

**APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE AUDITORIA GUBERNAMENTAL CON  
ENFOQUE INTEGRAL VIGENCIA 2008 DESARROLLADA POR LA  
CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO**

**WILLIAM ARMANDO VALLEJO GETIAL**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JUAN DE PASTO  
2010**

**APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE AUDITORIA GUBERNAMENTAL CON  
ENFOQUE INTEGRAL VIGENCIA 2008 DESARROLLADA POR LA  
CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO**

**WILLIAM ARMANDO VALLEJO GETIAL**

**Informe final de Pasantía, presentado como requisito parcial  
para optar al título de Ingeniero Civil**

**Director:  
Evelin Ximena Rodríguez  
Directora Técnica (E) Control Fiscal Contraloría Municipal de Pasto**

**Codirector:  
Ricardo Fernando Cerón Salas  
Ing. Esp. Ingeniero Civil**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JUAN DE PASTO  
2010**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

---

**COMENTARIOS**

---

**FIRMA JURADO 1**

---

**FIRMA JURADO 2**

**San Juan de Pasto, abril de 2010**

**Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son  
responsabilidad exclusiva del autor.**

**Artículo 1º del acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado del  
Honorable  
Consejo Directivo de la Universidad de Nariño**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre Rosa Alba, a mis hermanas Daira Margoth y Alba Lucía por su inagotable apoyo y su gran sacrificio sin los cuales no habría podido culminar exitosamente con una de las metas más importantes de mi vida.

A Jorge Olmedo Parra, por sus consejos y generosa ayuda.

A Diego Fernando Bravo y a Carlos Fernando López por la amistad y la colaboración que me han brindado.

A Fredy Alexander Portilla, por su gran compañerismo y sincera amistad a lo largo de mi etapa como estudiante de Ingeniería Civil.

Al Doctor Andrés Canal Flores, Contralor Municipal de Pasto, por su cooperación y por confiar en mis capacidades como ingeniero civil para apoyar técnicamente las labores de control que efectúa la entidad.

A la Doctora Evelyn Rodríguez, Directora Técnica Control Fiscal – Contraloría Municipal de Pasto, Directora de la Pasantía, por entregarme su confianza y apoyo en los procesos realizados.

Especial agradecimiento al ingeniero Franklyn Muñoz Contratista de la Contraloría Municipal de Pasto, por compartir sus conocimientos y experiencia e incrementar constantemente conceptos, capacidades e ideas dentro del desarrollo de mi formación técnica y profesional.

Agradezco a los funcionarios de la Contraloría Municipal de Pasto, quienes me recibieron con afecto y me brindaron su colaboración y apoyo en las actividades realizadas, aportando con sus conocimientos en mi formación.

Al ingeniero Ricardo Cerón Salas, Codirector de pasantía, por su colaboración y consejos dentro de esta etapa de mi carrera.

Agradezco a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Nariño, por la formación profesional, basado en la ética y responsabilidad, que me brindó durante mi etapa como estudiante de Ingeniería Civil.

A todas las personas que de alguna manera contribuyeron a la realización del presente trabajo.

## CONTENIDO

	PÁG.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	20
<b>1. OBJETIVOS</b>	22
1.1 OBJETIVO GENERAL	22
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
<b>2. METODOLOGÍA</b>	24
<b>3. INFORME DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PASANTIA</b>	26
<b>3.1 AUDITORIA REGULAR A EMPOPASTO S.A.</b>	26
3.1.1 Construcción y conexión de acometidas domiciliarias de acueducto barrio La Cruz, manzanas A, B y C para 135 viviendas familiares de interés social – comuna 6, municipio de Pasto	26
3.1.2 Reposición Red de Acueducto carrera 43 entre calles 17 y Betlemitas, sector La Colina	30
3.1.3 Alcantarillado pluvial barrio El Porvenir, sector diagonal 16 entre carreras 7E y 8E y carrera 8E entre diagonal 16 y 16C	35
3.1.4 Reposición y rehabilitación de redes de alcantarillado barrio Emilio Botero, sector carrera 5 entre calles 15 y 16, tercera etapa de construcción	41
<b>3.2 AUDITORIA ESPECIAL AL FONDO DE COMPENSACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO (FONCEP)</b>	47
3.2.1 Adecuación física y ambiental del parque Bolívar	47
3.2.2 Mejoramiento parque Carlos Pizarro	56
3.2.3 Arreglo y reparación de fuente luminosas de los parques Julián Buchely, San Rafael y cerramiento y reparación de la Glorieta Las Banderas	60
3.2.4 Adecuación y construcción de juegos infantiles y accesos peatonales y casetas en el parque ambiental UDRA Obonuco	70
<b>3.3 AUDITORIA REGULAR A INVAP Y OBRAS POR TU CIUDAD</b>	74
3.3.1 Realizar la adecuación de sumideros, indispensables para evitar inundaciones y de esta manera impedir que las aguas lluvias afecten la estructura del pavimento en los sectores de La Castellana, Vipri, Capusigra y Sumatambo de la avenida Panamericana	74
3.3.2 Pavimentación en Concreto Rígido de la calle 12 C entre	78

3.3.3	carreras 8ª y 9ª del sector Villa del Río, en la Ciudad de Pasto Pavimentación en concreto rígido en el sector las lunas – calle 15 entre carrera 9 y 10 y carreras 10 y 11 en el municipio de Pasto	86
3.3.4	Pavimentación en concreto rígido de la vía carrera 4ª La Minga – Chambú de la ciudad de Pasto	96
3.3.5	Pavimentación en concreto rígido de la vía Río Blanco – Corazón de Jesús – La Floresta de la ciudad de Pasto	108
3.3.6	Realizar el transporte y desalojo de materiales con tierra orgánica, césped, fertilizantes y elementos de aislamiento en un vehículos tipo volqueta, de los sectores de San Albano, paralelas de la Av. Panamericana desde el centro comercial Villa Vergel y el edificio portal el Portal de Mijitayo y de la paralela derecha entre Cresemillas, la carrera 33, sector la Vipri de la Avenida Panamericana, así mismo se necesita el cargue y evaluación manual de escombros y materiales sobrantes de las obras.	124
3.4	<b>INSPECCIÓN A LAS OBRAS DEL CONTRATO QUE TENÍA POR OBJETO: PAVIMENTACIÓN EN CONCRETO RÍGIDO DE LA VÍA PARALELA A LA AVENIDA PANAMERICANA, CARRERA 22B CARACHA A MIJITAYO - CAPUSIGRA</b>	125
3.5	<b>AUDITORIA ESPECIAL AL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL</b>	143
3.5.1	Construcción Polideportivo La Integración-Loma de Praga del Municipio de Pasto	144
3.5.2	Recuperación Polideportivo Barrio Obrero del Municipio de Pasto	145
3.5.3	Construcción de la vía peatonal Carrera 36 B entre calles 7 oeste y 9 oeste barrio Anganoy	147
4.	<b>CONCLUSIONES</b>	149
5.	<b>RECOMENDACIONES</b>	151
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	153
	<b>ANEXOS</b>	154

## LISTA DE FIGURAS

	PAG.
Figura 1 - Inspección caja para válvula de hidrante con tapa en concreto y tapavalvula tipo chorote	29
Figura 2 - Verificación cámara de inspección 1	29
Figura 3 - Medición entre derivación o empalme y válvula de control de hidrante	29
Figura 4 - Verificación cámara de inspección 2	29
Figura 5 - Sumidero construido en el sector	33
Figura 6 - Otro de los sumideros que sirven a una de las vías del sector	33
Figura 7 - Verificación de trabajos ejecutados en el sector donde se puede observar el lugar por donde se realizaron las excavaciones	34
Figura 8 - Sumidero mal ubicado que difícilmente puede cumplir con la función para la que fue diseñado	34
Figura 9 - Cámara de inspección	35
Figura 10 - Verificación de estado de cámara de inspección 1	38
Figura 11 - Verificación cámara construida sobre uno de los andenes del sector	38
Figura 12 - Cámara de inspección 2	39
Figura 13 - Cámara de inspección 3	39
Figura 14 - Verificación y medición de estado de cámara de inspección 2	40
Figura 15 - Sumidero construido en el sector	40
Figura 16 - Sumidero lado derecho subiendo diagonal 16	41
Figura 17 - Verificación de estado de cámara de inspección 1	44
Figura 18 - Sumidero 1 construido en el sector	44
Figura 19 - Sumidero 2	45
Figura 20 - Sumidero 3	45
Figura 21 - Sumidero 4	46
Figura 22 - Verificación de estado de cámara de inspección 2	46
Figura 23 - Vista reja donde se puede apreciar la distancia a la que ésta fue corrida hacia la vía	50
Figura 24 - Vista general de los módulos tipo, componentes del cierre del parque	51
Figura 25 - Vista puerta fabricada en tubo estructural	51
Figura 26 - Detalle del cierre	52
Figura 27 - Vista general juego deslizador	52

Figura 28	- Vista general de los juegos componentes del parque infantil	53
Figura 29	- Vista general de juego: El Castillo	53
Figura 30	- Vista general de cancha de microfútbol con su respectiva demarcación y pórticos	54
Figura 31	- Vista de cancha de basketball con sus respectivos tableros y demarcación	54
Figura 32	- Vista del deterioro del andén en granito lavado	55
Figura 33	- Parte del empedrado	55
Figura 34	- Medición de dimensiones de andén	57
Figura 35	- Rampa	58
Figura 36	- Pedraplen	58
Figura 37	- Medición de contrahuella en escalera	59
Figura 38	- Muro en ciclópeo construido frente a la vía	59
Figura 39	- Medición de plaqueta tipo	60
Figura 40	- Fuente luminosa San Rafael	62
Figura 41	Estado de la fuente luminosa San Rafael	63
Figura 42	Falta de mantenimiento y limpieza de la fuente luminosa San Rafael	63
Figura 43	Otra vista de la fuente luminosa	64
Figura 44	Vista general de fuente luminosa San Rafael	64
Figura 45	Poste de iluminación	65
Figura 46	Caseta contenedora de elementos eléctricos proveedores y controladores de iluminación de fuente luminosa	65
Figura 47	Vista general de breakers, y demás elementos constitutivos del sistema eléctrico de la fuente luminosa	66
Figura 48	Estado de abandono de la fuente luminosa Julián Buchely	67
Figura 49	Sitio de instalación de motobomba ausente en momento de la visita	67
Figura 50	Vista general de glorieta Las Banderas	68
Figura 51	Detalle barras en balaustre	68
Figura 52	Junta de acoplamiento entre alfarjía antigua y alfarjía construida	69
Figura 53	Vista general de cerramiento reparado en la glorieta Las Banderas	69
Figura 54	Uno de los sitios donde se realizó movimiento de tierras para instalaciones de juegos recreativos	72
Figura 55	Detalle configuración de excavación	72
Figura 56	Detalle cubierta de puente en teja de barro sobre esterilla chapeada	73
Figura 57	Puente	73
Figura 58	Muestra de una de las rejillas horizontales que reciben	76

	las aguas lluvias de las dos vías	
Figura 59	Uno de los sumideros de rejilla horizontal que reciben aguas tanto de la avenida Panamericana como de la paralela adyacente a la misma	76
Figura 60	Otro de los sumideros construidos que sirven a las dos vías	77
Figura 61	Construcción antitécnica de una caja de inspección de ductos telefónicos. Se puede apreciar que parte de la misma está sobre la vía	78
Figura 62	Pavimento y andén construidos en el sector de Villa del Río	83
Figura 63	Otra vista de la construcción del pavimento y andén. La observamos cumpliendo su objetivo	83
Figura 64	En la foto observamos la toma de longitudes y anchos tanto de andén como de la vía	84
Figura 65	Otra vista de la obra acometida cumpliendo su objetivo	84
Figura 66	Andenes sobre la carrera 9. Podemos observar el deterioro del sardinel porque los usuarios utilizan dicho andén como parqueadero	91
Figura 67	Andenes construidos en un sector de la obra	92
Figura 68	Sumidero construido en un área de la vía	92
Figura 69	Cámara sanitaria 1 ubicada sobre el andén de la carrera	93
Figura 70	Cámara sanitaria 2 ubicada sobre el andén de la carrera 9	94
Figura 71	Andenes sobre la carrera 9 con desniveles a manera de escaleras	94
Figura 72	Calzada construida en concreto rígido sobre la calle 15	95
Figura 73	Sumidero construido sobre la calle 15	95
Figura 74	Vista de la calzada y andén construidos sobre la calle 15	96
Figura 75	Grieta en la que se puede observar inclusive la falla de la estructura del pavimento y los asentamientos de la estructura	101
Figura 76	La misma grieta con su proyección a otros paños y su profundidad	101
Figura 77	Grieta en otra abscisa, se mira su proyección a otros paños	102
Figura 78	Otra grieta en el pavimento, aquí ya se puede observar la base	102
Figura 79	Otra grieta proyectada a otros paños y que bifurca en otras direcciones. Se observa además diferencias de nivel en el pavimento, lo cual se constituye en una prueba de asentamientos	103

Figura 80	Pavimento colapsado por grietas en diversos paños	103
Figura 81	Grieta proyectada a varios paños, inclusive se mira diferencias de nivel en el pavimento	104
Figura 82	Grieta en otro paño del pavimento	104
Figura 83	Grietas en varios paños, se puede observar además desgaste del pavimento	105
Figura 84	Esta vía soporta trafico pesado, lo que agrava el problema por que el pavimento se vera destruido en poco tiempo	105
Figura 85	Parte reconstruida del polideportivo del barrio Corazón de Jesús que en la obra y presupuesto se tomó como construcción de andén	112
Figura 86	Muestra de los módulos de cierre en tubo estructural, ángulo y malla eslabonada en el sector del polideportivo. Podemos observar también el andén y parte de la calzada construidas en este proyecto	113
Figura 87	Muro en concreto ciclópeo construido para confinamiento de la vía y cierre del polideportivo	113
Figura 88	Otro de los muros con su cierre respectivo construidos en la vía y en pleno funcionamiento	114
Figura 89	Otra zona de la obra en la que se observan los andenes laterales y la calzada	114
Figura 90	En la foto podemos observar uno de los cuatro reductores de velocidad, el muro y los andenes construidos en la obra	115
Figura 91	Puerta de acceso a zona recreativa construida en tubo estructural, ángulo y malla eslabonada	115
Figura 92	En el registro podemos observar la señalización horizontal y la vía con su calzada y andenes respectivos	116
Figura 93	En el registro podemos observar la medición de los volúmenes de muro, áreas de cierre, cantidad de columnas entre módulos	116
Figura 94	En el registro se observa el muro en gaviones que confina el relleno que técnicamente se debió realizar al lado izquierdo del muro en concreto reforzado	117
Figura 95	Aspecto de uno de los muros sobre el cual se construyó un muro en ladrillo con columnetas cada 5 metros y sobre su alfajía el muro de cierre en tubo estructural, ángulo y malla eslabonada	117
Figura 96	Vista del muro anteriormente descrito, andén y calzada	118
Figura 97	Lastimosamente la comunidad ha permitido que parte de las zonas verdes se convierta en un botadero de escombros. Creemos que la Secretaría de Gestión	118

