contratista referenciará los diseños de pavimento, obras de arte entre otras y entregará a la interventoría para su revisión y aprobación.

En esta primera semana se hace entrega por parte del consorcio VIAL LIBERTADOR a la interventoría del Plan de Manejo Ambiental para el tramo que



comprende entre el PR 63 + 100 al PR 68 + 750 sector La Plata – Guadualejo, ruta 3701.

- **Semana Dos:**

En la segunda semana de desarrollo de la obra, se realiza el mantenimiento para mantener la transitabilidad y funcionalidad de la vía en el sitio crítico ubicado en el PR 71+200 en el sector de Córdoba de la ruta 2602, para esto se disponía del siguiente equipo: 1 Bulldozer CAT D6D, 1 Retroexcavadora CAT 428D y 1 Retroexcavadora de orugas CAT 320C, así mismo en el sitio ubicado en el PR 63+100 de la Ruta 3701 se disponía del siguiente equipo: 1 Moto niveladora CAT 140H y 2 Bulldozer CAT D6T, en este sector se debe tener especial cuidado con el mantenimiento de la vía, pues debido al permanente flujo de lodos que bajan de la montaña esta se tapona impidiendo la transitabilidad; para ese punto en particular se espera la realización de un nuevo diseño para dar una solución definitiva al tránsito por el corredor, a la vez, el contratista deberá proponer una solución temporal para evacuar las aguas que producen que los lodos caigan a la calzada. Así mismo en esta semana se atienden cada uno de los puntos críticos de la vía para mantener la transitabilidad y funcionalidad en el corredor.

También en esta semana se verifica el avance en los estudios y diseños, el contratista para ello dispone de dos comisiones de topografía.

El consorcio VIAL LIBERTADOR hace entrega a la interventoría el 23 de septiembre de 2009 de la información del Programa de Adaptación de la Guía de Manejo ambiental del INVIAS “PAGA”, para el tramo comprendido entre el PR 42+000 en Gabriel López, al PR 109+100 en Guadualejo, Ruta 2602.

En resumen general en la segunda semana el contrato se encuentra en etapa de mantenimiento de todos los puntos críticos identificados con el fin de garantizar la transitabilidad y funcionalidad del corredor.

- **Semana Tres:**

Se realizó exploración de campo comenzando en el PR 42+000 en el sentido del abscisado de la ruta 2602 y cada 250 metros, para la investigación geotécnica preliminar por medio de apiques o pozos a cielo abierto, con el fin de investigar las características físicas y mecánicas de la subrasante y del material de afirmado existente, identificar espesores y profundidades del nivel freáticos hasta una profundidad alrededor de 1.5 m donde los cambios de suelo de subrasante no afecten el comportamiento de la estructura del pavimento, porque las cargas de tránsito no tienen incidencia significativa.



Se realizan reuniones con la comunidad y veedurías de las diferentes poblaciones y veredas afectadas y beneficiadas con el proyecto.

Se continúa con los estudios, a la par se ha verificado el avance en los Estudios y Diseños, para ello el contratista dispone de dos comisiones de topografía, en esta semana el avance topográfico se encontraba en el PR 68+000.

El avance del contrato de construcción en esta semana continúa concentrado en el de mejoramiento de todos los puntos críticos de la vía, en la investigación geotécnica preliminar y levantamiento topográfico de la poligonal.

- Semana Cuatro:

En la cuarta semana de obra se sigue con las actividades de campo de investigación geotécnica preliminar para diseño de la estructura de pavimento por medio de apiques o pozos a cielo abierto cada 250m; en esta semana la exploración se desarrollo hasta el PR 77+000.

Se lleva a cabo la instalación obligatoria de una de las dos vallas informativas del proyecto de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución N° 3555 de 2005 del Ministerio de Transporte, dicha valla fue colocada en el PR 42+000, lado derecho, punto de inicio del alcance del proyecto.

Se continúan con los estudios, al mismo tiempo se verifica el avance en los Estudios y Diseños, para ello el contratista dispone de dos comisiones de topografía, en esta semana el avance topográfico se encontraba en el PR 75+000.

- Semana Cinco:

En la quinta semana de iniciación del contrato se continúan con las actividades de campo de investigación geotécnica preliminar para diseño de la estructura de pavimento por medio de apiques o pozos a cielo abierto cada 250 metros; en esta semana la exploración llego hasta la el PR 89+000.

Se coloca señalización temporal preventiva en los puntos críticos en el tramo comprendido entre PR 71+0200 y PR 72+0600 con el fin de garantizar la seguridad de los usuarios de la vía, y además se hizo uso de la señalización de "PARE" y "SIGA" en los lugares en donde se iniciaron las obras de mantenimiento. También se lleva a cabo la instalación de la valla informativa del proyecto en el PR 42+000, lado derecho, punto de inicio del alcance del proyecto.

Los días 13 y 15 de octubre se presentan avalanchas en los PR 71+200 y 72+600 provocando el cierre de la vía de manera temporal.



- **Semana Seis:**

En la sexta semana de obra se termina con las actividades de campo de investigación geotécnica preliminar para diseño de la estructura de pavimento.

En esta semana se lleva a cabo la instalación de la otra valla informativa del proyecto en el PR 63 + 100 Ruta 3701, lado derecho.

El contratista dispone en el campo de tres comisiones de topografía, una de ellas se encuentra otra realizando el levantamiento del sector de Córdoba, para el estudio y diseño de la solución definitiva de los problemas de este lugar.

Debido al invierno se siguen presentando avalanchas en los PR 71+200 y 72+600 provocando el cierre de la vía de manera temporal, para lo cual se realiza la remoción de lodos y rocas que obstruyen la vía.

También en esta semana se efectúan labores de mejoramiento de la subrasante con material adicionado, con actividades de extensión, conformación y compactación; el material adicionado es procedente de la explotación de la peña ubicada en el PR 71+150 a ese material se le ha realizado con anterioridad los ensayos de caracterización y calidad, sin embargo se pudo observar que el material tiene un comportamiento plástico considerable en estado saturado.

- **Semana Siete:**

Se hace la primera entrega por parte de la firma contratista del diseño geométrico del trazado de los cinco primeros kilómetros para aprobación por parte de la interventoría.

En esta semana se encuentran en el campo cinco (5) comisiones de topografía en los siguientes PRs: La primera en el 45+700 tomando secciones cada 10 metros, la segunda en el 47+500 localizando el eje de la vía, la tercera en el 71+000 y la cuarta y quinta en el 71+500 trabajando con nube de puntos.

Se continúan las labores de mejoramiento de la subrasante con material adicionado, con actividades de extensión, conformación y compactación; el material adicionado es procedente de la explotación realizada a la peña del PR 71+100.



- Semana Ocho:

En la semana octava de obra se realizan los levantamientos Planta – Perfil por parte de la interventoría. Los sitios críticos medidos son: PR 64+0970, Ruta 3701, en el cual se presentan pérdidas de la banca producto del golpe de la corriente del río Páez sobre ésta y el PR 74+0000 Ruta 3701, en el cual se encuentran totalmente fallados los muros en concreto ciclópeo como consecuencia de la reciente avalancha del Río Páez.

Se continúa con las labores de mejoramiento de la subrasante con material adicionado, con actividades de extensión, conformación y compactación; el material adicionado es procedente de la explotación realizada a la peña del PR 49+500 material al cual se le estaba a la fecha realizando los ensayos de caracterización y calidad respectivos.

Se inician las explanaciones de los primeros 2,8 kilómetros revisados y aprobados, partiendo desde el PR 45+650 sector de Gabriel López, siguiendo los lineamientos establecidos en el diseño geométrico del corredor. El diseño consiste en la ampliación de la banca, utilizando carril de 3,65 metros y berma - cuneta de 0,50 metros, para un total de ancho de banca de 8,30 metros.

En esta semana el contratista dispone de comisiones de topografía realizando las siguientes actividades: 2 comisiones en actividad de amojonamiento de la Poligonal para diseño geométrico, 1 comisión tomando secciones transversales con materialización de chaflanes, 1 comisión verificando los cortes siguiendo los lineamientos de los diseños geométricos, 1 comisión materializando y rectificando el eje y 2 comisiones realizando todo el levantamiento del sector Córdoba. Además se encuentra otra comisión de topografía realizando el levantamiento tipo nube de punto, para estudios y diseño de la solución definitiva.

El contrato a esta fecha comenzó la etapa de mejoramiento que inició con las explanaciones del PR 45+650 según diseños geométricos revisados y aprobados por la interventoría, paralelo a esto se continua con las labores de mantenimiento de todos los puntos críticos y con el mejoramiento de la subrasante con material adicionado.

- Semana Nueve:

En la novena semana de obra se continúa con trabajos de localización del eje de la vía y chaflanado, teniendo en cuenta el levantamiento de las obras de arte a demoler y las ampliaciones de la vía.