	Ambiental debe tomar los correctivos necesarios	
Figura 98	Otro de los resaltos en los que podemos observar la calzada y los andenes cumpliendo su objetivo	119
Figura 99	Señalización vertical y horizontal de la vía, andenes, calzada y muros	119
Figura 100	Señalización vertical para peatones	120
Figura 101	Cámaras a las cuales se verificó su respectiva altura desde cota de cañuela hasta cota del terreno. Se verificó también el esmaltado, su forma y tuberías de entrada y salida	120
Figura 102	Otra cámara a la cual se verificó su conexión con los respectivos sumideros con tubería en AC de 10" de diámetro	121
Figura 103	En la fotografía se mira uno de los 4 resaltos construíos sobre la vía, se mira además otra de las cámaras. El estado de la vía y parte de los andenes	121
Figura 104	Verificación del estado de los sardineles en concreto de la vía y sus respectivos andenes	122
Figura 105	Verificando profundidad de cámaras y sumideros, estado de la vía y de andenes	122
Figura 106	Tomando longitud de vía y verificando calidad de pavimento	123
Figura 107	Verificando señalización vertical de tránsito, pasamanos, calidad de concreto en andenes y calzada	123
Figura 108	Mediciones en campo	130
Figura 109	Medición de cámaras de inspección del alcantarillado pluvial y sanitario donde se aprecia el descuido de interventoría	131
Figura 110	Sumidero lateral destruido	131
Figura 111	Una de las grietas transversales presentes en los paños	132
Figura 112	Grieta curada deficientemente con Sikalatex	132
Figura 113	Uno de los paños que presentan desgaste prematuro	133
Figura 114	Uno de los paños donde se presentan trozos de madera fundidos junto con la placa	133
Figura 115	Equipo de perforación	134
Figura 116	Sitio de extracción de uno de los núcleos donde se puede apreciar la profundidad de la grieta en la losa de pavimento	135
Figura 117	Núcleo extraído con una grieta profunda	135
Figura 118	Otro de los núcleos extraídos donde se puede apreciar claramente la profundidad de las grieta	136
Figura 119	Corte en el concreto de 80 cm x 80 cm de lado	137
Figura 120	Realización del ensayo del cono y la arena, para la determinación de la densidad alcanzada en el terreno	137

Figura 121	Núcleos tomados del lado derecho de la vía listos para sometimiento al ensayo de resistencia a la compresión	138
Figura 122	Núcleo tomado del lado izquierdo de la vía	138

## LISTA DE ANEXOS

	PAG.
Anexo A. Mapa de procesos de la Estructura Administrativa de la Contraloría Municipal de Pasto	155
Anexo B. Procedimiento de Auditoría – Diagrama de Flujo	157
Anexo C. Resultados de los ensayos de laboratorio para las pruebas realizadas dentro de la auditoría al contrato que tenia por objeto: “Pavimentación en concreto rígido de la vía paralela a la avenida Panamericana, carrera 22B Caracha a Mijitayo – Capusigra”	161
Anexo D. Resultados de la gestión de la Contraloría Municipal de Pasto en el año 2009	170

## GLOSARIO

**AUDITORÍA:** Proceso superimpuesto sobre una actividad realizada por alguien a quien se le ha concedido autonomía para ejecutarla.

**AUDITORÍA GUBERNAMENTAL CON ENFOQUE INTEGRAL:** Es un proceso sistemático que mide y evalúa, acorde con las normas de auditoría gubernamental colombianas prescritas por la Contraloría General de la República, la gestión o las actividades de una organización, mediante la aplicación articulada y simultánea de sistemas de control, con el fin de determinar, con conocimiento y certeza, el nivel de eficiencia en la administración de los recursos públicos, la eficacia con que logra los resultados, y su correspondencia entre las estrategias, las operaciones y los propósitos de los sujetos de control, de manera que le permitan fundamentar sus conceptos y opiniones.

**CONTROL FISCAL:** Función pública autónoma que ejercen los órganos instituidos en la Constitución con ese preciso objetivo. Dicho control se extiende a las actividades, las operaciones, los resultados y demás acciones relacionadas con el manejo de fondos o bienes del Estado, que llevan a cabo sujetos públicos y particulares, y su objeto es el de verificar, mediante la aplicación de sistemas de control financiero, de legalidad, de gestión, de resultados, de revisión de cuentas y evaluación del control interno que las mismas se ajusten a los dictados y los objetivos previstos en la Constitución y en la ley. Con base en sus investigaciones, los contralores pueden imponer sanciones, iniciar y concluir procesos de responsabilidad fiscal, hacer amonestaciones y exigir acciones tendientes a subsanar las deficiencias observadas.

**CONTRATISTA:** Es la persona acreditada para cumplir las condiciones exigidas para un contrato que firma con una entidad ya sea para suministrar algún tipo de materiales o ejecutar alguna clase de proyecto.

**CONTRATO:** Documento legal donde se especifica mediante cláusulas los compromisos del contratante y el contratista como exigencias, plazos, valores, etc.

**DAÑO PATRIMONIAL:** Lesión del patrimonio público representada en el menoscabo, disminución, perjuicio, detrimento, pérdida, uso indebido o deterioro de los bienes o recursos públicos, o a los intereses patrimoniales del Estado, producida por una gestión antieconómica, ineficaz, inequitativa e inoportuna que, en términos generales, no se aplique al cumplimiento de los cometidos y de los fines esenciales del Estado, particularizados por el objetivo funcional y organizacional, programa o proyecto de los sujetos de vigilancia y control de las contralorías. Dicho daño se podrá ocasionar por acción o por omisión de los servidores públicos o por la persona natural o jurídica de derecho privado, que en

forma dolosa o culposa produzcan directamente o contribuyan al detrimento del patrimonio público.

**DETRIMENTO O DAÑO PATRIMONIAL AL ESTADO:** Lesión al patrimonio público, representada en el menoscabo, disminución, perjuicio, detrimento, pérdida, uso indebido o deterioro de los bienes o recursos públicos, o a los intereses patrimoniales del Estado, producida por una gestión fiscal antieconómica, ineficaz, ineficiente, inequitativa e inoportuna, que en términos generales no se aplique al cumplimiento de los cometidos y de los fines esenciales del Estado, particularizados por el objetivo funcional y organizacional, programa o proyecto de los sujetos de vigilancia y control de las contralorías. Dicho daño se podrá ocasionar por acción o por omisión de los servidores públicos o la persona natural o jurídica de derecho privado, que en forma dolosa o culposa produzca directamente o contribuya al detrimento del patrimonio público.

**ENTIDADES SUJETO DE CONTROL:** Son los organismos y las unidades ejecutoras del gasto, cuyo presupuesto se encuentra incluido en la Ley General del Presupuesto, y los particulares o cualquier otro tipo de organización o sociedad que recauden, administren o manejen fondos o bienes del Estado.

**HALLAZGO:** Toda situación irregular encontrada durante el proceso de una auditoría. En su descripción se debe incluir información necesaria para que el lector pueda entender y juzgar el hallazgo sin explicación adicional. Hechos o situaciones irregulares impactan significativamente el desempeño de la organización.

**HALLAZGO DISCIPLINARIO:** Hallazgo administrativo donde se configura que los servidores públicos o los particulares que transitoriamente ejerzan funciones públicas, han incurrido en alguna conducta que la legislación tipifica como falta disciplinaria. Este hallazgo deberá ser trasladado a la Procuraduría General de la Nación que se encargará de determinar si existe responsabilidad disciplinaria.

**HALLAZGO FISCAL:** Todo hallazgo administrativo donde se tipifica que los servidores públicos o los particulares han realizado una gestión fiscal deficiente, contraria a los principios establecidos para la función, que han producido un daño patrimonial al Estado. Frente a este hallazgo el auditor deberá dar traslado a la Contraloría Delegada para Investigaciones, Juicios y Jurisdicción Coactiva. Este tipo de hallazgo puede concretarse en una responsabilidad fiscal para aquellos que lesionaron el patrimonio público.

**INFORME DE AUDITORÍA:** Es el resultado presentado por escrito al órgano administrativo de más alto nivel, del trabajo realizado por un grupo de

profesionales multidisciplinarios, en desarrollo de la aplicación de los diferentes sistemas de control, adoptados por la entidad.

**PAPELES DE TRABAJO:** Conjunto de documentos y otros medios de información en los cuales el auditor registra el trabajo realizado durante el proceso de auditoría en cada una de sus fases. Sirven para sustentar los hallazgos y como punto de apoyo para verificaciones y futuras auditorías.

**PLAN GENERAL DE AUDITORÍAS (PGA):** Es la programación de las entidades a las cuales se les va a realizar control fiscal en un periodo de tiempo.

**PLAN DE MEJORAMIENTO:** Son las acciones que debe tomar la administración con base en las recomendaciones dadas en auditorías anteriores para corregir situaciones observadas por la Contraloría General de la República. Revela el nivel de acatamiento por parte de la entidad con el fin de determinar los procedimientos de verificación a incluir en los programas de auditoría.

**PRESUPUESTO:** Conjunto de estimaciones de ingresos y egresos para cumplir una determinada actividad.

**RENDICIÓN DE CUENTA:** Es el deber legal y ético que tiene todo funcionario o persona de responder e informar sobre la administración, el manejo y el rendimientos de fondos, bienes o recursos públicos asignados y los resultados en el cumplimiento del mandato que le ha sido conferido.

## **RESUMEN**

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PROGRAMA:** INGENIERÍA CIVIL

**TITULO:**

PROYECTO DE PASANTÍA: APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE AUDITORIA GUBERNAMENTAL CON ENFOQUE INTEGRAL VIGENCIA 2008 DESARROLLADA POR LA CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO

**AUTOR:** WILLIAM ARMANDO VALLEJO GETIAL

### **DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:**

El presente trabajo es un informe de perfil técnico, que recopila todas las actividades realizadas en el periodo de la pasantía, en los contratos ejecutados bajo la vigencia 2008 por las instituciones sujeto de control (Empresa de Obras Sanitarias de Pasto, Fondo de Compensación de Espacio Público, Instituto de Valorización Municipal de Pasto, Departamento administrativo de Infraestructura Municipal), por parte de la Contraloría Municipal de Pasto y estipuladas en el Plan General de Auditorias 2009 de esta entidad.

El informe contiene el procedimiento realizado desde la respectiva comisión por parte de la Dirección Técnica de Control Fiscal de la Contraloría Municipal, pasando por la ejecución de la auditoria, hasta la entrega del informe preliminar de auditoria técnica de los contratos analizados en cada una de las entidades sujeto de control: Empresa de Obras Sanitarias de Pasto, Fondo de Compensación de Espacio Público e Instituto de Valorización Municipal de Pasto, así como también el análisis técnico de los contratos entregados por el Departamento Administrativo de Infraestructura hasta la fecha de culminación de la de pasantía; de igual manera, se presenta la descripción de las observaciones y recomendaciones hechas a la entidad auditada respecto a la ejecución de los proyectos analizados por el equipo auditor.

## **ABSTRACT**

**ABILITY:** ENGINEERING

**PROGRAM:** CIVIL ENGINEERING

**TITLE:**

INTERNSHIP PROJECT: SUPPORT TECHNICIAN IN THE ADMINISTRATION OF GOVERNMENT AUDIT WITH FOCUS INTEGRAL VALIDITY 2008 DEVELOPED FOR THE MUNICIPAL CONTROLLERSHIP OF PASTO.

**AUTHOR:** WILLIAM ARMANDO VALLEJO GETIAL

**DESCRIPTION:**

This work is a profile technical report, that collects all activities carried out in the period of the internship, in the contracts executed under 2008 by the institutions subject to control (Sanitary Works Company of Pasto, Compensation Fund of Public Space, Institute of Municipal Appraisalment of Pasto, Administrative Department of Municipal Infrastructure), on the part of the Municipal Controllorship of Pasto and specified in the General Plan of Audits 2009 of this entity.

The report contains the procedure carried out from the respective commission by the Technical Management of Fiscal Control of the Municipal Controllorship, going through the conduct of the audit, until the delivery of the preliminary technical audit report of the discussed contracts in each of the entities subject to control: Sanitary Works Company of Pasto, Compensation Fund of Public Space and Institute of Municipal Appraisalment of Pasto, as well as the technical analysis of contracts delivered by the Administrative Department of Municipal Infrastructure until the date of completion of internship; likewise, the description of the observations and recommendations made to the entity audited regarding the execution of the projects analyzed by the team auditor.

## INTRODUCCIÓN

La contraloría municipal se constituye en el órgano de control fiscal del Municipio de Pasto, cuya misión es ejercer el Control Fiscal en representación de la comunidad, a la gestión fiscal del Municipio de Pasto y de los particulares que manejen fondos o bienes públicos, fundamentado en la aplicación de principios de eficacia, eficiencia, economía, equidad y valoración de los costos ambientales, con el propósito de ofrecer un servicio que satisfaga las expectativas de la comunidad.

Tiene además como objetivo ser una entidad Certificada en Calidad, con el propósito de optimizar el Control Fiscal, contribuir a mejorar la gestión pública y mantener la confianza de la comunidad.

Dentro de la labor fiscal que realiza la contraloría municipal de Pasto, corresponde a la modalidad de auditorías (control micro), aquella que se realiza a las diferentes entidades del Estado. Las auditorías, enmarcadas dentro de este control fiscal micro, se traducen en la vigilancia sistemática y permanente sobre las diversas entidades del Estado y aquellos particulares que manejan recursos públicos que son sujetos de control de la CGR, o que son objeto del control excepcional. Esta labor se concreta anualmente mediante la formulación y la ejecución de un Plan General de Auditoría (PGA), que contiene la programación de las entidades y los puntos de control que se auditarán durante el año.

El PGA se desarrolla mediante la Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral, cuyo objetivo consiste en establecer las condiciones que permitan a la entidad ejecutar el control fiscal en tiempo real; coordinar la operación de todo el ciclo de fiscalización, articulando los resultados de las auditorías con los procesos de control Macro y Responsabilidad Fiscal; fomentar la utilización de herramientas modernas de control, e involucrar equipos interdisciplinarios de auditores.

En ese sentido y con la finalidad de apoyar este proceso, la Contraloría Municipal de Pasto realizó una solicitud a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Nariño, para la vinculación a su entidad de estudiantes del Programa de Ingeniería Civil en la modalidad de pasantía.

Dicha solicitud se hizo teniendo en cuenta que dentro de los equipos interdisciplinarios de auditores con los que cuenta la Contraloría, se encuentra uno de Control Físico-Técnico, dirigido por profesionales de la Ingeniería Civil, que aportan sus conocimientos para brindar un apoyo efectivo en la inspección y control del cumplimiento de las normas y reglamentos que el buen desarrollo de las obras civiles de las entidades auditadas requieren para cumplir su propósito final, que es siempre la prestación de un servicio eficaz y eficiente de los trabajos finales realizados por ellos para la comunidad.

En consecuencia, el presente informe tiene como objetivo realizar el planteamiento de un proyecto de grado en la modalidad de pasantía, cuyo objetivo es servir de apoyo en las áreas competentes a la Ingeniería Civil que la labor auditora de la Contraloría Municipal de Pasto requiere para su ejercicio, y que ya fueron explicadas anteriormente. Este proyecto se llevará a cabo teniendo como base todos los conocimientos que a lo largo del estudio de la carrera de Ingeniería Civil fueron adquiridos y que serán vitales e indispensables en el desarrollo de la práctica de este trabajo de grado.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Apoyar y acompañar el proceso de Auditoria Gubernamental con Enfoque Integral vigencia 2008 que realiza la Contraloría Municipal de Pasto a las entidades estatales y privadas que manejan bienes del estado y que están enmarcadas en el campo de la Ingeniería Civil.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Servir de apoyo en la detección de las principales debilidades y fallas en la gestión de las entidades auditadas y su incidencia en el detrimento al patrimonio público, y en las violaciones a los regímenes disciplinario o penal.
- Brindar soporte técnico en el seguimiento a las observaciones formuladas, con el fin de verificar los correctivos adoptados por la administración, o de la entidad auditada, los cuales están suscritos en los planes de mejoramiento, y servir de soporte en la atención de las quejas que sobre diversas obras presenta la comunidad a la oficina de Participación Ciudadana, así como también brindar apoyo técnico a la oficina de Responsabilidad Fiscal.
- Participar, con base en los conocimientos adquiridos durante la carrera, activamente en la ejecución el control técnico de las obras auditadas, abarcando control y seguimiento a todas las tareas y labores correspondientes al desarrollo del contrato, el cumplimiento de los estándares de calidad contenidos en los términos de referencia y plazos definidos en el cronograma. Se realizaran visitas técnicas a las obras ejecutadas por las entidades auditadas, con el objeto obtener de primera mano la información sobre el estado físico y funcional de los trabajos finales, verificando así el cumplimiento de los estándares de calidad por norma exigidos y de los términos y cláusulas estipulados en los contratos realizados.
- Colaborar en la ejecución del control presupuestal de los contratos, mediante la información suministrada sobre el manejo de anticipos, asegurarse de la amortización total de esos anticipos y en caso de suspensión del contrato verificar si los rendimientos económicos producidos

por los dineros entregados como anticipo fueron consignados a favor de la entidad.

## 2. METODOLOGÍA

El desarrollo del trabajo de auditoría técnica es de tipo analítico (documental), y físico (visitas de obra). Se hace énfasis en los contratos de obra analizados por el pasante, a las diferentes entidades sujetos de control.

El control de los proyectos analizados por el grupo auditor es posterior. El presente trabajo corresponde a la vigencia fiscal 2008.

En cada auditoría en la que se brindó apoyo técnico, se presenta cada uno de los proyectos analizados por el pasante, las observaciones a los procedimientos realizados en la ejecución de la obra según la documentación revisada, y se presenta también el informe de visita técnica en los proyectos a los que se decidió comprobar la calidad y estado de las obras.

El proceso llevado a cabo para el desarrollo de auditoría técnica, es el siguiente:

- Solicitud de información necesaria para la correcta y completa realización de la auditoría mediante oficio:
  - Contrato de obra
  - Estudios previos principalmente, estudio de suelos
  - Presupuesto definitivo aprobado por el contratante y el contratista.
  - Acta de inicio de obra.
  - Actas de modificación de obra si las hay.
  - Acta de terminación de obra.
  - Acta de liquidación del contrato.
  - Contrato de interventoría si lo hay
  - Informes de interventoría.
  - Diseños estructurales, arquitectónicos e hidrosanitarios, todos estos aprobados.
  - Registro fotográfico de las obras.
- Revisión de la información entregada por las entidades auditadas.
- Realización de inspecciones oculares, previo análisis de la información entregada por la entidad, para verificar lo encontrado en sitio, con el fin de realizar el Informe Preliminar de Auditoría.
- Terminación y entrega del Informe Preliminar de Auditoría, el cual contiene un resumen de todo el proceso realizado, además de observaciones y posibles hallazgos.

La finalidad de la revisión de la información y del proceso antes mencionado, es en verificar el correcto cumplimiento de los objetivos planteados en cada uno de los proyectos revisados a las entidades sujetas a control.

En las auditorias con gran cantidad de proyectos se seleccionó estadísticamente las obras a auditar. Los resultados de la Auditoría reflejan la realidad de la entidad en cuanto a procesos de eficiencia administrativa y eficacia para lograr los objetivos planteados en los proyectos ejecutados. En las entidades en las cuales la cantidad de proyectos realizados en la vigencia fiscal en estudio, eran pocos, se procedía a revisar el cien por ciento (100%) de los proyectos.

Por último se presentan las conclusiones finales de la pasantía y se indican ciertas recomendaciones generales.

### 3. INFORME DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PASANTÍA

#### 3.1 AUDITORIA REGULAR A EMPOPASTO S.A.

Al momento de iniciar la pasantía, se requirió el apoyo en la fase final de ejecución de la Evaluación Técnica comprendida dentro de la línea de Proceso Contractual de la Auditoria Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Regular a la Empresa de Obras Sanitarias de Pasto EMPOPASTO S.A. ESP vigencia 2008, en cumplimiento del Plan General de Auditorias 2009.

Selectivamente se analizó una muestra de la contratación de obras civiles realizada por EMPOPASTO S.A. ESP. durante la vigencia 2008. Se procedió a analizar la documentación presentada por la entidad y se complementó el estudio con las visitas efectuadas a una muestra representativa de los contratos analizados.

##### 3.1.1 Construcción y conexión de acometidas domiciliarias de acueducto barrio La Cruz, manzanas A, B y C para 135 viviendas familiares de interés social – comuna 6, municipio de Pasto

<b>CONTRATO No:</b>	098 del 21 de julio de 2008
<b>CONTRATISTA:</b>	CAMILO ERNESTO PINZA HIDALGO
<b>OBJETO:</b>	Construcción y conexión acometidas domiciliarias de acueducto barrio La Cruz, manzanas A, B y C para 135 viviendas familiares de interés social – comuna 6, municipio de Pasto
<b>VALOR:</b>	\$ 20.314.148
<b>FECHA DE INICIO:</b>	8 de septiembre de 2008
<b>PLAZO:</b>	(1) Un mes
<b>INTERVENTOR:</b>	JHONY WILFREDO NARVÁEZ DELGADO
<b>ACTA DE INICIO:</b>	8 de septiembre de 2008
<b>ACTA UNICA DE OBRA:</b>	7 de octubre de 2008
<b>ACTA DE ENTREGA Y RECIBO:</b>	7 de octubre de 2008
<b>ACTA DE ENTREGA Y RECIBO A LA COMUNIDAD:</b>	7 octubre de 2008

## **OBSERVACIONES DE AUDITORIA**

1. Los diseños de las obras exigen el conocimiento geográfico de las áreas a acometer.
2. Se nota falencias en los estudios de preinversión, los cuales llevan a presentar diseños y presupuestos no acordes a la obra.
3. Hay descoordinación entre entidades del municipio pues el diseñador desconocía que Invipasto desarrollaba obras en el sector que definitivamente incidieron en el presupuesto, como la construcción de un muro en el cual se dejaron elementos de manera que Empopasto construya las acometidas domiciliarias.
4. Empopasto desconocía la infraestructura y diseño para la estructura no mallada, encontrando diseños de mallado cerrado.
5. Hay falencias en la concepción de componentes geotécnicos; por ejemplo se presupuestó suelo rocoso, el cual no existía; suelos para excavación en material común  $h \leq 2$  mts con falencias del -66.67%; excavación en conglomerado con falencias de +364% ya que se presupuestaron 25 m3 para finalmente realizar 116 m3.

### ***Aclaraciones de la entidad:***

*A observaciones No. 1 y 2:*

Respecto al numeral primero y segundo de las observaciones realizadas por la auditoría de la Contraloría, es preciso aclarar que todo diseño realizado por la Sección Operativa de Diseños obedece a una necesidad real y que por lo tanto el proceso de preinversión obedece a un proceso planificado, prueba de ello es que el proyecto en mención, cuenta con los siguientes elementos:

- Memorias de cálculo, donde se realiza un informe técnico sobre como INVIPASTO formuló un proyecto de mejoramiento de vivienda con recursos propios e internacionales (unión temporal) y estos no consideraron los recursos para la reposición y conexión de las acometidas domiciliarias de acueducto.
- INVIPASTO proporcionó el levantamiento topográfico en el cual se localizó las redes de acueducto de acuerdo a los apiques exploratorios y se localizó el diseño urbanístico debidamente aprobado por Planeación Municipal y Curaduría Urbana, con base en dicho levantamiento se formuló el proyecto en mención.
- Especificaciones técnicas de construcción

- Presupuesto y análisis de precios unitarios
- Programación de obra

Toda esta documentación se encuentra en la carpeta que la Sección de Diseños remitió del proyecto al ingeniero auditor de la contraloría.

*A observaciones No. 3 y 4:*

Es preciso señalar que el proyecto de reposición y conexión acometidas domiciliarias de acueducto, se origino por la necesidad planteada del INVIPASTO y descrita en el numeral anterior, este aspecto implicaba la coordinación interinstitucional entre INVIPASTO y EMPOPASTO S.A. E.S.P. respecto a los cronogramas de preinversión, gestión de los recursos, contratación y ejecución. Teniendo en cuenta que INVIPASTO en desarrollo del proyecto de vivienda del sector construyo obras de urbanismo, entre las cuales se incluyo un muro de contención, zonas verdes y vías peatonales en el sector de intervención de EMPOPASTO lo que modificó las condiciones iniciales del proyecto.

Teniendo en cuenta la magnitud del proyecto y la dificultad de exploración del sector se evidencio la posibilidad de proyectar el presupuesto a través del certificado de estado de redes y la realización de apiques, con base en los cuales se proyectó una proporción razonable el conglomerado y la roca a manera de precaver el costo unitario de los diferentes tipos de suelo que se podía encontrar en el sector z.

***Observaciones de la Contraloría:***

1.-La obra se lleva a buen término por interventor y contratista.

2.- La coordinación entre entidades es muy importante, para el éxito de las obras, y si se posee documentos, atinentes a la obra, diseñador y el profesional que realiza el presupuesto deben conocerlos para realizar bien su trabajo.

3.- A las falencias presupuestales la Empresa debe ponerles correctivos es aceptable  $\pm 10\%$ .

Se requiere implementación de plan de mejoramiento para las observaciones realizadas.

## VISITA DE OBRA:

Analizados costos y cantidades de obra y hecha la comparación con obra ejecutada, proceso que se realiza mediante medición directa en obra, se observa que la obra esta cumplida y acorde con su objeto y costo.



*Figura 1. Inspección caja para válvula de hidrante con tapa en concreto y tapavalvula tipo chorote*



*Figura 2. Verificación cámara de inspección 1*



*Figura 3. Medición entre derivación o empalme y válvula de control de hidrante*



*Figura 4. Verificación cámara de inspección 2*

**3.1.2 Reposición Red de Acueducto carrera 43 entre calles 17 y Betlemitas, sector La Colina**

<b>CONTRATO No:</b>	097 del 2008
<b>CONTRATISTA:</b>	SANDRA JAQUELINE RIVERA ACOSTA
<b>OBJETO:</b>	Reposición Red de Acueducto carrera 43 entre calles 17 y Betlemitas, sector La Colina
<b>VALOR:</b>	\$ 45.063.131
<b>PLAZO:</b>	(1) Un mes
<b>INTERVENTOR:</b>	CESAR AUGUSTO VALLEJO

<b>SUPERVISOR:</b>	JAVIER ERNESTO GONZALES
<b>ACTA DE INICIO:</b>	28 DE OCTUBRE DE 2008
<b>ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS UNITARIOS NO PREVISTOS:</b>	15 de noviembre de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE OBRA N° 1:</b>	18 de noviembre de 2008
<b>ACTA UNICA DE OBRA:</b>	27 de noviembre de 2008
<b>ACTA DE ENTREGA Y RECIBO DE OBRA:</b>	27 de noviembre de 2008
<b>ACTA DE ENTREGA Y RECIBO DE OBRA A LA COMUNIDAD:</b>	27 de noviembre de 2008
<b>ACTA DE LIQUIDACION Y TERMINACION DE OBRA:</b>	2 de diciembre de 2008

**DIFICULTAD:** La comunidad se opuso al inicio de obra, por no haberle con tiempo comunicado y los traumatismos que los trabajos causaban, por que, por un tiempo las entradas a sus residencias, tendrán obstáculos y los garajes, no podrán ser usados, en el plazo de la obra. Algunos habitantes se opusieron a la realización de actas de vecindad y se están realizando obras aledañas que obstaculizan el tráfico.

#### **OBSERVACIONES DE AUDITORIA**

1. Existen falencias en cuanto a estudios de suelos; interventoría, dice en el informe preliminar que estos no existen; No hay explicación de como hizo el diseñador para calcular cantidades de obra según material y profundidades.
2. El diseño se hizo desde el escritorio, el diseñador no conocía el área de trabajo porque se va rediseñando en la marcha de la obra.
3. Empopasto no realizó estudios de factibilidad, prefactibilidad de esta obra, para rediseño se debieron realizar apiques
4. Se desconocía la infraestructura del sector hasta antes de la realización de las excavaciones.
5. En Ítem de obra no prevista hay Ítems lógicos que debieron crearse en contrato inicial, ej. : El Ítem de señalización.

#### ***Aclaraciones de la entidad:***

Teniendo en cuenta las observaciones realizadas al proyecto, es preciso establecer que la concepción inicial del diseño contemplaba la reposición del Sistema de Acueducto sobre el mismo alineamiento por el cual se tenía dispuesto

la tubería de acueducto tipo A.C.  $\varnothing$  3"; esto es, sobre el andén, toda vez que, se considera que los costos de reparación y mantenimiento serán menores que si se implementara por las vías. Una vez iniciados los procesos preliminares de localización y replanteo de las obras, se pudo determinar conjuntamente entre el diseñador, la Interventoría y el Contratista la necesidad de modificar el alineamiento inicialmente presentado, teniendo en cuenta la solicitud de la comunidad del sector, en referencia de tratar de no involucrar intervenciones sobre los andenes, se determinó como condición técnica factible, reubicar la red de acueducto a reponer sobre uno de los costados de la vía y de ésta manera brindar una solución oportuna a los requerimientos técnico y comunitario durante la ejecución de la citada obra.

#### ***Observaciones de la Contraloría:***

1.- se debe corregir las falencias en presupuesto porque es aceptable  $\pm$  10% pero un desacierto como el de esta obra, ya es para que la sección de diseño de la Empresa le ponga mucho cuidado.

2.- Los estudios de preinversión, son la guía técnica efectiva en toda construcción de obra civil, al igual que el conocimiento de los profesionales de diseño y presupuesto del área a trabajar y sobre todo para evitar improvisación en la marcha de la obra.

3.- Interventoría y contratista llevan la obra a buen fin.

Se requiere implementación de plan de mejoramiento para las observaciones realizadas.

#### **VISITA DE OBRA**

Analizados costos y cantidades de obra y hecha la comparación con obra ejecutada, proceso que se realiza mediante medición directa en obra, se observa que la obra esta cumplida y acorde con su objeto y costo.