Se revisa la señalización preventiva para la vía en donde se están realizando los trabajos de corte y explanación, se da por parte de interventoría las recomendaciones y soluciones en los puntos en donde se encuentran debilidades en la señalización.

Las obras de construcción que se venían adelantando a la fecha en el sector son las siguientes: corte y explanación de taludes desde el PR 45+0640, colocación de tubería de diámetro 0.90m, demolición de cabezales de alcantarilla, construcción de filtro con geotextil margen izquierdo de la vía.

- Semana Diez:

Se inicia la construcción de un filtro en los primeros metros de la construcción. A pesar de que el filtro ayuda a secar el material de subrasante tiene muy baja resistencia. Se pide concepto de los especialistas en Geotecnia e Hidráulica para plantear una solución al problema. Se hace el remplazo del suelo por medio de cajeo, pero hasta el momento se encuentra totalmente acolchonado por la humedad del sector.

Se continua con la construcción del muro de gaviones en el PR 88+0900 llegando hasta iniciar el sexto nivel y se pide el diseño del descole para la protección de las obras de arte para su estudio respectivo por parte de la interventoría.

El contratista avanza con los cortes y chaflanes hasta el PR 46+0400, así mismo como continua recibiendo material de sub base en el PR 47+0100.

En el transcurso de esta semana se fundieron los atraques de la tubería de las ampliaciones de las dos (2) primeras alcantarillas y las cajas de entrada en concreto de 3000 PSI, para hacer los chequeos respectivos la interventoría hizo toma de muestras.

Se continúa con el mejoramiento y mantenimiento del corredor, adicionando material de afirmado desde y haciendo la remoción de derrumbes por avalancha en los.

El personal del contratista adelanta los trabajos referentes a permisos de predios, levantamiento de actas de vecindad, gestión de los permisos ambientales con la Corporación Regional del Cauca "C.R.C" para la aprobación de los botaderos de material así mismo se gestiona la compra o arrendamiento de los lotes para la ubicación de las plantas de concreto premezclado y triturado para materiales de sub-base.



- Semana Once:

En la semana once del desarrollo de la obra, se encuentran dos comisiones topográficas trabajando en corte y chaflanado de los primeros tres (3) kilómetros a intervenir.

Se funden los atraques de la tubería de las ampliaciones de las dos (2) siguientes alcantarillas y las cajas de entrada en concreto de 3000 PSI, premezclado traído desde la planta de Villarica. Para chequear esta actividad la interventoría hace toma de las respectivas muestras.

Se inician las labores de mejoramiento de la subrasante con adición de material, esta actividad se realiza con material extraído de la cantera ubicada en el PR 7+0600, de la margen izquierda de la vía. Estando en obra se recibieron los ensayos de laboratorio para este material, dando como resultado un material con gran porcentaje de material fino y un contenido de material orgánico alto que hace que el material no cumpla con las especificaciones, motivo por el cual la interventoría rechazó el uso de este; con el agravante que en el proceso no se estaba utilizando vibro compactador.

Para el tramo entre La Plata (PR 63+0100) y Guadualejo (PR 87+0750) de la Ruta 3701, se aprueban los diseños geométricos de los primeros cinco (5) kilómetros y se da vía libre para el inicio de las labores en este tramo, a la par se adelantan las actividades de gestión social y predial.

- Semanas Doce, Trece y Catorce:

En las semanas 12, 13 y 14 de obra, se termina de hacer el levantamiento en los PR 34+0025 al PR 35+0200; PR 38+0200 al PR 42+0000, y se encuentran en la zona tres comisiones de topografía, una haciendo céreo de material de subbase y dos en corte y chaflanado de los primeros tres (3) kilómetros a intervenir.

Se hace extensión, riego y compactación de material de subbase estabilizada con cemento de acuerdo al diseño presentado por el contratista, se estabilizo en un 5% del peso del material de subbase, es decir, 100Kg de cemento por metro cubico de subbase.

Se continúa con la construcción de muro de gaviones en el PR 88+0500 y a la fecha el contratista no presenta los diseños para la protección de obras de arte.

En la semana 12 se termina de fundir las cajas de entrada de las alcantarillas hasta el PR 46 + 0580 y se continua con la ampliación y construcción de las cajas



de las alcantarillas hasta el PR 46 + 0572 en concreto de 3000 PSI premezclado traído de Villarica, también se finaliza la construcción del filtro en el lado izquierdo de la carretera y el reemplazo del material de subrasante.

En estas semanas se continúa con los trabajos de mantenimiento en la vía, con remoción de los derrumbes producidos por avalanchas.

Se inicia la construcción de pavimento rígido a partir del PR 45+0640, en la semana 12 se funden 31 losas de concreto de 4,15 X 4,15m y con un espesor de 23cm, en la semana 13 se tienen 48 losas fundidas y en la semana 14 se ha avanzado con 100 losas de concreto fundidas.

Se continúa con las labores de mejoramiento de la subrasante con adición de material extraído de la cantera ubicada en el PR 74+0600, de la margen izquierda de la vía, este material fue rechazado en la semana 11 por la interventoría pues según pruebas de laboratorio no cumple con las especificaciones, pero el contratista sigue realizando el mejoramiento de la subrasante con este material.

Se inicia la localización del eje de diseño definitivo para los primeros cinco (5) kilómetros La Plata – Guadalejo (PR 63+0100 al PR 68+0100), al igual que la sección y chaflanes para realizar los cortes de ampliación de la banca.

En la semana 13 se iniciaron las intervenciones en el tramo La Plata – Guadalejo (PR 63+0100 – PR 87+0750), comenzando con los cortes de ampliación de la banca en el PR 63+0100.

En la semana 13 se realiza la prueba de placa para valorar la capacidad portante del suelo de subrasante con el fin de obtener valores de chequeo y correcciones con C.B.R de diseño de pavimento.

Se continúan realizando labores de mantenimiento para garantizar a los usuarios transitabilidad y seguridad en los PR 85+0500, con cortes de ampliación de la banca socavada por las corrientes del Río Páez. Adicionalmente en conjunto con la Administración Vial se realizó la construcción de un paso provisional sobre el Río Negro con tubería de diámetro 2m y relleno con material de río. El día 19 de Diciembre de 2009, la creciente del Río Negro destruyó el paso arrastrando la tubería 30 metros aguas abajo, quedando nuevamente sin paso vehicular por este sitio.

En estas semanas se continúa con las actividades de levantamiento de actas de vecindad y consecución de permisos prediales, instalaciones de buzones de sugerencias.



- Semana Quince:

En la semana 15 se continúa con extensión, riego y compactación de material de subbase estabilizada con cemento, de esta actividad se hace en la semana 450 metros en el carril izquierdo de la vía.

El contratista sigue avanzando con los cortes y chaflanes, se inicia la construcción de muro de gaviones en el PR 47+0100 y la fundición de cunetas en concreto.

Se continúan la construcción de pavimento rígido, en esta semana se funden 32 losas de concreto.

Se inicia con la localización, demolición y prolongación de las obras de arte, comenzando en la abscisa PR 63+0260.

- Semana Dieciséis:

En la semana 16 de obra, se continúan con las actividades descritas en la semana anterior, además de esto, se presento por parte del Contratista el Programa de Adaptación de las Guías Ambientales "P.A.G.A" para la revisión de la interventoría, se presento también el primer informe de Gestión Predial para revisión del Abogado de la Interventoría.

- Semana Diecisiete:

En la semana 17 no se trabajo en ningún frente de obra, debido a que el Contratista dio vacaciones a sus trabajadores y las actividades se reanudan en el mes de enero de 2010.

En esta semana se realizo visita por parte de la Corporación Autónoma del Magdalena "CAM" para verificar el Inventario forestal de los primeros cinco (5) kilómetros que se han estado interviniendo, en esta visita se presentaron varias observaciones, pero aun no se logra conseguir el permiso ambiental por parte de la "C.A.M".

- Semana Dieciocho:

En la semana 18 de la obra, se tienen dos fuentes de material, la primera se encuentra en el tramo Gabriel López – Inzá, estas minas se encuentran en explotación y hacen parte del derecho de vía. La segunda mina está en el tramo La Plata – Inzá y se encuentran a la espera de la aprobación del permiso minero para la explotación de la mina el Polígono en el sector de Valencia.



En esta semana los dos tramos están en etapa de negociación de predios para las dos plantas de concreto que se tienen proyectadas, una vez se cuenten con los predios se entraran a tramitar los permisos ambientales correspondientes.

Durante esta semana se presentó por parte del contratista el documento original del "P.A.G.A", el cual fue revisado y aprobado por la interventoría y se radicó en la Subdirección de Medio Ambiente y Gestión social del INVIAS.