*Figura 5. Sumidero construido en el sector*



*Figura 6. Otro de los sumideros que sirven a una de las vías del sector*



*Figura 7. Verificación de trabajos ejecutados en el sector donde se puede observar el lugar por donde se realizaron las excavaciones*



*Figura 8. Sumidero mal ubicado que difícilmente puede cumplir con la función para la que fue diseñado*



*Figura 9. Cámara de inspección*

**3.1.3 Alcantarillado pluvial barrio El Porvenir, sector diagonal 16 entre carreras 7E y 8E y carrera 8E entre diagonal 16 y 16C**

<b>CONTRATO No:</b>	142 del 2008
<b>CONTRATISTA:</b>	BERNARDO GERMAN VELASQUEZ ARCINIEGAS
<b>OBJETO:</b>	Alcantarillado pluvial barrio El Porvenir, sector diagonal 16 entre carreras 7E y 8E y carrera 8E entre diagonal 16 y 16C
<b>VALOR:</b>	\$ 70.723.754
<b>PLAZO:</b>	Dos meses a partir del acta de inicio
<b>INTERVENTOR:</b>	HERNAN BURBANO PEREZ
<b>SUPERVISOR:</b>	JOSE HERNANDEZ
<b>ACTA DE INICIO DE OBRA:</b>	6 de octubre de 2008
<b>ACTA DE ACUERDOS DE PRECIOS UNITARIOS NO PREVISTOS N°01:</b>	15 de octubre de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE OBRA N°1:</b>	15 de octubre de 2008
<b>ACTA UNICA DE OBRA:</b>	2 de diciembre de 2008
<b>ACTA DE ENTREGA Y RECIBO:</b>	2 de diciembre de 2008

## **OBSERVACIONES DE AUDITORIA:**

1. Los estudios de suelos no representan la realidad de la zona, esto se deduce de los Ítems de excavación que presentan desfases del -100% en excavaciones de material común con alturas de 2 a 4 metros, igualmente las excavaciones en conglomerado con desfase significativo +116%. Con esto deducimos que presuntamente el profesional que diseñó, no conocía el área de trabajo, y debido a esta falencia origina grandes desfases en presupuesto.
2. Diseño da a conocer, que no tuvo a mano planos y certificaciones de redes, pues las cámaras diseñadas y presupuestadas entre alturas 1,5 a 3 mts. presentaron desfases de -100%, correspondientes a los ítems 5.1 y 5.2; en cambio el ítem 5.3, cámaras con alturas de 3 a 3,5 mts, presenta un desfase de +300%.
3. Igualmente los desfases en cuanto a rellenos ítem 6.2 : + 136.94%, ítem 6.3: +53,3% y 6.4 con -100%.
4. Con respecto a la reposición de pavimento, ítems 7.1 a 7.5 el promedio de falencias alcanza un 70%: por ejemplo ítem 7.4 contratados 180 m2, ejecutados cero, ítem 7.2 contratados 20 m2. ejecutados 6 m2  $\approx$  70% de falencia. Los profesionales en diseño y presupuesto hicieron su trabajo para vía pavimentada, de esto se concluye que no conocían el área de trabajo, por que existe un tramo, que no pertenece a las vías, el cual no se ha pavimentado.
5. El ítem 8.1 correspondiente a sumideros, presenta desfase del 100%. Los sumideros debieron rediseñarse sobre la marcha de la obra, por ello en obra no prevista encontramos sumideros con nuevas especificaciones.
6. En conclusión, la parte de diseño y presupuesto iniciales, no incidieron en la obra y finalmente contratista e interventor tuvieron que rediseñar sobre la marcha de la misma.
7. En visita preliminar, se encontró que el diseño del tramo 6 - 7 esta errado, por que no se tuvo en cuenta una cámara intermedia con altura 2,30 mts y tubería de 18" procedente del barrio el Rosario.
8. Tampoco se tuvo en cuenta que el sector carecía de alcantarillado pluvial y que existían sumideros, conectados al alcantarillado sanitario, produciendo reboses y contraflujos muy perjudiciales para la comunidad, por que las aguas servidas regresan por los sifones de las residencias inundando las casas y el barrio.

## 9. Balance Final:

VALOR DEL CONTRATO: \$ 55'173.872,64		% Falencia
OBRA DE MAS	= \$ 9.751.502,89	≈ 17,67%
OBRA DE MENOS	= \$ 34.346.042,88	≈ 62,25%
OBRA ADICIONAL	= \$ 18.796.160,00	≈ <u>34,10%</u>
<b>FALENCIA DE DISEÑO Y PRESUPUESTO</b>		≈ <b>114.02%</b>
<b>ES ACEPTABLE UNA FALENCIA DE ±10%</b>		

### ***Aclaraciones de la entidad:***

El proyecto partió de un diseño previo basado en las necesidades del sector, no obstante, durante la ejecución de los trabajos en la etapa de excavaciones, se encontró un sistema de alcantarillado instalado, hecho de lo cual se notificó a la empresa quien decide replantear el diseño inicial, resultando un menor valor del proyecto, evidenciando una mejor oportunidad económica y de financiamiento de la obra, sin perjuicio del diseño hidráulico inicial. De esta situación se decide notificar al contratista ejecutor de obra e interventor quienes aceptan esta circunstancia y en consecuencia se implementa el nuevo diseño.

### ***Observaciones de la Contraloría:***

1.- Toda obra debe estar basada en las necesidades de los sectores de la ciudad, no instantáneas, sino debidamente planeadas desde su factibilidad hasta liquidación de la misma, o si no podríamos afirmar que la Empresa carece de un Plan maestro que debe ser su carta de navegación y que se improvisa.

2.- Haciendo el análisis del Balance final de la obra:

Obra ejecutada	= \$ 55.173.872,64	
Menor cantidad de obra	= \$ 34.346.042,88	≈ 62,25%
Mayor cantidad de obra	= \$ 9.751.502,89	≈ 17,67%
Obra no prevista	= \$ 18.796.160.	≈ 34,10%
Desacierto del presupuesto =		≈ -114.02%
Diseño y presupuesto deben presentar correctivos a esta gran anomalía.		

3.- Diseño y presupuesto deben propender por que toda obra cumpla con sus pasos objetivos y uno primordial es conocer las áreas a acometer, todo documento plano y estudios de la zona que tenga que ver con la infraestructura contenida..

Se requiere implementación de plan de mejoramiento para las observaciones realizadas

## VISITA DE OBRA:

Analizados costos y cantidades de obra y hecha la comparación con obra ejecutada, proceso que se realiza mediante medición directa en obra, se observa que la obra esta cumplida y acorde con su objeto y costo.



*Figura 10. Verificación de estado de cámara de inspección 1*



*Figura 11. Verificación cámara construida sobre uno de los andenes del sector*



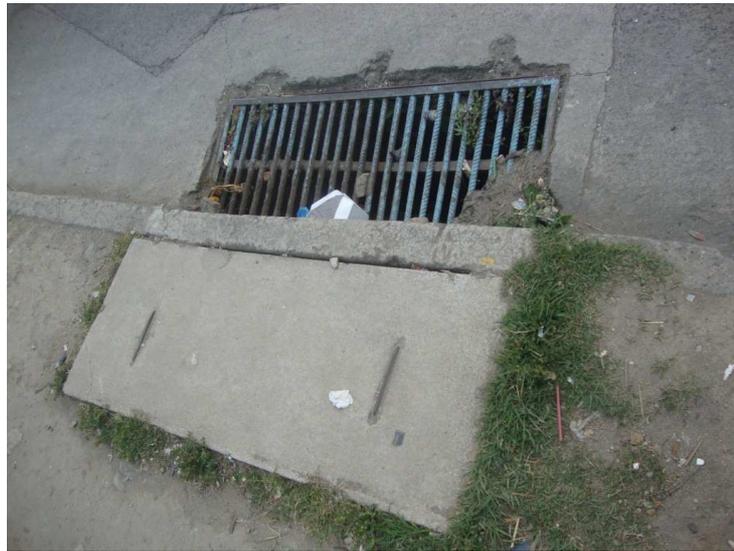
*Figura 12. Cámara de inspección 2*



*Figura 13. Cámara de inspección 3*



*Figura 14. Verificación y medición de estado de cámara de inspección 2*



*Figura 15. Sumidero construido en el sector*



Figura 16. Sumidero lado derecho subiendo diagonal 16

### 3.1.4 Reposición y rehabilitación de redes de alcantarillado barrio Emilio Botero, sector carrera 5 entre calles 15 y 16, tercera etapa de construcción

<b>CONTRATO No:</b>	111 del 2008
<b>CONTRATISTA:</b>	CRISTHEL NATALIA PANTOJA IBARRA
<b>OBJETO:</b>	Reposición y rehabilitación de redes de alcantarillado barrio Emilio Botero, sector carrera 5 entre calles 15 y 16, tercera etapa de construcción
<b>VALOR:</b>	\$ 35.694.250
<b>PLAZO:</b>	Dos meses a partir del acta de inicio
<b>INTERVENTOR</b>	NORMA LUCIA SANTOS
<b>SUPERVISOR</b>	JOSE HERNANDEZ
<b>ACTA DE INICIO DE OBRA :</b>	5 de septiembre de 2008
<b>ACTA DE SOCIALIZACION:</b>	27 de agosto de 2008
<b>ACTA DE RECIBO Y ENTREGA PARCIAL N°1 DE TUBERIA CONTRATO #111:</b>	10 de septiembre de 2008
<b>ACTA DE ACUERDO DE: PRECIOS NO PREVISTOS N°1:</b>	10 de septiembre de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE OBRA N°1:</b>	25 Septiembre de 2008
<b>ACTA PARCIAL DE OBRA N°1:</b>	30 de septiembre de 2008
<b>ACTA FINAL DE OBRA</b>	6 de octubre de 2008

<b>(PARCIAL 2) :</b>	
<b>ACTA DE ENTREGA Y RECIBO:</b>	6 de octubre de 2008
<b>ACTA DE ENTREGA Y RECIBO A LA COMUNIDAD:</b>	7 de octubre de 2008
<b>ACTA DE LIQUIDACION:</b>	4 de noviembre de 2008

### **OBSERVACIONES DE AUDITORIA**

1. Existen falencias en diseño y presupuesto (Estudios de preinversión); es aceptable un desfase de aproximadamente +/-10% pero la mayoría de Ítems tienen variaciones muy superiores; por ejemplo: ítem 2.2 correspondiente a excavaciones: contratados 111m<sup>3</sup> de excavación en material común, ejecutados 32,10 ≈ 71% de falla; Ítem 2.3 contratados: 97 m<sup>3</sup>, ejecutados: 0 ≈ -100% de falla.
2. Existen falencias de diseño, que presuntamente se deben a que el diseñador no conocía su área de trabajo, tenemos los ítems: 3.1: demolición en concreto rígido, se contratan 2 m<sup>2</sup>, se ejecutan cero, -100% de falla. Ítem 3.2: demolición de andén en concreto, se contratan 17 m<sup>2</sup> se ejecuta 29.14 m<sup>2</sup>, falla de 71,41%. Ítem 6.4: demolición de cajas domiciliarias, se contrata 12 unidades, se construye una, 91,67% de falla. Se presupuestaron 12 acometidas domiciliarias, pero en área de trabajo se construyeron 16.
3. Se debió variar la estructura de encamado y relleno.
4. Los materiales del sitio eran aptos para relleno, no lo considero así diseño.

#### ***Aclaraciones de la entidad:***

##### *A Observación No. 1:*

Como se puede observar en el contrato 135 del 2008, según la construcción, el ítem de excavación en conglomerado es cero, sin embargo en el contrato 111 del 2008, el cual se ejecutó en el mismo barrio, existe mayor cantidad de conglomerado que de material común, lo que indica que el suelo en la ciudad cambia constantemente, además es válido tener en cuenta que el contrato es a precios unitarios fijos, siendo variables las cantidades.

##### *A Observación No. 2:*

En el ítem 3.1 Demolición en concreto rígido, se presupuestaron 2 m<sup>2</sup>, que corresponden al tramo de pavimento que se debía demoler para empalmar la

tubería a la cámara existente sobre la calle 16 y que se encuentra en la vía pavimentada, en el ítem 3.2 demolición de andén en concreto se encuentran cantidades mayores a las proyectadas por cuanto existen viviendas que han sido divididas entre el momento de realizar el diseño año 2006 y la ejecución del mismo año 2008.

*A Observación No. 3:*

Cuando se hace reposición de tuberías de alcantarillado el suelo debajo de la tubería siempre se encuentra deteriorado, máxime cuando se trata de tuberías de concreto las cuales generalmente con el paso de los años presentan exfiltraciones, por este motivo siempre se considera una cimentación en materiales diferentes a los de excavación, si al levantar la tubería el suelo debajo de ésta se encuentra en buen estado y es posible cimentar sobre ella ya es decisión de los constructores, en los estudios de pre inversión es imposible levantar una tubería para determinar si el suelo debajo de ésta se encuentra en buen estado o no, por eso siempre se toman las condiciones más críticas con el fin de que no se presente obras adicionales, las cuales sí generarían inconvenientes y posibles atrasos a las obras.

*A Observación No. 4:*

El diseño sí consideró que parte del material de excavación era apto para relleno razón por la cual se proyectó rellenar 122 m<sup>3</sup> con este material, al igual que en el punto anterior se diseña siempre en condiciones críticas.

**Observaciones de la Contraloría:**

1.- las falencias en presupuesto para futuro deben tomar correctivos , por que están presentándose diferencias significativas que no indican la realidad de las obras a ejecutar.

2.- Los estudios previos son requisito indispensable, pero no solo para tenerlos si no para aplicar las recomendaciones del profesional geotecnista y el Ingeniero Civil, bien sea interventor o contratista o inclusive supervisor ayudar a tomar dediciones que lleven a buen termino la obra.

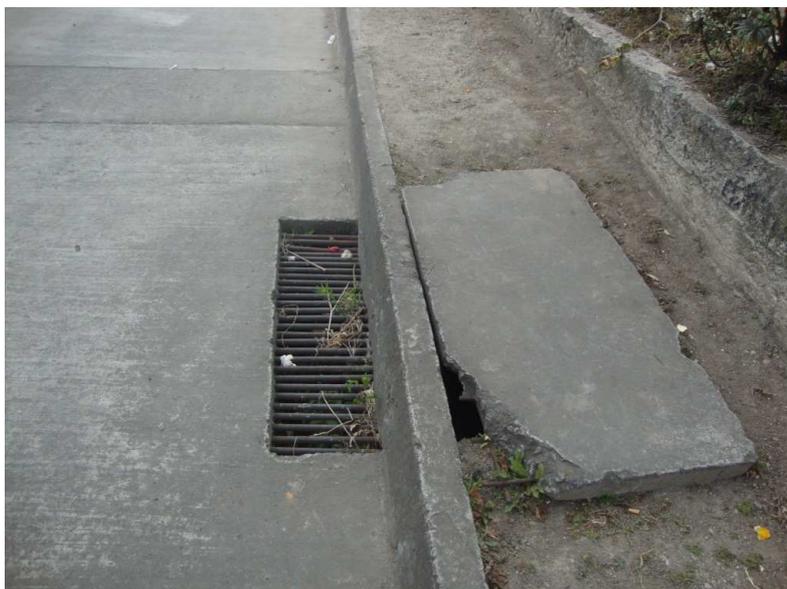
Se requiere implementación de plan de mejoramiento para las observaciones realizadas.

**VISITA DE OBRA:**

Analizados costos y cantidades de obra y hecha la comparación con obra ejecutada, proceso que se realiza mediante medición directa en obra, se observa que la obra esta cumplida y acorde con su objeto y costo.



*Figura 17. Verificación de estado de cámara de inspección 1*



*Figura 18. Sumidero 1 construido en el sector*



*Figura 19. Sumidero 2*



*Figura 20. Sumidero 3*



*Figura 21. Sumidero 4*



*Figura 22. Verificación de estado de cámara de inspección 2*

### 3.2 AUDITORIA ESPECIAL AL FONDO DE COMPENSACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO (FONCEP)

Para el análisis de auditoría técnica, se seleccionó una muestra de la contratación de obras civiles realizada por el FONCEP durante la vigencia, que para esta entidad, comprende de 2004 a 2008. Se procedió a analizar la documentación presentada por la Entidad y se complementó el estudio con las visitas efectuadas a los sitios de obra de un grupo representativo de los contratos analizados.

#### 3.2.1 Adecuación física y ambiental del parque Bolívar

<b>CONTRATO No:</b>	072706 DE NOVIEMBRE 2007
<b>CONTRATISTA:</b>	ING. OLGA HELENA CHAMORRO
<b>OBJETO:</b>	Adecuación física y ambiental del parque Bolívar
<b>VALOR:</b>	\$ 75 472.570
<b>FECHA DE INICIO:</b>	7 de noviembre de 2007
<b>PLAZO:</b>	DOS MESES Y MEDIO
<b>INTERVENTOR:</b>	ING. JAIRO FERNANDO MARTINEZ MIRANDA
<b>ACTA DE INICIO:</b>	7 de noviembre de 2007
<b>ACTA DE ENTREGA Y RECIBO:</b>	24 de diciembre de 2007
<b>ACTA FINAL DE OBRA:</b>	26 de diciembre de 2007
<b>ACTA DE LIQUIDACION Y TERMINACION DE OBRA:</b>	26 de diciembre de 2007

#### OBSERVACIONES DE AUDITORIA

1. Los informes de interventoría deben entregarse cada quince días o mínimo mensualmente y deben contener:
  - 1.1. Informe de visita preliminar y los cambios de diseño y presupuestales resultado de la visita si es que son necesarios.
  - 1.2. Cuadros:
    - 1.2.1. De informes metereológicos
    - 1.2.2. De trabajadores en obra
    - 1.2.3. De equipo y herramienta menor en obra interventoría
    - 1.2.4. Estadístico de costos y avance de obra
    - 1.2.5. Cronograma de obra
2. Las modificaciones se deben sustentar bien justificando, Ítem por Ítem, mayores cantidades de obra, menores cantidades de obra, ítems no previstos. Cuando se trata de modificaciones en tiempo por cambio climático, las mismas se deben sustentar con los cuadros metereológicos que se deben llevar diariamente y hora por hora en campamento y en los

informes de interventoría. Igualmente si es necesaria obra adicional la misma se debe justificar mediante acta, primero acta de CONCERTACION DE VALOR UNITARIO ITEM POR ITEM y luego el acta total de modificación justificando ITEM POR ITEM con descripción exacta.

3. Todo el desarrollo de la obra se debe consignar en una bitácora, este no se adjunta a la documentación.
4. Falencias de diseño y presupuesto. Auditoria realiza cuadro comparativo de obra de los cuales podemos verificar lo siguiente:

4.1.- Ítem 1: Desmonte de reja metálica

Contratados	Ejecutados	Falencia %
35 un	77un	120

Las fallas se deben a desconocimiento del profesional que ejecutó, diseño y presupuestó del área de trabajo.

4.2.-.- Ítem 1: Demolición de muro ladrillo en soga

Contratados	Ejecutados	Falencia %
96 m2	0	100

Las fallas se deben a desconocimiento del profesional que ejecutó, diseño y presupuestó del área de trabajo.

4.3.-.- Ítem 2 Cerramiento en concreto ciclópeo 3000 PSI

Contratados	Ejecutados	Falencia %
11,76 m3	29,72 m3	152,72

Las fallas se deben a desconocimiento del profesional que ejecutó, diseño y presupuestó del área de trabajo.

4.4.-.- Ítem 2 Machón en ladrillo común

Contratados	Ejecutados	Falencia %
98 ml	0ml	100

Las fallas se deben a desconocimiento del profesional que ejecutó, diseño y presupuestó del área de trabajo.

4.5.- Ítem 2 Acero de refuerzo flejado 60000 PSI

Contratados	Ejecutados	Falencia %
376,1 Kg.	583,12 Kg.	55

Las fallas se deben a desconocimiento del profesional que ejecutó, diseñó y presupuestó del área de trabajo.

4.6.- Ítem 1 Excavación en material común

Contratados	Ejecutados	Falencia %
15m2	29,72m2	97,6

5. Las fallas se deben a falta de estudios previos, especialmente de suelos, y al desconocimiento del profesional que ejecutó, diseñó y presupuestó del área de trabajo.

6. La obra se rediseña sobre su marcha, eso es debido a las falencias en estudios previos, falta e inexacta planeación de la obra; en cuanto costo, interventor y contratista balancean bien el presupuesto para que según documentos todo el presupuesto sea invertido.

**Balance de este presupuesto:**

VALOR DEL CONTRATO: \$ 75 472.570			<b>% Falencia</b>
OBRA DE MAS	=	\$7.324.313,1	≈ 8,5%
OBRA DE MENOS	=	\$31.274.263,8	≈ 36,23%
OBRA ADICIONAL	=	\$34.237.068,9	≈ <u>39,7%</u>
<b>FALENCIA DE DISEÑO Y PRESUPUESTO</b>			≈ <b>84,43%</b>
ES ACEPTABLE UNA FALENCIA DE ±10%			

***Aclaraciones de la entidad:***

La Secretaría de planeación no dio respuesta a las observaciones realizadas.

***Observaciones de la Contraloría:***

Las observaciones se mantienen en firme y se constituyen en hallazgo.

## VISITA DE OBRA

En visita de obra realizada con la presencia de las siguientes personas: el ingeniero civil JAIRO FERNANDO MARTÍNEZ, en calidad de interventor del contrato de obra No. 072706, el ingeniero JOHN BYRON RINCÓN en representación de la Secretaría de Planeación Municipal, el pasante de ingeniería civil la Universidad de Nariño WILLIAM VALLEJO, el ingeniero FRANKLYN MUÑOZ y el doctor JAIME ARÉVALO, los tres últimos representantes de la Contraloría Municipal de Pasto, se verificó

Los ítems correspondientes a demolición y reubicación del cierre del parque, el cual para los trabajos pertinentes debió correrse hacia la vía en promedio 3 mts. En este desmonte se tuvo en cuenta: demoliciones de columnas, retiro de rejas, desmonte de rejas metálicas, demolición de cimientos y desalojo de materiales.



*Figura 23. Vista reja donde se puede apreciar la distancia a la que ésta fue corrida hacia la vía*



*Figura 24. Vista general de los módulos tipo, componentes del cierre del parque*

La obra nueva comprende el cierre compuesto de columnetas de 0.25 x 0.10 mts, las cuales se cimientan en un machón de ladrillo y cimientos en concreto ciclópeo 60% mezcla 1:2:3 y rajón 40% a todo lo largo del cierre. El cierre además está compuesto de rejas metálicas encuadradas en ángulo y malla eslabonada; están debidamente pintadas, primero con anticorrosivo y luego con pintura esmaltada. El cierre además se compone de dos puertas de acceso en tubo estructural y malla eslabonada. Éstas van empotradas a dos columnas laterales de 2.60 m de altura por 0.25 m x 0.25 m, las cuales están reforzadas con cuatro varillas de ½" y flejes de 3/8" cada 0.15 mts. La longitud total del cierre es de 121 mts.



*Figura 25. Vista puerta fabricada en tubo estructural*



*Figura 26. Detalle del cierre*

Se verificó además la construcción de andenes en concreto, comprobando que las cantidades presupuestadas coinciden con lo medido por auditoría. Además se verificó también la construcción de andenes en gravilla lavada, los cuales se encontraron en obra, igualmente coincidiendo las cantidades.

Las partes componentes del parque infantil como deslizador, columpios, juegos en madera (castillo), con dos columpios, resbaladero, barras, argollas y balancín (gatos).



*Figura 27. Vista general juego deslizador*



*Figura 28. Vista general de los juegos componentes del parque infantil*



*Figura 29. Vista general de juego: El Castillo*

Las instalaciones deportivas que en comienzo se había pensado hacerlas integrales, se dividieron en una cancha de microfútbol con sus respectivos pórticos y una cancha de basketball con sus respectivos tableros arreglados, las canchas y sitios deportivos están demarcados con pintura de tráfico.



*Figura 30. Vista general de cancha de microfútbol con su respectiva demarcación y pórticos*



*Figura 31. Vista de cancha de basketball con sus respectivos tableros y demarcación*

Parte del andén en granito lavado se encuentra en muy mal estado porque, sus elementos constitutivos se ven dispersos al circular por ellos. Se nota la mala calidad porque dicha estructura no cumple con su vida útil que mínimo debe ser

diez años en buen estado. La medida de este andén en una longitud de 101 mts lineales.



*Figura 32. Vista del deterioro del andén en granito lavado*



*Figura 33. Parte del empedrado*

En la visita realizada se tomaron las medidas ítem por ítem comprobando la existencia del elemento y sus medidas respectivas, las cuales están consignadas en los papeles de trabajo de este análisis.

Las medidas respectivas de longitudes, anchos y volúmenes totales, así como el registro de cada elemento del presupuesto se encuentran en las hojas de trabajo

así como también las actas de visita, cálculos de auditoría, que finalmente hacen parte del informe técnico de auditoría.

### 3.2.2 Mejoramiento parque Carlos Pizarro

<b>CONTRATO No:</b>	071696 DE 2007
<b>CONTRATISTA:</b>	MANUEL NOLBERTO AYALA MORA
<b>OBJETO:</b>	Mejoramiento parque Carlos Pizarro
<b>VALOR:</b>	\$ 16.999.323
<b>FECHA DE INICIO:</b>	27 de junio de 2007
<b>PLAZO:</b>	Tres meses
<b>INTERVENTOR:</b>	DIEGO FERNANDO RIASCOS
<b>ACTA DE INICIO:</b>	27 de junio de 2007
<b>ACTA DE RECIBO PARCIAL No.1:</b>	24 de agosto de 2007

#### OBSERVACIONES DE AUDITORIA

1. Se recuerda a la Entidad contratante que los informes de interventoría deben entregarse cada quince días o mínimo mensualmente. En esta obra se realizó un solo informe de interventoría y solo del último mes.
2. El informe de interventoría debe hacer una buena descripción y desarrollo de la obra, informando de los inconvenientes y las dificultades presentadas.
3. Las modificaciones se deben sustentar bien justificando, Ítem por Ítem, mayores cantidades de obra, menores cantidades de obra, ítems no previstos. Igualmente si es necesaria obra adicional, la misma se debe justificar mediante acta, primero acta de CONCERTACION DE VALOR UNITARIO ITEM POR ITEM y luego el acta total de modificación justificando ITEM POR ITEM. con descripción exacta.
4. Los informes de interventoría, deben contener:
  - 4.1. Informe de visita preliminar y los cambios de diseño y presupuestales resultado de la visita si es que son necesarios.
  - 4.2. Cuadros:
    - 4.2.1. De informes metereológicos
    - 4.2.2. De trabajadores en obra
    - 4.2.3. De equipo y herramienta menor en obra interventoría
    - 4.2.4. Estadístico de costos y avance de obra
    - 4.2.5. Cronograma de obra

5. Si se realizan modificaciones y no se realizan actas, las mismas no tendrán valor legal.

***Aclaraciones de la entidad:***

La Secretaría de planeación no dio respuesta a las observaciones realizadas.

***Observaciones de la Contraloría:***

Las observaciones se mantienen en firme y se constituyen en hallazgo.

**VISITA DE OBRA**

En la visita se procedió a tomar medidas de construcción de andenes y rampas, las cuales se hicieron tomando una longitud total y anchos cada 5 mts que finalmente fueron promediados; esta parte de la obra que se encuentra cumplida y en buen estado.



*Figura 34. Medición de dimensiones de andén*



*Figura 35. Rampa*

El mismo sistema de medida se utilizó en la medición del pedraplen, obra o ítem que se encuentra cumplido y en buen estado.



*Figura 36. Pedraplen*

Igualmente se midieron las escaleras, midiendo la huella y contrahuella y su longitud respectiva, obra que se encuentra cumplida y en buen estado.



*Figura 37. Medición de contrahuella en escalera*

Frente a la vía y sobre los andenes está construido el muro en ciclópeo al cual se le tomó las áreas respectivas encontrándose en buen estado, obra o ítem que se encuentra cumplido y en buen estado.



*Figura 38. Muro en ciclópeo construido frente a la vía*

Se procedió a medir una plaqueta tipo para luego contar las unidades respectivas verificando que las mismas coinciden con las presupuestadas.



*Figura 39. Medición de plaqueta tipo*

### 3.2.3 Arreglo y reparación de fuente luminosas de los parques Julián Buchely, San Rafael y cerramiento y reparación de la Glorieta Las Banderas

<b>CONTRATO No:</b>	073172 DE 2007
<b>CONTRATISTA:</b>	HOMERO ARMANDO MEJIA
<b>OBJETO:</b>	Arreglo y reparación de fuente luminosas de los parques Julián Buchely, San Rafael y cerramiento y reparación de la Glorieta Las Banderas
<b>VALOR:</b>	\$ 15.307.068
<b>FECHA DE INICIO:</b>	12 de diciembre de 2007
<b>PLAZO:</b>	veinte días
<b>INTERVENTOR:</b>	ING. WILLSON RUANO BOLAÑOS
<b>ACTA DE INICIO:</b>	12 de diciembre de 2007
<b>ACTA DE FINAL DE OBRA:</b>	18 de diciembre de 2007

#### OBSERVACIONES DE AUDITORIA

1. Se recuerda a la Entidad contratante que los informes de interventoría deben entregarse cada quince días o mínimo mensualmente.
2. El informe de interventoría debe hacer una buena descripción y desarrollo de la obra.

3. Las modificaciones se deben sustentar bien justificando, Ítem por Ítem, mayores cantidades de obra, menores cantidades de obra, ítems no previstos. Igualmente si es necesaria obra adicional la misma se debe justificar mediante actas, primero acta de CONCERTACION DE VALOR UNITARIO ITEM POR ITEM y luego el acta total de modificación justificando ITEM POR ITEM con descripción exacta.
4. Los informes de interventoría deben contener:
  - 4.1. Informe de visita preliminar y los cambios de diseño y presupuestales resultado de la visita si es que son necesarios.
  - 4.2. Cuadros:
    - 4.2.1. De informes metereológicos
    - 4.2.2. De trabajadores en obra
    - 4.2.3. De equipo y herramienta menor en obra interventoría
    - 4.2.4. Estadístico de costos y avance de obra
    - 4.2.5. Cronograma de obra

A falta de información la obra se debe corroborar en visita.

***Aclaraciones de la entidad:***

La Secretaría de planeación no dio respuesta a las observaciones realizadas.

***Observaciones de la Contraloría:***

Las observaciones se mantienen en firme y se constituyen en hallazgo.

**VISITA DE OBRA:**

En vista de obra realizada al parque San Rafael, Glorieta Julián Buchely y Glorieta de Las Banderas, en la presencia de las siguientes personas: el ingeniero civil HOMERO MEJÍA, contratista de la obra No. 073172 del 2007, el ingeniero JOHN BYRON RINCÓN en representación de la Secretaría de Planeación Municipal, el pasante de ingeniería civil de la Universidad de Nariño WILLIAM VALLEJO, y el ingeniero FRANKLYN MUÑOZ, los dos últimos representantes de la Contraloría Municipal de Pasto, se verificó:

**Fuente luminosa San Rafael:**

Con el contratista se verificó muy superficialmente la presencia de relojes y programador, motobomba y tres reflectores (superficialmente porque dichos elementos estaban guardados bajo llave y no se pudo constatar si los mismos se encuentran en buen estado de funcionamiento). El ingeniero contratista afirma

que cuando se entregaron los trabajos, todos estos elementos y los arreglos correspondientes estaban en buen estado de funcionamiento.

La fuente luminosa en toda su área se encuentra llena de aguas presuntamente producto de las lluvias en visible estado de deterioro, además hay presencia de escombros y basuras.