- Semana Diecinueve:

En la semana 19 sobre el tramo Gabriel López – Inzá se avanza en los cortes para la rectificación del alineamiento geométrico además de la construcción de alcantarillas y muros en gaviones y se continúa con la estabilización e instalación de subbase además de la fundición de losas, en cuanto al tramo La Plata – Inzá no se realizaron trabajos debido a que no se tiene aprobado el permiso de Aprovechamiento Forestal para los primeros cinco (5) kilómetros, lo que ha causado un retraso en las obras de 15 días aproximadamente.

En el transcurso de esta semana se han presentado 58 fichas Prediales, en el tramo La Plata – Inzá, se está a la espera de la aprobación de diseño geométrico para continuar con la elaboración de las fichas Prediales.

Semanas Veinte y Veintiuno:

En la semanas 20 y 21 de obra, en el tramo Gabriel López – Inzá se continúan con las actividades de la semana anterior y se avanza con la fundición de losas. Se inicia las actividades de reparación de losas fisuradas en el primer tramo. Se sigue atendiendo los sitios críticos de Córdoba, Inzá y Juntas, se debe definir cómo se va a organizar el diseño geométrico en estos puntos.

En el tramo La Plata – Inzá se aprobó por parte de la Corporación Autónoma del Alto Magdalena "CAM" el permiso de aprovechamiento Forestal para los primeros cinco (5) kilómetros, se requiere de manera inmediata subsanar las falencias del inventario forestal para los otros 17 kilómetros que están pendientes de aprobación. Se aprobó el permiso minero para la explotación de la mina del Polígono en el sector de Valencia, pero se debe negociar con la comunidad indígena por tener prelación en su explotación.

- Semana Veintidós y Veintitrés:

En la semana 22 y 23 de obra, en el tramo Gabriel López – Inzá se avanza con cortes para la rectificación del alineamiento horizontal y ampliación de la banca en



el sector comprendido en entre el PR 49+0800 al PR 51+0500, además de la estabilización de la subbase con un espesor de 15cm del PR 49+0800 al PR 51+0200 y la fundición de losas en concreto de un espesor de 23cm del PR 49+0300 al PR 49+0500. Se avanza en la construcción de alcantarillas con un total de 11 construidas.

En el tramo La Plata –Inzá se trabaja en los cortes de ampliación de la banca para rectificación del alineamiento horizontal (PR 63 al PR 68) y “cereo” de la subrasante en el tramo comprendido entre el PR 63+0100 al PR 63+0300, se inicia con la instalación de la subbase granular con un espesor de 15cm en el PR 63+0100, además se viene adelantando la explotación de material de río para la trituración con el fin de acopiar material para concretos.

En los dos tramos se encuentran negociados los predios para las dos plantas de concreto, se tiene proyectada una planta para cada tramo, se debe iniciar los trámites para la obtención de los permisos ambientales necesarios para la operación de las plantas.

- Semana Veinticuatro:

En la semana 24 de obra, en el tramo Gabriel López – Inzá se avanza con los cortes para la rectificación del alineamiento horizontal y ampliación de la banca en el sector comprendido entre el PR 49+800 al PR 51+0500, además de la estabilización de la sub base (e=15cm) y de la fundición de losas en concreto (e=23cm).

En el tramo La Plata – Inzá se viene trabajando en los cortes de ampliación de la banca para rectificación del alineamiento horizontal (PR 63 al PR 68) y “cereo” de la subrasante en el tramo comprendido entre el PR 63+0100 al PR 63+0500. Se inicia con la instalación de la subbase granular (e=15cm). Se continua con la fundición de losas de concreto (e=23cm), longitud fundida a la fecha 120m por el carril izquierdo.

En el tramo Gabriel López – Inzá las minas actualmente explotadas se encuentran dentro del derecho de vía, en esta semana se negoció un predio en el PR 78 pero está a la espera de legalizar dicha adquisición para iniciar con los trabajos de adecuación del lote, además se tiene programada las visitas por parte de la “C.R.C” para continuar con el trámite de los predios solicitados.

Se han presentado varios inconvenientes con los propietarios de predios los cuales no quieren firmar el permiso de ingreso a predios, se realizó en esta semana una charla con esta comunidad en La Plata.



A la fecha se tiene el siguiente avance de la obra en cada tramo:

TRAMO GABRIEL LÓPEZ - INZÁ			
ITEM	UND	CANT	ACUMUL
ESTUDIOS Y DISEÑOS	%		97
EXPLANACIONES MAT. COMÚN Y ROCA	M3	1600	60070
TERRAPLENES	M3	110	9708
SUBBASE	M3	124.5	1564
LOSA DE CONCRETO e=23cm MR 4,2Mpa	M3	95.5	2057.5
TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO D= 900mm	ML	4	108
TRANSPORTE DE EXPLANACIÓN	M3 - Km	31000	575402
"P.A.G.A"	%		2

TRAMO LA PLATA - INZÁ			
ITEM	UND	CANT	ACUMUL
ESTUDIOS Y DISEÑOS	%		97
EXPLANACIONES MAT. COMÚN Y ROCA	M3	2500	18300
TERRAPLENES	M3		
SUBBASE	M3	124.5	255
LOSA DE CONCRETO e=23cm MR 4,2Mpa	M3	120.1	100.1
TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO D= 900mm	ML	2	29
TRANSPORTE DE EXPLANACIÓN	M3 - Km	50200	74700
"P.A.G.A"	%		2

ACUMULADO DEL PROYECTO		
ESTUDIOS Y DISEÑOS	%	97
KM CON OBRAS DE ARTE	Km	2.8
KM MANTENIDOS	Km	45
KM BASE/SUBBASE	Km	2.7
KM PAVIMENTADOS	Km	2.4
KM SEÑALIZADOS	Km	
Puentes CONSTRUIDOS	Km	



3. RELACIÓN DE ASPECTOS RELEVANTES APRENDIDOS DURANTE LA PASANTÍA.

3.1 ASPECTOS TEÓRICOS APRENDIDOS EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL.

PROCESOS DE CONTRATACIÓN.

En las labores realizadas en las oficinas de INVIAS se llevan a cabo actividades propias del área de contratación en donde se aplican los conocimientos teóricos aprendidos en la materia LEGISLACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN. Se trata básicamente de aplicar la Ley 80 del 93 y la Ley 1150 de 2007. Además se adelanto todo el proceso de licitación, lo que anteriormente se había practicado mediante el trabajo académico realizado en las materias ADMINISTRACIÓN y LEGISLACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN.

3.2 NUEVOS ASPECTOS CONOCIDOS EN LA PASANTÍA.

En el desarrollo de la pasantía realizada en el Instituto Nacional de Vías, Territorial Cauca, se logró adquirir nuevos conocimientos relacionados con la práctica de la carrera, tales como:

- Elaboración de pliegos de condiciones para licitaciones
- Elaboración de resoluciones de apertura de las licitaciones
- Elaboración de actas de adjudicación
- Elaboración de órdenes de inicio de los contratos conforme el formato del Manual de Interventoría.
- Elaboración de solicitudes de prórroga, adición, suspensión y reanudación de contratos.
- Elaboración de actas de liquidación de contrato
- Elaboración de actas de recibo parcial de obra
- Realización de Evaluación técnica y control de Documentos
- Chequeos de plan de compras.
- Elaboración de informe de evaluación final.
- Realización de informes ejecutivos trimestrales de todas las administraciones viales
- Conocimiento de las labores que desarrolla el INVIAS con el fin de construir, mantener y mejorar la red vial existente a su cargo.
- identificación todas las vías que están a cargo del INVIAS.
- Conocimiento del proceso de ingreso de todo tipo de datos sobre costos y presupuestos para la liquidación de actas, en el sistema, validando su correspondiente registro en forma correcta



- Conocer las actividades que se desarrollan para el trabajo rutinario de la vía:
 - Rocería y desmonte manual.
 - Excavaciones y corte de taludes
 - Mediciones de Niveles del eje de la vía.
 - Actividades que se indiquen con el fin de mantener y mejorar la vía.

Es importante anotar que todas las actividades anteriormente descritas fueron aprendidas cumpliendo las funciones que cumplen un ingeniero supervisor del Instituto Nacional de Vías “INVIAS”.

4. COMPARACIÓN OBJETIVOS PROPUESTOS VS OBJETIVOS LOGRADOS

- **OBJETIVO PROPUESTO:** Participar de forma directa en el área Administrativa del INVIAS, en la revisión de Informes semanales, mensuales y trimestrales, entregados por los Administradores Viales, contratistas y demás personas vinculadas de forma directa e indirectamente con el INVIAS , determinando su veracidad y coherencia con los registros tomados en obra en cada visita; además se colaborará de manera activa en el área administrativa por medio de la elaboración de Actas de suspensión, prorroga y adición, conforme a los formatos del manual de Interventoría estipulado por el INVIAS

RESULTADO LOGRADO: Este objetivo se cumplió a cabalidad, las labores realizadas en las oficinas del INVIAS han sido enriquecedoras, son tareas que al realizarse en forma rutinaria y con el constante apoyo y guía del ingeniero supervisor permiten al pasante tener un mejor desempeño en su actividad profesional, debido a que se logra combinar los conocimientos adquiridos en las aulas de clase con la práctica.

- **OBJETIVO PROPUESTO:** Aplicar los conocimientos adquiridos como estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad del Cauca, en actividades ingenieriles que se desarrollan en las diferentes obras a cargo del Instituto Nacional de Vías, Territorial Cauca

RESULTADO LOGRADO: Este objetivo se logro cumplir en gran parte, puesto que el trabajo realizado en la pasantía permitió aplicar muchos de los conceptos adquiridos en el desarrollo del programa de Ingeniería Civil; en materias tales como Construcción, Costos, Legislación, Vías,



Pavimentos, Suelos, Materiales, Puentes, Hidráulica e Hidrología, entre otras.

- **OBJETIVO PROPUESTO:** Conocer las funciones y actividades que desarrolla un supervisor de obra, en un proceso de mejoramiento y mantenimiento de una carretera que por su naturaleza contiene múltiples tópicos como: el manejo adecuado de la seguridad industrial, el cumplimiento de las especificaciones dadas por el INVIAS y por especialistas a cargo de la parte estructural, de suelos, de diseños, etc.

RESULTADO LOGRADO: Este objetivo cumplió puesto que en el tiempo transcurrido de la pasantía se ha tratado al máximo hacer el seguimiento al proyecto referente a la Vía Popayán- Totoró – Inzá – La Plata, pues es más fácil relacionar lo aprendido teóricamente con la realidad y poner a prueba cada uno de los conocimientos adquiridos durante 5 años de carrera y de esta manera se prepara al pasante para posibles inconvenientes que se le puedan presentar y así tener mas bases para brindar soluciones viables .

- **OBJETIVO PROPUESTO:** Participar de manera activa, bajo las instrucciones de los Ingenieros supervisores, en la parte administrativa, en el ingreso de datos a los programas: “SECOP” Portal Único de Contratación, “SICO” Sistema de Contratación, “SICE” Sistema de Contratación Estatal y “SICOR” Sistema de correspondencia cuando la Entidad lo requiera.

RESULTADO LOGRADO: Objetivo cumplido a cabalidad durante el tiempo de permanecía en las oficinas del Instituto Nacional De Vías, pues estos sistemas son una herramienta de apoyo para poder realizar publicación de las convocatorias que abre el instituto, chequeos de los contratos, mantener actualizada la base de datos del instituto en donde se tienen cada una de las obras que se han adjudicado y realizado durante los últimos años y de esta manera poder corroborar y modificar cualquier información suministrada.

- **OBJETIVO PROPUESTO:** Participar en la etapa Pre-contractual de los proyectos que sean asignados para realizar la evaluación del proceso y fase de Adjudicación.

RESULTADOS LOGRADOS: La participación en la adjudicación y evacuación de los proyectos fue constante durante toda la pasantía, pues el Instituto Nacional de Vías, tiene como objeto la ejecución de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de la infraestructura no



concesionada de la Red Vial Nacional de carreteras primaria y terciaria, férrea, fluvial y de la infraestructura marítima, de acuerdo con los lineamientos dados por el Ministerio de Transporte y una de sus funciones es celebrar todo tipo de negocios, contratos y convenios que se requieran para el cumplimiento de su objetivo.

- **OBJETIVO PROPUESTO:** Hacer una recopilación y seguimiento de posibles problemas de índole técnico que se presentaran en la vía.

RESULTADO LOGRADOS: Este objetivo se alcanzó satisfactoriamente, prueba de ello es el presente informe que es la recopilación constante de información que durante 6 meses ha sido posible adquirir, gracias a la colaboración continua prestada por el supervisor encargado, a las visitas realizadas a la obra y a la ayuda de la interventoría por parte del Consorcio a cargo del proyecto.

5. COMENTARIOS

5.1 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Los procesos administrativos buscan la máxima eficiencia de los recursos disponibles, comprenden la planeación, las actividades de licitación, adjudicación, contratación, el seguimiento y vigilando a las empresas o personas contratadas para materializar los objetivos propuestos por la entidad en este caso INVIAS. El grado de planeación, organización y coordinación de las personas y equipos que integran una empresa resulta fundamental en los proyectos y más aun en proyectos viales de gran complejidad que incluyen diseños y construcciones de múltiples estructuras. En este proyecto se ha podido evidenciar que por parte del Contratista y por parte de la Interventoría (Interviales Arteriales) se está logrando con satisfacción los objetivos institucionales de la entidad contratante (INVIAS), dado que ambas empresas cuentan con una estructura organizacional claramente definida y un recurso humano coordinado y organizado que busca la eficacia en todas las actividades que abarcan las funciones asignadas dentro de la estructura organizacional de de la empresa.

El consorcio Interviales Arteriales cuenta con una estructura administrativa bien definida, lo que le ha permitido durante la ejecución del proyecto del corredor vial "Transversal del Libertador" manejar con claridad los aspectos relacionados con el objeto del contrato, pues cuenta con el personal indicado y especializado para revisar, recomendar, modificar estudios de diseño y ejecutar el control de calidad, evaluación del avance de la obra y realizar los trámites administrativos para realizar los pagos, y eventuales correctivos .



5.2 ASPECTOS TÉCNICOS

El consorcio Interviales Arteriales cuenta con la infraestructura y el personal calificado para poder dirigir técnicamente un proyecto de esta envergadura, pues dentro de sus recursos humanos hacen parte especialistas en diferentes ramas de la ingeniería, que hacen posible una interventoría de alta calidad. Cada uno de los especialistas emite sus conceptos después de una revisión seria de la información suministrada en este caso por el contratista y si es necesario solicitan profundizar la recolección de datos, ensayos de laboratorio, aclaraciones por parte del contratista, todo esto con el fin de que las actividades de las obras estén regidas por la especificaciones y manuales que dispone el Instituto Nacional de Vías, para la construcción de la red vial a su cargo.

En la etapa de estudios y diseños, el consorcio Interviales Arteriales dispone de especialistas que hacen las respectivas revisiones, aclaraciones y recomendaciones para el mejoramiento de los estudios entregados por parte del contratista, tales conceptos son enviados al Instituto Nacional de Vías para así mantener informada a la entidad contratante y estos también puedan emitir correcciones o aclaraciones que se le hagan al contratista, todo con el fin de ejecutar de la mejor manera el proyecto en curso.

La interventoría con el fin de garantizar la calidad de la obra y sus materiales, hace revisiones periódicas las cuales están respaldadas por ensayos de laboratorios que esta misma solicita para realizar comparaciones con los resultados de laboratorio que tiene el contratista de la ejecución de las actividades en el campo. Una vez que se tenga confianza de la información sobre el control entregada por el contratista se compara con las especificaciones establecidas por INVIAS para el contrato y se decide sobre la aceptación o rechazo del ítem analizado.

6. REGISTRO FOTOGRÁFICO.

Mes N°1 Septiembre de 2009

RUTA 2602

PR 53+0800



COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA CONTRATISTA PARA TRAZADO POLIGONAL BASE



CHEQUEO COMISIÓN TOPOGRAFÍA INTERVENTORÍA TRAZADO POLIGONAL BASE



PR 71+0200 - MAQUINARIA LISTA EN EL SITIO CRÍTICO DE CÓRDOBA

PR 71+0000 SITIO CRITICO (CÓRDOBA)



ESTADO INICIAL DEL TERRENO EN EL TALUD SUPERIOR DEL SITIO CRÍTICO



ESTADO INICIAL DE LA VÍA

OTROS SITIOS CRÍTICOS RUTA 2602



PR 64+0900



PR 67+0200



PR 69+0350



PR 70+0800



PR 72+0600



PR 80+0250



PR 88+0380



PR 89+0580



PR 92+0000



PR 96+0200



PR 102+0120



PR 109+0100

RUTA 3701



MAQUINARIA LISTA EN EL PR 63+0100



SITIO CRÍTICO DE LA VÍA PR 64+0970



SITIO CRÍTICO DE LA VÍA PR 73+0900

OTROS SITIOS CRÍTICOS



PR 84+0050



PR 87+000

Mes N°2 Octubre y N°3 Noviembre de 2009

SEGUIMIENTO ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS



**SEGUIMIENTO COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA EN TALUD SUPERIOR E INFERIOR DEL PR 71+0000
SECTOR CÓRDOBA**