La comunidad afirma que la fuente luminosa nunca ha funcionado y que obviamente estos son gastos onerosos que la alcaldía no debería hacer.



*Figura 40. Fuente luminosa San Rafael*



*Figura 41. Estado de la fuente luminosa San Rafael*



*Figura 42. Falta de mantenimiento y limpieza de la fuente luminosa San Rafael*



*Figura 43. Otra vista de la fuente luminosa*



*Figura 44. Vista general de fuente luminosa San Rafael*



*Figura 45. Poste de iluminación*



*Figura 46. Caseta contenedora de elementos eléctricos proveedores y controladores de iluminación de fuente luminosa*



*Figura 47. Vista general de brakers, y demás elementos constitutivos del sistema eléctrico de la fuente luminosa*

#### **Fuente luminosa Glorieta Julián Buchely:**

Con el contratista y los visitantes a la obra se verificó el abandono total en que se encuentra la fuente luminosa de esta glorieta por las siguientes razones:

Los elementos de la fuente luminosa a saber: motobomba, flautas, surtidores, coladera, no existen en el momento de la visita. El ingeniero contratista afirma que los vándalos arrasaron con estos elementos. Se verificó que se utilizaron seguetas para cortar y robar dichos elementos.

Lo único que existe en el momento son tres reflectores pero no fue posible saber si están en buen estado porque en el momento de la visita no estaban encendidas sus lámparas.

Se sugiere al municipio que dicha glorieta sea atendida en forma diferente; posiblemente sería mucho mejor realizar un cierre perimetral de dicha glorieta que sea seguro y luego si implementar una fuente luminosa u otra clase de ornato para el sector.

**En el presupuesto comparativo existe un faltante de \$6710600 debido a que los ítems siguientes no se cumplieron a cabalidad:**

- Suministro e instalación de surtidores (chorro de presión 1"bronce)
- Reparación e instalación de surtidores dañados

- Contador de 30 Amperios
- Breakers
- Suministro de motobomba de 6.6 h.p.



*Figura 48. Estado de abandono de la fuente luminosa Julián Buchely*



*Figura 49. Sitio de instalación de motobomba ausente en momento de la visita*

### **Glorieta Las Banderas**

Se procedió a tomar las medidas de alfarjía y barras en balaustre las cuales se construyeron cada 0.35 mts. El trabajo se encuentra realizado y en buen estado.

Las medidas respectivas de longitudes, anchos y volúmenes totales, así como el registro de cada elemento del presupuesto se encuentran en las hojas de trabajo así como también las actas de visita, cálculos de auditoría, que finalmente hacen parte del informe técnico de auditoría.



*Figura 50. Vista general de glorieta Las Banderas*



*Figura 51. Detalle barras en balaustre*



*Figura 52. Junta de acoplamiento entre alfarjía antigua y alfarjía construida*



*Figura 53. Vista general de cerramiento reparado en la glorieta Las Banderas*

### 3.2.4 Adecuación y construcción de juegos infantiles y accesos peatonales y casetas en el parque ambiental UDRA Obonuco

<b>CONTRATO No:</b>	071763 DE 2007
<b>CONTRATISTA:</b>	JUAN CARLOS PALACIOS MOLINA
<b>OBJETO:</b>	Adecuación y construcción de juegos infantiles y accesos peatonales y casetas en el parque ambiental UDRA Obonuco
<b>VALOR:</b>	\$ 25.934.355
<b>FECHA DE INICIO:</b>	9 DE JULIO DE 2007
<b>PLAZO:</b>	un mes
<b>INTERVENTOR:</b>	ARQ. JORGE ENRIQUEZ GARCIA
<b>ACTA DE INICIO:</b>	9 de julio de 2007
<b>ACTA DE MODIFICACION No.1:</b>	13 de julio de 2007
<b>ACTA DE RECIBO FINAL:</b>	9 de agosto de 2007
<b>ACTA DE LIQUIDACION BILATERAL:</b>	7 de diciembre de 2007

#### OBSERVACIONES DE AUDITORIA

1. Las variaciones y modificaciones en la marcha de la obra son falencias de diseño, pues dejan ver el desconocimiento del área de trabajo del diseñador.
2. Las modificaciones se deben sustentar bien justificando, Ítem por Ítem, mayores cantidades de obra, menores cantidades de obra, ítems no previstos, y justificar obra adicional.
3. Todo el desarrollo de la obra se debe consignar en una bitácora, ésta no se adjunta en la documentación presentada.
4. No existe informe de la parte contractual: Especificaciones técnicas, estudios de preinversión, sociogeográficos, de suelos, ni levantamientos topográficos.
5. Los informes de interventoría deben entregarse cada quince días o mínimo mensualmente y deben contener:
  - 5.1. Informe de visita preliminar y los cambios de diseño y presupuestales resultado de la visita si es que son necesarios.
  - 5.2. Cuadros:
    - 5.2.1. De informes metereológicos
    - 5.2.2. De trabajadores en obra
    - 5.2.3. De equipo y herramienta menor en obra interventoría
    - 5.2.4. Estadístico de costos y avance de obra

#### 5.2.5. Cronograma de obra

6. Interventora en visita preliminar debió conocer pendientes del terreno y sugerir solución, pero no sobre la marcha de la obra.
7. El registro fotográfico es muy escueto y no describe la realidad del trabajo y los terrenos.

#### ***Aclaraciones de la entidad:***

La Secretaría de planeación no dio respuesta a las observaciones realizadas.

#### ***Observaciones de la Contraloría:***

Las observaciones se mantienen en firme y se constituyen en hallazgo.

#### **VISITA DE OBRA**

En visita de obra realizada al parque UDRA de Obonuco, en presencia de las siguientes personas: el ingeniero civil JUAN CARLOS PALACIOS MOLINA, contratista de la obra No. 071763 del 2007, el ingeniero JOHN BYRON RINCÓN en representación de la Secretaría de Planeación Municipal, el pasante de ingeniería civil la Universidad de Nariño WILLIAM VALLEJO, y el ingeniero FRANKLYN MUÑOZ, los dos últimos representantes de la Contraloría Municipal de Pasto, se procedió de la siguiente manera:

En el sitio de la obra se tomaron las medidas pertinentes para hacer los cálculos respectivos de movimientos de tierras, encontrando acordes con lo presupuestado tales volúmenes.



*Figura 54. Uno de los sitios donde se realizó movimiento de tierras para instalaciones de juegos recreativos*



*Figura 55. Detalle configuración de excavación*

El inmobiliario, los juegos infantiles y sus elementos constitutivos se encuentran en buen estado de funcionamiento.

El puente construido en madera, cubierto en teja de barro sobre esterilla chapeada en mortero se encuentra en buen estado de funcionamiento, es decir, cumpliendo su objetivo.



*Figura 56. Detalle cubierta de puente en teja de barro sobre esterilla chapeada*



*Figura 57. Puente*

Las medidas respectivas de longitudes, anchos y volúmenes totales, así como el registro de cada elemento del presupuesto se encuentran en las hojas de trabajo así como también las actas de visita, cálculos de auditoría, que finalmente hacen parte del informe técnico de auditoría.

### 3.3 AUDITORIA REGULAR A INVAP Y OBRAS POR TU CIUDAD

En el desarrollo de esta auditoría el pasante de ingeniería civil, prestó sus servicios desde la solicitud de información, previo análisis de lo necesario para realizar una correcta auditoría; realizó la revisión y análisis de la información, desde la etapa precontractual, contrato de obra, estudios de suelos existentes, presupuesto de obra aprobado, acta de inicio, terminación y liquidación de obra, además de revisión de planos estructurales, arquitectónicos, posteriormente se realizaron las visitas de obra a un grupo representativo de los contratos analizados, por parte del ingeniero contratista y el pasante de ingeniería para verificar el estado de las obras ejecutadas; además se realizó de la toma de medidas, que permitan establecer que lo aprobado en planos, se encuentra construido en el sitio de la obra.

#### 3.3.1 Realizar la adecuación de sumideros, indispensables para evitar inundaciones y de esta manera impedir que las aguas lluvias afecten la estructura del pavimento en los sectores de La Castellana, Vipri, Capusgra y Sumatambo de la avenida Panamericana

<b>CONTRATO No:</b>	004 del 11 de enero del 2008
<b>CONTRATISTA:</b>	EDWIN ROLANDO CEBALLOS FREIRE.
<b>OBJETO:</b>	Realizar la adecuación de sumideros, indispensables para evitar inundaciones y de esta manera impedir que las aguas lluvias afecten la estructura del pavimento en los sectores de La Castellana, Vipri, Capusgra y Sumatambo de la avenida Panamericana
<b>VALOR:</b>	\$ 10.500.000
<b>FECHA DE SUSCRIPCIÓN:</b>	11 de enero 2008
<b>PLAZO:</b>	15 días
<b>ACTA DE INICIO:</b>	25 de enero del 2008
<b>ACTA DE RECIBO FINAL DE OBRA:</b>	12 de febrero del 2008
<b>ACTA DE LIQUIDACION BILATERAL:</b>	12 de febrero de 2008

## **OBSERVACIONES DE AUDITORIA**

1. Los informes de interventoría deben entregarse cada quince días o mínimo mensualmente y deben contener:
  - 1.1. Informe de visita preliminar y los cambios de diseño y presupuestales resultado de la visita si es que son necesarios.
  - 1.2. Cuadros:
    - 1.2.1. De informes metereológicos
    - 1.2.2. De trabajadores en obra
    - 1.2.3. De equipo y herramienta menor en obra interventoría
    - 1.2.4. Estadístico de costos y avance de obra
    - 1.2.5. Cronograma de obra
2. En acta final de obra se presenta como ejecutada, toda la obra contratada, presentándose una falencia de 0% en este sentido. En visita de obra se verificará la veracidad de documentación en relación con obras ejecutadas.
3. No se presenta información alguna de la parte de interventoría y supervisión que estaba a cargo de la obra.

## **VISITA DE OBRA**

En visita realizada, a los sectores de la Castellana, Vipri, Capusigra y Sumatambo de la avenida Panamericana, en presencia de las siguientes personas: Ingeniera SONIA ACOSTA y DIEGO LARA, supervisor de obra, en representación de el INSTITUTO DE VALORIZACIÓN MUNICIPAL, WILLIAM VALLEJO pasante de ingeniería civil de la Universidad de Nariño y el ingeniero contratista JORGE FRANKLYN MUÑOZ, los dos últimos en representación de la CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO, se verificó:

El trabajo estipulado en el contrato se encuentra muy bien desarrollado.

A pesar de que el trabajo se llevó a cabo de acuerdo a las especificaciones técnicas, se constata que el sistema de sumidero de reja vertical no tiene una eficiencia del 100%, ya que las aguas lluvias no fluyen a estos elementos con la fluidez esperada. Se recomienda el diseño técnico de estas estructuras mediante el sistema de rejilla horizontal, el cual garantizaría una mayor eficiencia en cuanto a la funcionalidad de los sumideros.



*Figura 58. Muestra de una de las rejillas horizontales que reciben las aguas lluvias de las dos vías*



*Figura 59. Uno de los sumideros de rejilla horizontal que reciben aguas tanto de la avenida Panamericana como de la paralela adyacente a la misma*



*Figura 60. Otro de los sumideros construidos que sirven a las dos vías*

Debido a que de la manera en que fluyan las aguas por la superficie de los pavimentos depende la duración y la vida útil de los mismos, los sumideros se constituyen en estructuras absolutamente indispensables en este tipo de obras; por lo tanto cuando se construyen estos elementos se debe esperar una eficiencia del 100%.

En la visita se pudo observar que estos elementos no han tenido su debido mantenimiento y que sobre sus rejillas están llenas de toda clase de materiales e inclusive han crecido malezas sobre los mismos. Empopasto debe hacer el mantenimiento periódico de estos elementos. Valorización debe llamar la atención a esta entidad para que realice el tratamiento correspondiente.



Figura 61. Construcción antitécnica de una caja de inspección de ductos telefónicos. Se puede apreciar que parte de la misma está sobre la vía

Comparados cantidades de obra y costos de la misma, estos se encuentran dentro de los parámetros estipulados.

### 3.3.2 Pavimentación en Concreto Rígido de la calle 12 C entre carreras 8ª y 9ª del sector Villa del Río, en la Ciudad de Pasto

<b>CONTRATO No:</b>	044 del 8 de Noviembre de 2007
<b>CONTRATISTA:</b>	ING. LUÍS CARLOS MESÍAS RICAURTE
<b>OBJETO:</b>	Pavimentación en Concreto Rígido de la calle12 C entre carreras 8ª y 9ª del sector Villa del Río, en la Ciudad de Pasto
<b>VALOR:</b>	\$ 190.189.579
<b>FECHA DE SUSCRIPCION:</b>	15 de diciembre de 2007
<b>ACTA DE INICIO DE OBRA:</b>	30 de enero de 2008
<b>ACTA DE SUSPENSION DE CONTRATO DE OBRA No. 1:</b>	28 de mayo de 2008
<b>ACTA DE REINICIO DE OBRA No 1:</b>	3 de junio 2008
<b>ACTA DE ADICION EN PRECIO Y VALOR DEL CONTRATO:</b>	29 de abril de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No.01:</b>	29 de abril de 2008
<b>ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS</b>	3 de marzo de 2008

<b>NO PREVISTOS:</b>	
<b>ACTA DE PAGO No.1:</b>	6 de mayo de 2008
<b>ACTA DE PAGO No.2:</b>	6 de junio de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No.02:</b>	23 de mayo de 2008
<b>ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS NO PREVISTOS No 02:</b>	23 de mayo de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No.03:</b>	9 de junio de 2008
<b>ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS NO PREVISTOS No 03:</b>	9 de junio de 2008
<b>ACTA DE RECIBO FINAL:</b>	1 de julio de 2008
<b>ACTA DE LIQUIDACION BILATERAL:</b>	4 de septiembre de 2008

### **OBSERVACIONES DE AUDITORIA**

1. La obra estaba iniciada, y según Interventoría no se había definido espesor de sub-base, esto a pesar de que se realizó consultoría de diseño y en ese estudio obviamente estaba definido este parámetro. Los trabajos de consultoría a saber: diseño de la estructura del pavimento y estudio de suelos tuvieron un costo, el cual se debe considerar como detrimento público.
2. Tampoco se había definido ancho de calzada esto a pesar de que se realizó consultoría de diseño y en ese estudio obviamente estaba definido este parámetro. La entidad no consultó los diseños por el que obviamente pago un costo.
3. La entidad contrató consultoría para diseño de infraestructura de acueducto y alcantarillado, que arrojó como resultado el diseño con tuberías en PVC de 14" y 16" para alcantarillado sanitario y pluvial respectivamente; analizados por auditoria estos documentos los encontró acertados, porque además de todos los análisis técnicos, consultoría entrega las recomendaciones respectivas tanto de materiales a utilizar como de parámetros, espesores de sub-base, base, mejoramientos, rellenos, pero desafortunadamente y presuntamente la entidad en la realización del presupuesto no conocía estos estudios, por que presupuestó tubería en asbesto-cemento de 14" para alcantarillado sanitario y pluvial , obligando a Empopasto, que tampoco conocía la consultoría, a realizar nuevo diseño de estos elementos (nuevos costos de consultoría ya desarrollada), esto ocasionó que la obra tenga una suspensión de 45 días, el adicional en costo ascendió a \$44.000.000.