CHEQUEO COMISIÓN TOPOGRAFÍA INTERVENTORÍA EN DIFERENTES TRAMOS DEL SECTOR

SEGUIMIENTO ESTUDIOS GEOTÉCNICOS



SEGUIMIENTO COMISIÓN DE ESTUDIOS GEOTÉCNICOS EN EL SECTOR



SEGUIMIENTO ENSAYO DE PLACAS Y TOMA DE DENSIDADES PR 45+0622 AL PR 56+0000

INSTALACIÓN VALLAS INFORMATIVAS



VALLA INFORMATIVA PR 42+0000 RUTA 2602



VALLA INFORMATIVA PR 63+0100 RUTA 3701

PROCESOS CONSTRUCTIVOS

RUTA 2602

PR 69+0350 SITIO CRITICO

ANTES



ESTADO INICIAL DE LA VÍA EN EL SITIO CRITICO

DURANTE



MAQUINARIA TRABAJANDO EN EL SITIO CRITICO

DESPUÉS



ESTADO ACTUAL DE LA VÍA EN EL SITIO CRÍTICO

PR 71+0000 SITIO CRITICO (CÓRDOBA)

CONSTRUCCIÓN CANALES TALUD SUPERIOR

ANTES



ESTADO INICIAL DEL TERRENO EN EL TALUD SUPERIOR DEL SITIO CRITICO

DURANTE



PROCESO DE EXCAVACIÓN PARA CONSTRUCCIÓN DE LAS CANALES RECOLECTORAS DE AGUA SUPERFICIAL

DESPUÉS



TERMINACIÓN CONSTRUCCIÓN DE CANALES

MANTENIMIENTO DE LA VÍA EN EL SECTOR CRÍTICO DE CÓRDOBA

ANTES



ESTADO CRITICO DE LA VÍA EN LOS MOMENTOS DE AVALANCHA EN EL SECTOR

DURANTE



TRABAJO DE MANTENIMIENTO EN EL SECTOR

DESPUÉS



TRABAJO DE MANTENIMIENTO EN EL SECTOR

REMOCIÓN DE DERRUMBES

ANTES



SE PUEDE OBSERVAR LOS DERRUMBES EN EL SECTOR

DURANTE



SE PUEDE OBSERVAR LA REMOCIÓN DE LOS DERRUMBES EN EL SECTOR

DESPUÉS



SE PUEDE OBSERVAR EL ESTADO DE LA VÍA DESPUÉS DE LA REMOCIÓN

PR 72+0600 SITIO CRITICO (SECTOR DE CÓRDOBA)

REMOCIÓN DE DERRUMBES

ANTES



SE PUEDE OBSERVAR EL ESTADO DE LA VÍA

DURANTE



SE PUEDE OBSERVAR LA MAQUINARIA HACIENDO TRABAJOS EN LA VÍA



DESPUÉS



ESTADO DE LA VÍA DESPUÉS DE LOS TRABAJOS

OBRAS DE MANTENIMIENTO

PR 75+0600

ANTES



ESTADO DE INICIAL DE LA VÍA

DURANTE



RIEGO Y EXTENSIÓN DE MATERIAL ADICIONADO PARA MANTENIMIENTO

DESPUÉS



ESTADO ACTUAL DE LA VÍA

PR 75+0600

ANTES



ESTADO DE INICIAL DE LA VÍA

DURANTE



RIEGO Y EXTENSIÓN DE MATERIAL ADICIONADO PARA MANTENIMIENTO

DESPUÉS



ESTADO ACTUAL DE LA VÍA

PR 61+0500

ANTES



ESTADO DE INICIAL DE LA VÍA

DURANTE



RIEGO Y EXTENSIÓN DE MATERIAL ADICIONADO PARA MANTENIMIENTO

DESPUÉS



ESTADO ACTUAL DE LA VÍA



Mes N°4 Diciembre de 2009

RUTA 2602 – POPAYÁN – GABRIEL LÓPEZ – INZÁ



SE CONTINÚA CON EL ENSAYO DE PLACA EN EL SECTOR INZÁ - GUADUALEJO



SE AVANZA EN LA CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS – EXCAVACIONES



INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 36" – 900mm . CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS CABEZALES



SE AVANZA EN LOS CORTES PARA EL MEJORAMIENTO DEL ALINEAMIENTO GEOMÉTRICO



MEJORAMIENTO Y EXTENSIÓN DEL MATERIAL DE SUBBASE ESTABILIZADO CON CEMENTO



VISTA DEL TERMINADO DE LA SUBBASE Y COLOCACIÓN DE DOVELAS PARA LAS LOSAS



PAVIMENTO RÍGIDO – SECTOR GABRIEL LÓPEZ



VACIADO DEL CONCRETO



VISTA DE LA VIA – CARRIL IZQUIERDO FUNDIDO

RUTA 3701 – LA PLATA – GUADUALEJO



SE INICIÓ CON LOS CORTES PERO SE NECESITA EL PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL



RIO JUNTAS – LA CRECIENTE DEL DÍA 15 DE DICIEMBRE DESTRUYO EL PASO PROVISIONAL

ATENCIÓN PUNTO CRÍTICO RIO JUNTAS PR85+0650



SE OBSERVA LOS TRABAJOS POR PARTE DEL CONTRATISTA PARA LA RECUPERACIÓN DEL PASO PROVISIONAL SOBRE EL RIO JUNTAS



TRABAJOS EN EL PUNTO CRÍTICO SOBRE EL RIO JUNTAS

Mes N°5 Enero de 2010

RUTA 2602 – POPAYÁN – GABRIEL LÓPEZ – INZÁ



AVANCE EN LAS OBRAS DE CONTENCIÓN A LO LARGO DEL TRAMO – PR47+500



VISTA DEL ÁREA DE ACOPIO DE MATERIAL



VISTA DE DERRUMBES OCASIONADOS EN LA VÍA



SE AVANZA EN LOS CORTES PARA AMPLIACIÓN DE LA BANCA – PR50+010





VISTA DEL TERMINADO DE LA SUBBASE Y TERMINADO DE LA BASE ESTABILIZADA



FORMALETA PARA LA FUNDICIÓN DE LOSAS – VACIADO DEL CONCRETO PREMEZCLADO



VISTA DEL VACIADO DE LAS LOSAS – EL MODULO DE ROTURA ES DE 4.2 MPA



VISTA DEL CARRIL IZQUIERDO – PR48+500



VISTA DE LA FALLA EN EL SECTOR CÓRDOBA

SECTOR K51+500 – EXPLANACIONES Y CEREO SUBRASANTE



EXPLANACIONES REALIZADAS - TREN DE VOLQUETAS CARGANDO MATERIAL DE CORTE



CONTROL DE CALIDAD EN OBRA – TOMA DE VIGAS DE CONCRETO PARA ENSAYOS A FLEXOTRACCIÓN



TOMA DE CILINDROS Y VIGAS EN OBRA



VISTA DE LA FALLA EN EL SECTOR DENOMINADO CÓRDOBA



SE PROPONE LA CONSTRUCCIÓN DE UN VIADUCTO PARA EVITAR LA ZONA DE FALLA

RUTA 3701 – LA PLATA – GUADUALEJO



SE APRECIA EL EQUIPO EN LA ACTIVIDAD DE EXPLANACIONES



SE OBSERVA LOS DAÑOS AL PUNTO CRITICO PR64+970, SE ATENDIÓ DE MANERA INMEDIATA.

ATENCIÓN PUNTO CRÍTICO RIO JUNTAS PR64+970



SE PRODUJO PÉRDIDA DE LA BANCA EN EL SECTOR PR64+970 LO CUAL SUSPENDIÓ EL TRÁNSITO EN EL TRAMO LA PLATA – GUADUALEJO.



SE ATENDIÓ EL SITIO POR PARTE DEL CONTRATISTA, SE AMPLIO LA BANCA Y SE RECUPERÓ LA TRANSITABILIDAD.

VISTA PUENTE SECTOR JUNTAS PR85+300.



VISTA DEL PUENTE METÁLICO EL CUAL SE ESTA MONTANDO SOBRE EL RÍO NEGRO – SECTOR JUNTAS



VISTA DE LA ESTRUCTURA METÁLICA – PUENTE SOBRE EL RIO NEGRO. SECTOR JUNTAS

Mes N°6 Febrero de 2010

RUTA 2602 – POPAYÁN – GABRIEL LÓPEZ – INZÁ.



VISTA DE LA INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 900 mm Y FUNDICIÓN DE CABEZALES – SE TIENE CONSTRUIDAS UN TOTAL DE 28 ALCANTARILLAS DE 36"



VISTA DE LOS CORTES PARA LA AMPLIACIÓN DE LA BANCA – PR 50+800



VISTA DE LA SUBBASE EN PROCESO DE ESTABILIZACIÓN



VISTA DE LA CAPA SUBBASE ESTABILIZADA TERMINADA – EN PROCESO DE CURADO PR 49+200



VISTA DEL VACIADO DEL CONCRETO PREMEZCLADO Y TERMINADO DE LAS LOSAS K48+800



PAVIMENTO CARRIL IZQUIERDO – PR48+500

REPARACIONES A LAS LOSAS FISURADAS

SECTOR K50+500 – EXPLANACIONES Y CEREO SUBRASANTE



VISTA DE LAS EXPLANACIONES REALIZADAS – PROCESO DE COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE



VISTA DE LA SUBRASANTE COMPACTADA

RUTA 3701 – LA PLATA – GUADUALEJO



IRRIGACIÓN DE LA VÍA PARA EVITAR LA EXCESIVA PRESENCIA DE POLVO



CONTINUACIÓN DE LOS CORTES PARA AMPLIACIÓN DE LA BANCA PR68+700



CEREO DEL MATERIAL DE SUBBASE



**COMPACTACIÓN DE LA CAPA DE SUBBASE
GRANULAR**



**SE APRECIA EL PROCESO CONSTRUCTIVO DEL PAVIMENTO RÍGIDO – SE ESTA PREPARANDO EL
CONCRETO IN SITU**

VISTA LOTE PARA DISPOSICIÓN DE MATERIAL SOBRENTE.