4. En el mismo estudio se recomiendan especificaciones técnicas para cimentación de tuberías y recubrimientos especiales para tuberías de alcantarillado pluvial y tuberías de sumideros; según Interventoría se realiza rediseño de estos elementos ya realizados satisfactoriamente pero no tenidos en cuenta.
5. Según Interventoría se encontró una placa de concreto que se debió demoler, porque estaba bajo la rasante con dimensiones 6,7 por 19 mts es decir, en más del 24% del área acometer; debe explicar el geotecnista por que no la detectó en su análisis, o en estos puntos no se realizaron apiques. Dichos apiques, a nivel técnico, se necesitan para obtener el conocimiento del suelo y realizar diseño según características reales. Desde el punto de vista técnico, conociendo que estas áreas de la ciudad poseen suelos con muy bajas condiciones de resistencia, los apiques deben aunque sea aleatoriamente, ser bien repartidos en el área a acometer para acercarse a la realidad y obtener un buen diseño de toda la estructura del pavimento. Esta exigencia debe realizarla la entidad que costea el estudio.
6. La certificación de redes de Empopasto no fue acertada, porque se encontró una tubería de acueducto de tres pulgadas, no detectada en sus planos ni apiques, y que afectó la construcción de sumideros por que estos estaban en el alineamiento de esta tubería que se debió rediseñar y modificar.

#### 7. Falencias Representativas:

##### Falencias por desconocimiento por parte del diseñador del área de trabajo

ítem	DESCRIPCION	UN	CANT PRESUPUES	CANT EJECUT	% FALENCIA
1.2	DEMOLICION DE ANDENES INCLUYE DESALOJO	M2	105	122	16.190476
1.4	DEMOLICION DE PAVIMENTO EN CONCRETO RIGIDO INC.DESALOJO	M2	15	131	773.33333
3.4.2	DEMOLICION DE CAJAS DOMICILIARIA H< 2.5 MTS	UND	4	8	100

##### Falencias por estudio de suelos

ítem	DESCRIPCION	UN	CANT PRESUPUES	CANT EJECUT	% FALENCIA
1.5	EXCAVACION A MAQUINA CERIADA	M3	550	429	-22
1.6	EXCAVACION A MANO PARA ANDENES	M3	44	111	152.27273

1.7	RETIRO DE MATERIAL CON CARGUE A MAQUINA INC. ESCOMBRERA	M3	772	429	-44.43005
2.2	SUBBASE EN RECEBO COMPACTADO	M3	330	231	-30
2.4	BASE PARA ANDENES e=0,10MTS	M3	22	67	204.54545
3.2.3	EXCAVACION EN CONGLOMERADO H ≤ 2 MTS	M3	50	0	-100
3.8.2	SUELO - CEMENTO 1:14 H = 0.1	M3	17	0	-100

### Falencias de diseño

ítem	DESCRIPCION	UN	CANT PRESUPUES	CANT EJECUT	% FALENCIA
1.8	FILTRO CON GRAVA TRITURADA.	M3	70	0	-100

### Falencias por diseño y estudio de suelos

ítem	DESCRIPCION	UN	CANT PRESUPUES	CANT EJECUT	% FALENCIA
3.2.1	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN H ≤ 2 MTS CON NF.Y ENTIBADO.	M3	320	0	-100
3.2.2	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN 2 <H ≤ 3 MTS CON NF.Y ENTIBADO.	M3	150	0	-100
3.2.4	EXCAVACION EN ROCA INCLUYE CORTES	M3	50	0	-100

### Falencias por presupuesto

ítem	DESCRIPCION	UN	CANT PRESUPUES	CANT EJECUT	% FALENCIA
3.8.1	SUMINISTRO E INST. DE GEOTEXTIL NT 1600 O 2000	M2	250	0	-100

### Falencias por diseño y presupuesto

ítem	DESCRIPCION	UN	CANT PRESUPUES	CANT EJECUT	% FALENCIA
3.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Φ= 12".	ML	75	0	-100
3.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Φ= 14"	ML	75	0	-100

<b>3.4.1</b>	DEMOLICION DE CAMARAS DE INSPECCION H= 2.5 MTS	UND	4	3	-25
<b>3.6.1</b>	CAMARA DE INSPECCION H ≤ 2 ML CILINDRICA	UND	2	4	100
<b>3.6.3</b>	CAMARA DE INSPECCION 2 M<H< 3.0 ML CONICA	UND	2	0	-100
<b>3.7.2</b>	ADECUACION DE CAJILLA DE INSPECCION	UND	5	0	-100
<b>3.7.3</b>	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED DOMICILIARIA INCLUYE TUBERIA PVC D = 6" L = 8 M Y SILLA YEE 160 MM X 250 MM	UND	12	0	-100

### Falencias por estudio de suelos, diseño y presupuesto

ítem	DESCRIPCION	UN	CANT PRESUPUES	CANT EJECUT	% FALENCIA
<b>3.9.1</b>	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO	M3	20	0	-100
<b>3.9.2</b>	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	220	0	-100
<b>3.9.3</b>	RELLENO CON RECEBO DE PRIMERA	M3	50	94	88
<b>3.11.1</b>	DESALOJO DE MATERIAL SOBRENTE INCLUYE CARRETERO Y ESCOMBRERA	M3	510	710	39.215686

### VISITA DE OBRA

En visita realizada, a la calle 12 C entre carreras 8ª y 9ª del sector Villa del Río, en presencia de las siguientes personas: Ingeniera SONIA ACOSTA y DIEGO LARA, supervisor de obra, en representación de el INSTITUTO DE VALORIZACIÓN MUNICIPAL, WILLIAM VALLEJO pasante de ingeniería civil de la Universidad de Nariño y el ingeniero contratista JORGE FRANKLYN MUÑOZ, los dos últimos en representación de la CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO, se verificó:



*Figura 62. Pavimento y andén construidos en el sector de Villa del Río*



*Figura 63. Otra vista de la construcción del pavimento y andén. La observamos cumpliendo su objetivo*



*Figura 64. En la foto observamos la toma de longitudes y anchos tanto de andén como de la vía*



*Figura 65. Otra vista de la obra acometida cumpliendo su objetivo*

1. En la visita se procedió a tomar las correspondientes medidas de la calzada, tomando anchos cada diez metros que serán promediados cuando se realicen los respectivos cálculos, se tomen la longitud total y se obtengan las áreas respectivas. De igual forma se procedió con los andenes.

2. Se realizó una verificación de la cantidad de cámaras pluviales con sus respectivos sumideros (derecho – izquierdo); se midió la longitud de tubería entre la cámara y el sumidero.
3. Igualmente se verificó la cantidad de cámaras sanitarias y acometidas domiciliarias con sus respectivos elementos.
4. La placa en concreto está muy bien desarrollada y al momento de la visita no se observan fallas en la misma.
5. La placa en concreto para andenes se encuentra en buen estado y tampoco se observan fallas ni desgastes de la misma.
6. Además se tuvieron en cuenta elementos de la red de acueducto como las válvulas tipo chorote con sus respectivas cajas.
7. Comparados cantidades de obra y costos de la misma, estos se encuentran dentro de los parámetros estipulados.

***Detalle del Hallazgo:***

En la ejecución del contrato No: 044 del 8 de noviembre de 2007 suscrito con el ingeniero Luís Carlos Mesías Ricaurte, cuyo objeto es la pavimentación en concreto rígido de la calle 12c entre carreras 8ª y 9ª y sector Villa del Río, en la Ciudad de Pasto, por valor de \$ 190.189.579 se presentaron las siguientes irregularidades:

El INVAP para la ejecución de esta obra, con muy buen criterio contrata consultoría para el diseño de la infraestructura de acueducto y alcantarillado y estudios de suelos. Estos estudios previos analizados por el grupo auditor fueron muy bien desarrollados, porque en ellos se aplican todas las normas técnicas y finalmente dan las recomendaciones necesarias para la construcción de la obra. Es decir que para alcantarillado tanto pluvial como sanitario, recomienda tubería en PVC de 14” y 16” y en cuanto a la infraestructura de pavimento, el estudio de suelos da las recomendaciones de materiales a utilizar y espesores de base, sub-base, mejoramiento y tratamiento general a la sub rasante que cimentará esta estructura.

El profesional que ejecutó el presupuesto no tuvo en cuenta estos estudios, lo vemos en el presupuesto inicial cuando presupuesta para los alcantarillados tanto pluvial como sanitario, tubería en asbesto cemento de 14” lo que en la marcha de la obra y ya excavadas las diferentes chambas para estos alcantarillados, contratista, interventoría y el INVAP se dan cuenta de que esto es una falla técnica y por tanto piden a EMPOPASTO el rediseño del alcantarillado pluvial y sanitario. El desconocimiento de la existencia de los estudios de consultaría,

mientras se elaboraban los nuevos diseños, ocasionó una suspensión de la obra por 45 días y una modificación presupuestal que incrementó el valor inicial en \$44 millones y por ende la suscripción de un contrato adicional por ese mismo valor.

EMPOPASTO realiza el rediseño llegando a la conclusión de que la tubería tiene que ser en PVC de 14" y 16" pulgadas respectivamente, tal como lo determinó la consultoría inicial.

Para el grupo auditor esto origina un presunto detrimento público equivalente al valor de la consultoría inicialmente contratada, que para este caso es del orden de \$ 5 (cinco millones), tal como lo demuestra el contrato suscrito para este fin y que reposa en el archivo del INVAP.

***Aclaraciones de la entidad:***

Desconocemos las razones técnicas por las cuales en los pliegos de condiciones elaborados para esta obra (licitada y contratada en el año 2007) no se tuvo en cuenta las características de los materiales de alcantarillado a utilizar recomendadas en la consultoría inicialmente contratada.

***Observaciones de la Contraloría:***

En razón a que el INVAP no desvirtúa la inconsistencia detectada por la auditoría, se consolida un presunto hallazgo fiscal por valor de \$ 5 millones correspondiente al valor pagado por la consultoría inicial para el diseño de la infraestructura de acueducto, alcantarillado y estudio de suelos. La no aplicabilidad de estos estudios previos, originó la suspensión de la obra por 45 días y un contrato adicional por valor de \$ 44 millones. Hasta tanto el Organismo de Control no determine técnicamente, la incidencia económica derivada de esta irregularidad que ocasionó la suspensión de la obra por 45 días y la suscripción de un contrato adicional por valor de \$44 millones, tentativamente se **consolida un hallazgo fiscal por un valor inicial de de \$5 millones.**

**3.3.3 Pavimentación en concreto rígido en el sector las lunas – calle 15 entre carrera 9 y 10 y carreras 10 y 11 en el municipio de Pasto**

<b>CONTRATO No:</b>	070 de diciembre 20 del 2007
<b>CONTRATISTA:</b>	Carlos Alfonso López Peña (Consortio Ib.)
<b>OBJETO:</b>	Pavimentación en concreto rígido en el sector las lunas – calle 15 entre carrera 9 y 10 y carreras 10 y 11 en el municipio de Pasto
<b>VALOR:</b>	\$385.453.770
<b>PLAZO:</b>	5 meses
<b>INTERVENTOR</b>	ing. Luís Carlos Rendón Córdoba

<b>ACTAS DE INICIO DE OBRA:</b>	28 de enero de 2008
<b>ACTA DE SUSPENSIÓN DE OBRA N0. 01:</b>	7 de marzo del 2008
<b>ACTA DE REINICIO DE OBRA N0. 01:</b>	13 de marzo del 2008
<b>ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS UNITARIOS ITEMS NO PREVISTOS 01:</b>	20 de febrero de 2008.
<b>ACTA DE OBRA N0. 001:</b>	3 de marzo de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION N0. 001:</b>	3 de marzo de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION N0. 002:</b>	20 de marzo de 2008
<b>ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS UNITARIOS DE ITEMS NO PREVISTOS 02:</b>	15 de abril de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE CANTIDADES DE OBRA N0. 003:</b>	6 de mayo de 2008
<b>ACTA DE OBRA N0. 003:</b>	6 de mayo de 2008
<b>ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS NO PREVISTOS N0. 03:</b>	26 de junio de 2008
<b>ACTA DE OBRA N0. 005:</b>	25 de junio del 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE CANTIDADES DE OBRA N0.005:</b>	25 de junio de 2008
<b>ACTA DE OBRA N0. 006:</b>	21 de junio de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE CANTIDADES DE OBRA N0. 006:</b>	21 de julio de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE CANTIDADES DE OBRA N0. 006:</b>	21 de julio de 2008
<b>ACTA DE OBRA No. 007:</b>	4 de agosto de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE CANTIDADES DE OBRA N0. 007:</b>	4 de agosto de 2008
<b>ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS NO PREVISTOS N0. 04:</b>	22 de julio de 2008
<b>ACTA DE RECIBO FINAL DEL</b>	4 de agosto de 2008

<b>CONTRATO DE OBRA:</b>	
<b>ACTA DE LIQUIDACION BILATERAL:</b>	02 de octubre de 2008
<b>ACTAS DE COMITÉ DE OBRA:</b>	Estas actas son las resultantes de las reuniones de todo el equipo: administrativo, ambiental, técnico, que dirigen y construyen la obra y de la comunidad, para dilucidar problemas que serán resueltos en la marcha de la misma, se realizaron 20 reuniones y por tanto 20 actas
<b>ACTA DE INICIO DE INTERVENTORIA:</b>	28 de enero del 2008
<b>ACTA DE INTERVENTORIA N0.01:</b>	04 de abril del 2008
<b>ACTA DE INTERVENTORIA N0.02:</b>	08 de mayo del 2008
<b>ACTA DE INTERVENTORIA N0.03:</b>	10 de julio del 2008
<b>ACTA DE INTERVENTORIA N0.04:</b>	07 de julio del 2008
<b>ACTA DE INTERVENTORIA N0.05:</b>	25 de julio del 2008
<b>ACTA LIQUIDACION BILATERAL INTERVENTORIA:</b>	5 de noviembre 2008
<b>ACTA DE RECIBO FINAL DE CONTRATO INTERVENTORIA:</b>	8 de agosto 2008
<b>ACTA INTERVENTORIA N0.06 (final):</b>	6 de agosto de 2008
<b>ACTA DE SUSPENSIÓN INTERVENTORIA:</b>	7 de marzo de 2008
<b>ACTA DE REINICIO DE INTERVENTORIA N0.01:</b>	13 marzo del 2008

### **OBSERVACIONES DE AUDITORIA**

1. Interventoría afirma haber sufrido retraso en el desarrollo de los trabajos debido al intenso invierno que durante los primeros días del inicio de la obra se presentó. Sin embargo no se presentan cuadros meteorológicos específicos que se deben llevar durante el desarrollo de toda obra y que sirven de justificación documental sobre este tipo de inconvenientes. Solamente en la bitácora se presenta una breve reseña diaria del estado del tiempo.
2. Interventoría afirma haber recibido la tubería de concreto de características irregulares en cuanto a su forma, razón por la cual se sugiere especial cuidado en su colocación para garantizar el correcto funcionamiento del colector al generarse una cota batea interna continua, aún mas en el caso de tener una

muy baja pendiente, ya que en estos casos el flujo tiende a fluir en sentido contrario al estimado (informe de Interventoría No. 3). Interventoría anotó que en caso de no ejecutar el proceso de colocación de esta tubería con la presencia de personal y equipo topográfico, esta no sería recibida satisfacción. A pesar de la recomendación, se la continuó instalando con la ayuda únicamente de hilo para su nivelación y alineación. El ingeniero contratista manifestó en comité de obra que se hacía enteramente responsable de que en caso de que al hacer chequeo topográfico no se cumpla con la pendiente y alineación correspondientes, la tubería instalada sería retirada y el error se corregiría. Una vez se hizo el chequeo topográfico se encontraron importantes diferencias en la nivelación de las cotas clave y batea del tramo por lo que se debió levantar la tubería ya colocada y ayudarse de la topografía para realizar desde su inicio, la colocación definitiva de ella.