VISTA DEL RELLENO CON MATERIAL SOBRENTE DE CORTES – SECTOR LA PLATA K65+000



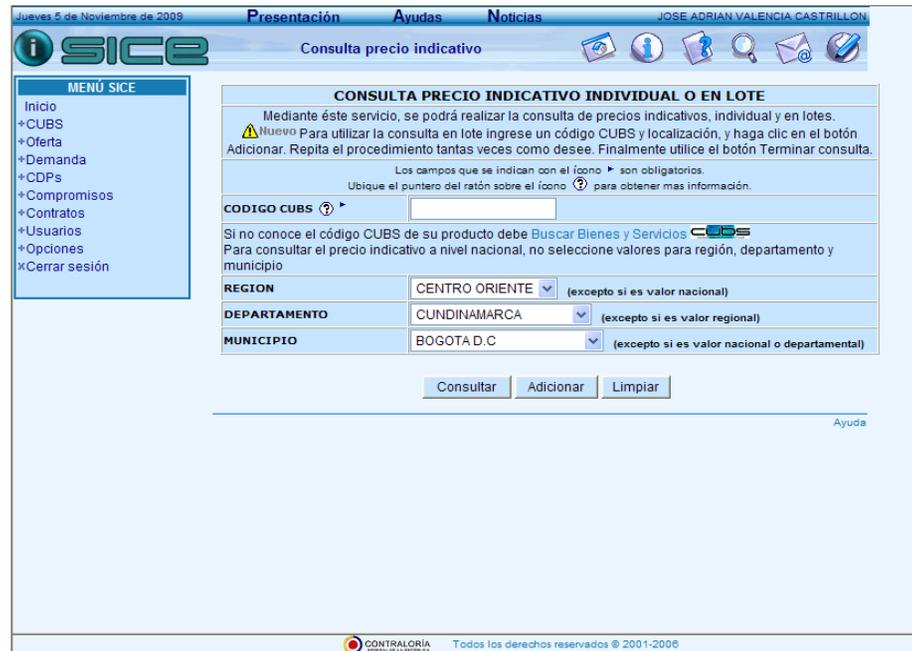
VISTA DE LA ADECUACIÓN DE LOTE PARA LA UBICACIÓN DE LA PLANTA DE CONCRETO – K67+200



CHARLAS A LA COMUNIDAD REFERENTE A LA GESTIÓN PREDIAL

7. ANEXOS

7.1 Anexo: SICE



Asunto: RV: DIR. TERRITORIAL CAUCA plan de compras carretera Lopez Chuarez

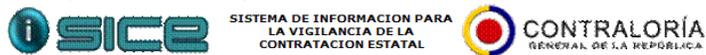
De: Eloisa Maria Royert Oviedo

Enviado el: jueves, 24 de septiembre de 2009 15:58

Para: Nohora Gomez Roa

Asunto: RE: DIR. TERRITORIAL CAUCA plan de compras carretera Lopez Chuarez

Buenas tardes se registró el plan de compras en el SICE ver mensaje a continuación:



Bogotá D.C., 24 de Septiembre de 2009

Señor(a):
JOSE VALENTIN HERNANDEZ RODRIGUEZ
ADMINISTRADOR PLAN DE COMPRAS
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

Asunto: Registro del plan de compras.

Le informamos que recibimos correctamente los datos enviados del plan de compras de su entidad del año 2009. Para consultar su plan de compras deberá utilizar la opción "consulta de plan de compras" del menú "Demanda" de nuestro sistema.

Gracias por utilizar nuestro sistema.

Cordialmente,



7.2 Anexo: SICOR

Sicor Cerrar Responder Imprimir Verificar Anexos

MEMORANDO CIRCULAR No OAJ 67333 Fecha 04/11/2009 DD/MM/AAAA

No. Radicación Interna: 6866

Los campos marcados con * son requeridos

Información de Asignación

Para: SECRETARIA GENERAL ADMINISTRATIVA; SECRETARIA GENERAL TECNICA; OFICINA ASESORA DE PLANEACION; OFICINA ASESORA JURIDICA; OFICINA CONTROL INTERNO; SUBDIRECCION FINANCIERA; SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA; OFICINA PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS; SUBDIRECCION MEDIO AMBIENTE Y GESTION SOCIAL; SUBDIRECCION MARITIMA Y FLUVIAL; SUBDIRECCION RED TERCIARIA Y FERREA; DIRECCION TERRITORIAL ANTIOQUIA; DIRECCION TERRITORIAL ATLANTICO; DIRECCION TERRITORIAL BOLIVAR; DIRECCION TERRITORIAL BOYACA; DIRECCION TERRITORIAL CALDAS; DIRECCION TERRITORIAL CASANARE; DIRECCION TERRITORIAL CAUCA; DIRECCION TERRITORIAL CESAR; DIRECCION TERRITORIAL CHOCHO; DIRECCION TERRITORIAL CORDOBA; DIRECCION TERRITORIAL CUNDINAMARCA; DIRECCION TERRITORIAL GUAJIRA; DIRECCION TERRITORIAL HUILA; DIRECCION TERRITORIAL MAGDALENA; DIRECCION TERRITORIAL META; DIRECCION TERRITORIAL NARIÑO; DIRECCION TERRITORIAL NORTE DE SANTANDER; DIRECCION TERRITORIAL PUTUMAYO; DIRECCION TERRITORIAL QUINDIO; DIRECCION TERRITORIAL RISARALDA; DIRECCION TERRITORIAL SUCRE; DIRECCION TERRITORIAL TOLIMA; DIRECCION TERRITORIAL VALLE; DIRECCION TERRITORIAL OCCIDENTAL; AREA LICITACIONES Y CONCURSOS; AREA JURISDICCION COACTIVA; AREA ATENCION AL CIUDADANO; AREA CONTROL DISCIPLINARIO INTERNO; AREA COMUNICACIONES; AREA GESTION DEL TALENTO HUMANO; AREA PRESUPUESTO; ASESORIA GENERAL; AREA DESARROLLO INFORMATICO; AREA DESARROLLO ORGANIZACIONAL; AREA CONTABILIDAD; AREA TESORERIA; GRUPO PLAN 2500; AREA CUENTAS POR PAGAR; AREA APOYO ADMINISTRATIVO Y PORTUARIO; GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS; ASESOR TECNICO; AREA PEAJE; DIRECCION TERRITORIAL CAQUETA; DIRECCION GENERAL; SUBDIRECCION RED NACIONAL DE CARRETERAS; SUBDIRECCION APOYO TECNICO; DIRECCION TERRITORIAL SANTANDER;

De: MYRIAM SERRANO GALVIS
 De Dependencia: OFICINA ASESORA JURIDICA
 Copia a:
 Asignación de la Copia:

Sicor Cerrar Imprimir

Radiciar Entrada con correspondencia

No Radicación: 92266
 Creado por: BLANCA AURORA GOMEZ VDA DE VARGAS
 Fecha de Creación: 03/11/2009 06:34:42 PM
 Estado: Enviado

Los campos marcados con * son requeridos

Información del Documento

Referencia: CUENTA POR PAGAR
 Asunto: ACTA DE OBRA 1 DT-CAU-66644
 Asunto Documento Vinculado:

Información Básica

Empresa	INSTITUTO NAL. DE VIAS-OFCINA PRINCIPAL	N.I.T. Proveedor	17086417
Proveedor	HERNANDEZ DIAZ ANDRES AVELINO	Número de Contrato	DTCAU1155/2009
Número de Registro	5552	Vigencia del Contrato	2009
Tipo de Documento	CON	Moneda	PESO COLOMBIANO
Número de Factura	075	Tiene Acta?	Si
Valor Comprobante	33757640.50		

Descripción	Número de Acta	Valor del Acta	Fecha Desde	Fecha Hasta
1	1	67.349,497.00	01/10/09	31/10/09

Observaciones:

Anexo: 92266.tif

Información de Asignación

Dependencia: AREA CUENTAS POR PAGAR
 Responsable Dependencia: RUBEN QUINTERO
 Copia a: DIRECCION TERRITORIAL CAUCA; DIRECCION TERRITORIAL CAUCA;



7.3 Anexo: SICO

The screenshot displays the Oracle-based SICO system interface for INVIAS. The window title is 'Instituto Nacional de Vías - INVIAS'. The menu bar includes 'Archivo', 'Edición', 'Administración', 'Colección', 'Window', 'Ayuda', 'Catálogo', and 'Contratación'. The toolbar contains various icons for file operations and navigation. The main window shows a form for 'Orden/Contrato' with the following fields:

- Número Interno: 0
- DEPURADO:
- Etapa: [Dropdown]
- Entidad: 1 INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
- Unidad Ejecutora: [Dropdown]
- No Orden/Contrato: / 2010 Suscr. el: [Text]
- Territorial: PLANTA CENTRAL
- Tipo Contratación: ORDEN
- Tipo: DE COMPRA
- Dep. Destino: [Dropdown]
- Origen Contrat.: CONTRATACION DIRECTA
- Ciudad: BOGOTA_D.C.(BOGOTA D.C.)
- Con Formalidades Plenas: 1
- Tipo Proyecto: N

Below the form are tabs for 'Elementos/Servicio', 'Ref. VIAI', 'Origen Crit.', 'Historial de la', and 'Modificar contr.'. The 'Contratista' tab is active, showing a sub-tabbed interface with 'Objeto', 'Plazos', 'Ppto.', 'Garantía', 'Supervisión', 'Preámbulo', 'Obligación', 'Cláusulas', and 'Anexo'. The 'Objeto' sub-tab contains the following fields:

- Razón Social: [Text]
- Identificación: [Text] Tipo persona: [Text]
- Teléfono(s): [Text] Fax: [Text]
- Dirección: [Text]
- Rep. Legal: [Text]
- Número y Fecha del Certificado Existencia Representación Legal: [Text]

At the bottom of the 'Objeto' sub-tab are three buttons: 'Clasificación Contratista', 'Datos Contratista y/o Concor...', and 'Cuentas Bancarias'.



7.4 Anexo: SECOP

Portal Único de Contratación
 Sistema Electrónico para la Contratación Pública
 Fase Informativa

Domingo 13 de Junio de 2010, 22:21:50 Contáctenos | Información del portal | Preguntas frecuentes | Mapa del sitio | Inicio

Buscador:

Buscador de procesos

Buscar por número de proceso o número de constancia:

ej: 1025-25-C007

[Búsqueda Avanzada](#)

Consultas

En esta sección encontrará la información referente a los procesos contractuales de las entidades que se encuentran inscritas en el Portal Único de Contratación

Información de Procesos Contractuales

[Buscador de información por diferentes criterios de búsqueda](#)

[Buscador de convocatorias abiertas en los últimos siete días](#)

[Buscador de texto](#)

[Procesos financiados con fondos de Organismos Multilateral](#)

Estadísticas

[Montos y registros acumulados](#)

[Reportes con cortes mensuales](#)

[Entidades que han creado procesos desde el 1 de enero de 2006](#)

Información Relacionada

Comisión Intersectorial de Contratación Pública CINCO

[Información de CINCO](#)

Universo de Referencia de la Contratación Pública

[Presentación](#)

Concesiones de las Sociedades Portuarias

[Solicitudes de modificación a los contratos de concesión de las Sociedades Portuarias](#)

Reglamentación

[Reglamentación a la Ley 1150 de](#)

Publicación de Información

Entidades del Estado

[Ingresar Información de Contratos](#)

[Obtener Permisos de Publicación](#)

[Información de Interés](#)

[Primera / Anterior 1 2 3 Siguiente / Última]								
Número de Proceso	Tipo de Proceso	Estado	Entidad	Objeto	Departamento y Municipio de Ejecución	Cuántia	Fecha (dd-mm-aaaa)	
1	CM-PRE-SRN-036-2010	Concurso de Méritos con Lista Corta	Expresión de Interés	INVÍAS - INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	INTERVENTORIA PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUENTE PEATONAL EN VILLA DEL VIENTO EN EL PASO NACIONAL POR POPAYAN (VIA PANAMERICANA) RUTA 2503. DEPARTAMENTO DEL CAUCA	Cauca : Popayan	\$99,574,400	Fecha Lim. Entrega Expr. Interes 28-06-2010
2	LP-SRN-PRE-032-2010	Licitación Pública	Borrador	INVÍAS - INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE PEATONAL EN VILLA DEL VIENTO EN EL PASO NACIONAL POR POPAYAN (VIA PANAMERICANA) RUTA 2503. DEPARTAMENTO DEL CAUCA.	Cauca : Popayan	\$1,045,816,733	Fecha de apertura 24-06-2010
3	LP-SRN-PRE-029-2010	Licitación Pública	Borrador	INVÍAS - INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CARRETERAS ZONA SUR OCCIDENTE GRUPO 4	Cauca : Miranda, Santander de Quilichao	\$2,362,074,284	Fecha de apertura 15-06-2010
4	CM-PRE-SRN-033-2010	Concurso de Méritos con Lista Corta	Expresión de Interés	INVÍAS - INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	INTERVENTORÍA PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CARRETERAS ZONA SUR OCCIDENTE GRUPO 4	Cauca : Caloto, Corinto, Miranda, Santander de Quilichao	\$99,990,840	Fecha Lim. Entrega Expr. Interes 11-06-2010
5	SA-MC-DT-CAU-002-2010	Selección Abreviada de Menor Cuántia (Ley 1150 de 2007)	Borrador	INVÍAS - INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA POPAYÁN 2 EL ROSARIO RUTA 250004 DIRECCIÓN TERRITORIAL CAUCA	Cauca : Popayan, Cajibío	\$403,744,168	Fecha de apertura 10-06-2010



7.5 Anexo: Análisis Propuesta Económica

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS									
DIRECCIÓN GENERAL									
ÁREA DE LICITACIONES Y CONCURSOS									
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS - DIRECCION TERRITORIAL CAUCA									
OBJETO: MEJORAMIENTO DE LA VÍA RURAL EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE MIRANDA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA, DIRECCIÓN TERRITORIAL CAUCA, VÍAS GUATEMALA- MONTERREDONDO- LAS DANTAS- LA MINA Y CRUCERO CARAQUEÑO- CABILDO- LA CILIA- LA CALERA									
CUADRO No. 2									
ANÁLISIS DE LAS PROPUESTAS ECONÓMICAS									
							0		
							1		
PRESUPUESTO OFICIAL							HUBER RICARDO HOYOS DAZA		
No.	Ítem Pago	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNIT	VR PARCIAL (T)	P/UNIT	VR PARCIAL	PU vs PO
VALOR BASICO OBRAS									
1		CONFORMACION DE LA CALZADA EXISTENTE	M2	40.000,00	\$ 334	\$ 13.360.000,00	230	3.200.000,00	VÁLIDA
2		MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE CON MATERIAL GRANULAR SELECCIONADO (INCLUYE 5 KM DE ACARREO)	M3	970,00	\$ 28.239	\$ 27.391.830,00	21.000	20.370.000,00	VÁLIDA
3		SOBREACARREO DE MATERIAL DE MEJORAMIENTO (DESPUES DE 5 KM)	M3 - KM	4.850,00	\$ 1.040	\$ 5.044.000,00	900	4.365.000,00	VÁLIDA
4		EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	M3	34,00	\$ 17.432	\$ 1.638.608,00	12.000	1.128.000,00	VÁLIDA
5		TUBERIA EN CONCRETO SIMPLE 600mm DIAM. EXT	ML	14,00	\$ 316.793	\$ 4.435.102,00	235.100	3.291.400,00	VÁLIDA
6		RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO	M3	73,00	\$ 18.008	\$ 1.314.584,00	11.000	803.000,00	VÁLIDA
7		CONCRETO CLASE F PARA SOLADOS	M3	3,00	\$ 341.225	\$ 1.023.675,00	341.225	1.023.675,00	VÁLIDA
8		CONCRETO CLASE G PARA ALCANTARILLAS	M3	70,00	\$ 327.714	\$ 22.939.380,00	315.000	22.050.000,00	VÁLIDA
9		CONCRETO CLASE D	M3	24,00	\$ 485.077	\$ 11.641.848,00	435.100	10.442.400,00	VÁLIDA
10		ACERO DE REFUERZO PDR 60	KG	795,00	\$ 4.104	\$ 3.262.680,00	3.600	2.862.000,00	VÁLIDA
11		GAVIONES	M3	52,00	\$ 141.032	\$ 7.333.664,00	110.000	5.720.000,00	VÁLIDA
SUB - TOTAL VALOR BASICO OBRAS						99.385.371,00		81.255.475,00	
TOTAL BASICO = SUMATORIA DE (T) = (A)						99.385.371,00		81.255.475,00	
ADMINISTRACIÓN = (B)						20,0%		20,00%	
IMPREVISTOS = (C)						5,0%		5,0%	VÁLIDA
UTILIDAD = (D)						5,0%		5,0%	
AIU = (E)						30,0%		30,0%	VÁLIDA
IVA = ((A) * 16% * (D)) / ((1+(E))) = (F)						611.606,00		500.034,00	
VALOR TOTAL OBRA = (A) + (F) = (G)						99.997.577,00		81.755.509,00	
	Estudiar y Diseñar		GL			0,00		0,00	
IVA = ((H) * 16%) = (I)						0,00		0,00	
SUBTOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS = (H) + (I) = (J)						0,00		0,00	
VALOR TOTAL = SUBTOTAL OBRA + SUBTOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS						99.997.577,00		81.755.509,00	
PRESUPUESTO OFICIAL						99.997.577,00		0,00	VÁLIDA



7.6 Anexo: Determinación del Puntaje por Valor de la Propuesta.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
 DIRECCIÓN GENERAL
 ÁREA DE LICITACIONES Y CONCURSOS
 SUBDIRECCIÓN DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS - DIRECCIÓN TERRITORIAL CAUCA
 OBJETO: MEJORAMIENTO DE LA VÍA RURAL EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE MIRANDA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA, DIRECCIÓN TERRITORIAL CAUCA, VÍAS GUATEMALA- MONTERREDONDO- LAS DANTAS- LA MINA Y CRUCERO CARAQUEÑO- CABILDO- LA CILIA- LA CALERA
 CUADRO No. 3
 DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE POR VALOR DE LA PROPUESTA

PRIMERA SERIE					SEGUNDA SERIE					
PROP. No.	PROponente	PROPUESTA ECONÓMICA (\$)	PORCENTAJE DE MEJORA (%)	ESTADO PROPUESTA DE ACUERDO AL RANGO	PROP. No.	PROponente	PROPUESTA ECONÓMICA (\$)	ESTADO PROPUESTA DE ACUERDO AL RANGO	CONDICIÓN	PUNTAJE
PROPUESTAS VÁLIDAS		10			PROPUESTAS VÁLIDAS		7			750
PRESUPUESTO OFICIAL		99.997.571,00								
1	XXX	77.278.149	-22,72%	ADMISIBLE	1	XXX	77.278.149	ES MENOR Q' LI. INFER.	DESCARTADO	
2	HUBER RICARDO HOYOS DAZA	81.755.509	-18,24%	ADMISIBLE	2	HUBER RICARDO HOYOS DAZA	81.755.509	ADMISIBLE	ADMISIBLE	750,0
3	XXX	98.091.264	-1,31%	ADMISIBLE	3	XXX	98.091.264	ES MAYOR Q' LIM. SUPER.	DESCARTADO	
4	XXX	79.141.144	-20,86%	ADMISIBLE	4	XXX	79.141.144	ES MENOR Q' LI. INFER.	DESCARTADO	
5	XXX	89.388.116	-10,61%	ADMISIBLE	5	XXX	89.388.116	ADMISIBLE	ADMISIBLE	686,0
6	XXX	0	-100,00%	ES MENOR Q' LI. INFER.	6	XXX		DESCARTADO	DESCARTADO	
7	XXX	89.459.654	-10,54%	ADMISIBLE	7	XXX	89.459.654	ADMISIBLE	ADMISIBLE	685,4
8	XXX	91.257.148	-8,74%	ADMISIBLE	8	XXX	91.257.148	ADMISIBLE	ADMISIBLE	671,9
9	XXX	0	-100,00%	ES MENOR Q' LI. INFER.	9	XXX		DESCARTADO	DESCARTADO	
10	XXX	0	-100,00%	ES MENOR Q' LI. INFER.	10	XXX		DESCARTADO	DESCARTADO	
CALCULO PRECIO DE REFERENCIA 1					CALCULO PRECIO DE REFERENCIA 2					
ESTADO DE LA PRIMERA SERIE					ESTADO DE LA SEGUNDA SERIE					
Media Aritmética - X_1		86.624.426,29			Media Aritmética - X_2		86.624.426,29			
Mediana - Me_1		89.388.116,00			Mediana - Me_2		89.388.116,00			
Precio de referencia - Pr_1		99.006.271,14	3	NÚMERO TOTAL DE PROPUESTAS DESCARTADAS	Precio de referencia - Pr_2		99.006.271,14	6	NÚMERO TOTAL DE PROPUESTAS DESCARTADAS	
Desviación estándar - S_1		7.479.814,43			Desviación estándar - S_2		7.479.814,43			
1. CALCULO LIMITE SUPERIOR 1					1. CALCULO LIMITE SUPERIOR 2					
A) $Pr_1 + 1,125 S_1$		99.007.055,04	3	NÚMERO DE PROPUESTAS INFERIORES AL LIMITE INFERIOR	A) $Pr_2 + 1,075 S_2$		94.606.741,48	2	NÚMERO DE PROPUESTAS INFERIORES AL LIMITE INFERIOR	
B) $Pr_1 + 2 * S_1$		102.965.899,99	0	NÚMERO DE PROPUESTAS SUPERIORES AL LIMITE SUPERIOR	B) $Pr_2 + 1,5 * S_2$		99.225.992,78	1	NÚMERO DE PROPUESTAS SUPERIORES AL LIMITE SUPERIOR	
Limite superior 1 -		99.007.055,04			Limite superior 2 -		94.606.741,48			
2. CALCULO LIMITE INFERIOR 1					2. CALCULO LIMITE INFERIOR 2					
A) $Pr_1 - 0,875 S_1$		77.005.487,25	-22,72%	DESCUENTO MAXIMO PROPUESTA VÁLIDA	A) $Pr_2 - 0,925 S_2$		81.405.800,81	-18,24%	DESCUENTO MAXIMO PROPUESTA VÁLIDA	
B) $Pr_1 - 2 * S_1$		73.946.642,29			B) $Pr_2 - 1,5 * S_2$		76.786.549,50			
Limite inferior 1 -		77.005.487,25			Limite inferior 2 -		81.405.800,81			



7.7 Anexo: Resultado Final Del Proceso de Evaluación

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS

DIRECCIÓN GENERAL

ÁREA DE LICITACIONES Y CONCURSOS

SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS - DIRECCION TERRITORIAL CAUCA

SELECCIÓN ABREVIDA DE MENOR CUANTIA No. SA-MC-DT-CAU-034-2009

OBJETO:MEJORAMIENTO DE LA VÍA RURAL EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE MIRANDA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA, DIRECCIÓN TERRITORIAL CAUCA, VÍAS GUATEMALA- MONTERREDONDO- LAS DANTAS- LA MINA Y CRUCERO CARAQUEÑO- CABILDO- LA CILIA- LA CALERA

CUADRO No. 1
 RESULTADO FINAL DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

PROPUESTA NÚMERO	PROPONENTE	CALIFICACIÓN OBTENIDA	PUNTAJES OTORGADOS A LOS SIGUIENTES CRITERIOS:			CARTA DE ACEPTACIÓN DE REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS (SI/NO)
			Industria Nacional	Reincorporados	Condiciones Técnicas Adicionales.	
1	XXX		100	50	100	SI
2	HUBER RICARDO HOYOS DAZA		100	50	100	SI
3	XXX		100	50	0	SI
4	XXX		100	50	100	SI
5	XXX		100	50	100	SI
6	XXX		100	50	45	SI
7	XXX		100	50	100	SI
8	XXX		100	50	90	SI
9	XXX		100	50	0	SI
10	XXX		100	50	0	SI
TOTALES	ADMISIBLE	10				
	NO ADMISIBLE	0				
	RECHAZO	0				



7.8 Anexo: Resultado de la Evaluación Técnica

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA				
PROPUESTA NÚMERO	PROPONENTE	CAPACIDAD RESIDUAL	EXPERIENCIA	CALIFICACION OBTENIDA
1	XXX	ADMISIBLE	ADMISIBLE	ADMISIBLE
2	HUBER RICARDO HOYOS DAZA	ADMISIBLE	ADMISIBLE	ADMISIBLE
3	XXX	ADMISIBLE	ADMISIBLE	ADMISIBLE
4	XXX	ADMISIBLE	ADMISIBLE	ADMISIBLE
5	XXX	ADMISIBLE	ADMISIBLE	ADMISIBLE
6	XXX	ADMISIBLE	ADMISIBLE	ADMISIBLE
7	XXX	ADMISIBLE	ADMISIBLE	ADMISIBLE
8	XXX	ADMISIBLE	ADMISIBLE	ADMISIBLE
9	XXX	NO ADMISIBLE	ADMISIBLE	NO ADMISIBLE
10	XXX	ADMISIBLE	ADMISIBLE	ADMISIBLE
			ADMISIBLE	9
			PENDIENTES	1
			RECHAZADA	0
			TOTAL	10



7.9 Anexo: Resolución



7.10 Anexo: Certificado de Pasantía