Situaciones como esta generan sobre costos en material, trabajadores, y sobre todo pérdida valiosa de TIEMPO, que en obras de esta envergadura, es de vital importancia. Interventoría como directo responsable del recibo a satisfacción de los trabajos finales, debe anteponer su criterio antes de permitir que estos se ejecuten sin su debida autorización.

3. En el informe de interventoría No. 5, se manifiesta que pese a que el interventor de la obra solicitó al contratista replantear el cronograma de obra, éste no se cumplió a cabalidad, pese a esto, se reduce el número de ayudantes en obra una vez terminada la fundición de la placa, siendo esta, una situación irregular debido a que había retraso en la entrega de los trabajos según el cronograma original y no se justificaba por lo tanto una reducción de personal.
4. En general se evidencia una clara descoordinación entre contratista e interventor en cuanto a la ejecución de los diferentes trabajos. El resultado final de cualquier obra que se precie de haber cumplido a cabalidad con su objetivo final y con todo lo que ello implica, requiere de un esfuerzo mancomunado de todos los entes que en ella participan, encaminado en una misma dirección.
5. Los trabajos se suspendieron del 7 de marzo al 13 de marzo de 2008. Funcionarios de Empopasto S.A. E.S.P. afirmaron verbalmente el día 7 de marzo que de acuerdo a la experiencia presentada en cimentaciones en suelos con características similares a las que se presenta en el área de trabajo, ellos consideraban conveniente replantear el diseño de la cimentación previamente aprobado. Se replantearon los diseños y se ejecutó la obra de acuerdo a las modificaciones realizadas. De acuerdo a esto, el gasto realizado por el INVAP en la realización del diseño de la cimentación para el área de trabajo, se constituye en detrimento patrimonial, ya que al no tenerse en cuenta para el desarrollo de esta obra, tal diseño se constituye en un costo innecesario.

6. El ancho de la calzada inicialmente planteado y aprobado fue de 7.5 mts; sin embargo, debido a que se necesitaba dar continuidad al ancho de la calzada antigua y que convergía con la nuevo, se debió construir un ancho de calzada de 8 mts. En visita de obra se verificará dichas modificaciones. Esta es una falencia de diseño y de desconocimiento de los parámetros en los que se debe proyectar el pavimento nuevo y del área de trabajo.
7. Se verificará también que se haya cumplido con el diseño de rampas en los andenes como acceso para discapacitados.
8. Interventoría aclara que los trabajos adicionales que tuvieron que realizarse en la obra, fueron aprobados en su totalidad por el INVAP.
9. Gran parte de las modificaciones realizadas a los diseños originales se presentaron por las inconsistencias presentadas en los certificados de redes, responsabilidad que EMPOPASTO, en cuanto a la diferencia que se presenta en relación a lo que en dichos documentos se presenta y lo que se encontró en la realidad. Más aún cabe anotar que hubo demora en la entrega estos certificados, y que esta demora fue un factor que retrazó el normal desarrollo de los trabajos. Los certificados de redes son indispensables para determinar diámetros, edad y estado de las tuberías, profundidades y características de los materiales en que las tuberías están construidas.

#### 10. BALANCE FINAL DEL PRESUPUESTO:

##### **COSTOS:**

COSTOS:	VALOR CONTRATADO (\$)	VALOR EJECUTADO (\$)
COSTO DIRECTO	296502900	317305394
AUI (30%)	88950870	95191618,2
COSTO TOTAL	385453770	412497012,2
DIFERENCIA TOTAL	27043242,2	

##### **FALENCIAS EN EL PRESUPUESTO:**

OBRA:	COSTO DIRECTO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	% DE FALENCIA
OBRA DE MAS	59223490	76990537	18,66
OBRA DE MENOS	88693280	115301264	27,95
OBRA ADICIONAL	50272284	65353969,2	15,84
FALENCIA TOTAL PRESUPUESTO Y DISEÑO =			62,46 %

**Falencia total del 62.46%, cuando es aceptable un +/-10%**

## **VISITA DE OBRA**

En visita realizada al sector Las Lunas en el sector de la calle 15 entre carrera 9 y 10 y carreras 10 y 11 en el municipio de Pasto, en presencia de las siguientes personas: Ingeniera SONIA ACOSTA, en representación de el INSTITUTO DE VALORIZACIÓN MUNICIPAL, WILLIAM VALLEJO, pasante de ingeniería civil de la Universidad de Nariño y el ingeniero JORGE FRANKLYN MUÑOZ, los dos últimos en representación de la CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO, se procedió de la siguiente manera:

En la visita se tomaron las correspondientes medidas de la calzada, midiendo anchos cada diez metros que serán promediados cuando se realicen los respectivos cálculos, se tomen la longitud total y se obtengan las áreas respectivas. De igual forma se procedió con los andenes.



*Figura 66. Andenes sobre la carrera 9. Podemos observar el deterioro del sardinel porque los usuarios utilizan dicho andén como parqueadero*



*Figura 67. Andenes construidos en un sector de la obra*

Se realizó una verificación de la cantidad de cámaras pluviales con sus respectivos sumideros (derecho – izquierdo); se midió la longitud de tubería entre la cámara y el sumidero.

Igualmente se verificó la cantidad de cámaras sanitarias y acometidas domiciliarias con sus respectivos elementos.



*Figura 68. Sumidero construido en un área de la vía*



*Figura 69. Cámara sanitaria 1 ubicada sobre el andén de la carrera 9*

La placa en concreto está muy bien desarrollada y al momento de la visita no se observan fallas en la misma.

La placa en concreto para andenes se encuentra en buen estado y tampoco se observan fallas ni desgastes de la misma. Los sardineles ubicados en la carrera 9 están destruidos en un gran porcentaje debido a que se ha permitido que los vehículos se parqueen sobre el andén.

Además se tuvieron en cuenta elementos de la red de acueducto como las válvulas tipo chorote con sus respectivas cajas.



*Figura 70. Cámara sanitaria 2 ubicada sobre el andén de la carrera 9*



*Figura 71. Andenes sobre la carrera 9 con desniveles a manera de escaleras*



*Figura 72. Calzada construida en concreto ríjido sobre la calle 15*



*Figura 73. Sumidero construido sobre la calle 15*

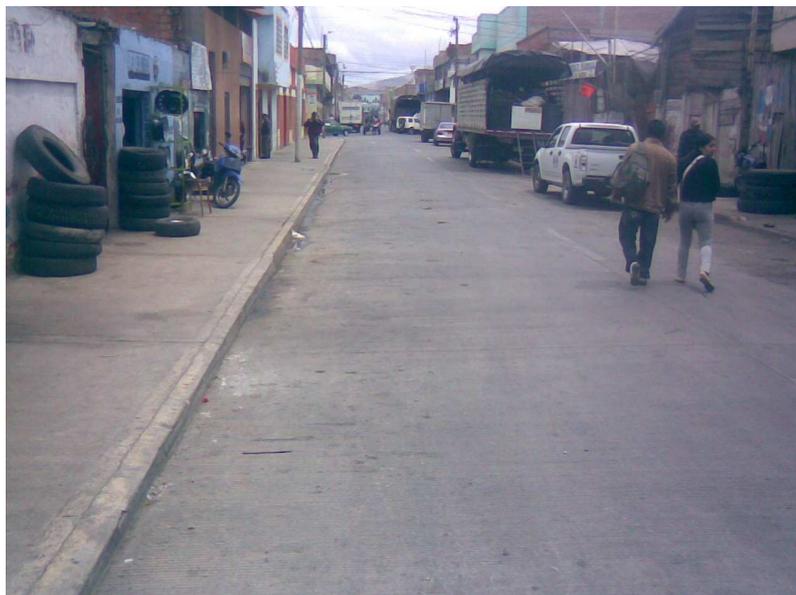


Figura 74. Vista de la calzada y andén contruidos sobre la calle 15

### 3.3.4 Pavimentación en concreto rígido de la vía carrera 4 La Minga – Chambú de la ciudad de Pasto

<b>CONTRATO No:</b>	021 de Julio de 2006
<b>CONTRATISTA:</b>	HECTOR GUERRERO G Y C (REPRESENTANTE LEGAL UNIÓN TEMPORAL G Y C)
<b>OBJETO:</b>	Pavimentación en concreto rígido de la vía carrera 4 <sup>a</sup> La Minga – Chambú de la ciudad de Pasto
<b>VALOR:</b>	\$457.737.631
<b>PLAZO:</b>	5 meses
<b>ACTA DE INICIO DE OBRA:</b>	Septiembre 11 2006
<b>ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No.001:</b>	26 de Julio 2006

#### CONDICIONES TECNICAS:

1. Placa de concreto 3500 psi, e = 0,20 mts
2. Base granular e = 0,30 mts, instalada en capas de 0,15 mts y compactada al 98% del proctor modificado.
3. Paños de 4.0 mts x 4.0 mts.
4. Refuerzo longitudinal, varillas corrugadas de ½”, L=0,60 mts. colocadas cada metro.
5. Refuerzo transversal, varillas lisas de ¾”, L= 0,45 mts c/0,30 mts.
6. Interventoría y contratista realizaron laboratorios y ensayos respectivos de los elementos constitutivos de la infraestructura del pavimento.

7. Existe un buen registro fotográfico cronológico del desarrollo de la construcción del pavimento.

## **OBSERVACIONES DE AUDITORIA**

El éxito de un buen diseño depende de la calidad de acopio de información que se haya obtenido de los estudios de factibilidad de la obra y principalmente de la calidad de estudios previos a saber:

### **Levantamientos topográficos:**

Los levantamientos topográficos deben realizarse de acuerdo con la importancia de la obra, por tanto para su diseño debieron realizarse con tecnología de punta. Esta es una obra que desembotella diferentes áreas que han sido muy bien recuperadas por la administración municipal y que se convertirán en zonas y espacios públicos y de recreación para la comunidad.

De acuerdo al análisis hecho, dichos levantamientos no se hicieron con la precisión debida, por que según los informes de interventoría, las cotas de entrada y salida de las cámaras, no coincidieron con las pendientes indicadas en el diseño del alcantarillado pluvial. Estas se debieron corregir y por consiguiente se debieron hacer nuevos levantamientos topográficos y realizar nuevos diseños. Todo esto conllevó a suspensiones de obra y más costos en la ejecución del proyecto.

En los diseños y planos entregados nunca se referencia las redes de Telecom, se debió informar a esa Empresa para su debido tratamiento.

### **Certificado de redes de Empopasto**

Según la documentación analizada, Empopasto, no tiene, por lo menos un plano, con sus referencias de elementos y sus cotas de una obra tan importante como lo es el boxcoulvert, de la quebrada GUACHUCAL, que drena gran parte del sector sur-oriental de la ciudad. Tampoco pudieron encontrar un funcionario o trabajador que conozca su recorrido. Interventoría y contratista tuvieron muchas dificultades en su ubicación, y en este propósito, debieron hacer muchos apiques; finalmente casi después de tres meses y por azar se pudo ubicar una de sus cámaras y empalmar con el alcantarillado pluvial, que es parte fundamental de esta obra. La certificación de redes de Empopasto, no expresó la realidad, y como los diseños se basan en estos informes previos, se tiene que rediseñar sobre la marcha, debido a la gran profundidad a la que se encuentra el boxcoulvert, se trabajó en contrapendiente creando mayores costos en la obra.

Tal certificación no determinó la infraestructura de acueducto y alcantarillado ni su edad y estado.

### **Estudio de suelos:**

Los estudios de suelos y la cantidad de apiques fueron insuficientes; las entidades deben darle mucha más importancia a los estudios previos y deben apropiarse mayores recursos para la realización de los mismos, pues de ellos depende la calidad de la obra.

### **Fallas de diseño:**

Un buen diseño depende de los estudios previos. En este contrato, la ausencia de dichos estudios se manifiesta en numerosas anomalías:

1. El diseñador falla cuando crea un alcantarillado sanitario en sitios donde nunca habrá viviendas, ni entidades que se deban tratar con estos elementos.
2. Las cotas de entrada y salida de las cámaras no coinciden con las de diseño.
3. En ningún documento se tiene localización del boxculvert.
4. Sobre el diseño realizado por el INVAP, el especialista en vías ingeniero CARLOS ALBERTO CAICEDO, hizo las siguientes apreciaciones:
  - Factores de carga muy bajos.
  - El módulo de reacción del conjunto de apoyo de la losa debe ser menor al manejado en el diseño, pues sobrevalora el aporte de la base granular de 30 cmts. El consumo de fatiga obtenido al correr el programa, con el espectro de carga real es del 367% que es un valor muy exagerado.
  - Se debe revisar el consumo de erosión del 22%.

Interventoría y contratista tomaron estas consideraciones en cuenta para el rediseño y construcción del pavimento.

5. No existen diseños de peraltado; contratista e interventoría debieron acometerlos sobre la marcha de la obra, se debió rediseñar alcantarillado y realizar rediseño geométrico del pavimento.

6. Los retrasos debidos a la improvisación de los trabajos, fueron de cuarenta y cuatro días.
7. En el diseño se proyecta construcción de alcantarillado de 10" y 12" en PVC, pero en el presupuesto oficial esta en concreto, finalmente se hizo en PVC.

#### **VISITA DE OBRA No. 1**

En visita realizada a la obra para la vigencia 2006 por parte del grupo Auditor, funcionarios del INVAP y el Interventor de la obra, se pudo verificar que:

La obra se encuentra totalmente terminada, en cuanto al cumplimiento de las obligaciones del contratista.

**En la abscisa K0 +250 existe una grieta transversal que empieza en el bordillo, afectado también, por la falla de 4,50 ml. que se debe determinar a que nivel es, si es una falla superficial en la carpeta, o si esta afectada toda la infraestructura del pavimento. Es obligación del INVAP que se tomen los correctivos necesarios para la solución de esta falla.**

#### **VISITA DE OBRA No. 2**

La contraloría Municipal de Pasto en el seguimiento que debe realizar a las obras Auditadas retomo esta obra en el año 2009, para verificación del plan de mejoramiento.

En visita realizada, por la Ingeniera SONIA ACOSTA, en representación de el INSTITUTO DE VALORIZACIÓN MUNICIPAL, WILLIAM VALLEJO, pasante de ingeniería civil de la Universidad de Nariño y el ingeniero JORGE FRANKLYN MUÑOZ, los dos últimos en representación de la CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO, al sector de la Minga, esquina superior del COLEGIO CIUDAD DE PASTO, dirección manzana 27, CASA ESQUINERA No. 29, que se toma como referencia para el análisis en la visita, se verificó que:

1. Los paños 1,2 y 3 presentan grieta transversal, que se proyecta a través de sus juntas, la grieta tiene una longitud de 6 mts.
2. En el paño 3 empieza otra grieta que continua al paño 4 atravesando la junta transversal, longitud 6,20 mts.
3. Subiendo izquierda, el paño dos tiene una grieta de tres metros en forma horizontal.

4. Subiendo izquierda, los paños 5 al 9 presentan grietas de 10,70 metros.
5. Subiendo izquierda, el paño 7 tiene grieta de 4,3 metros.
6. Subiendo derecha, el paño 9 tiene grieta de 4,10 mts.
7. Subiendo izquierda, se presentan grietas de 0,70 mts.
8. Paños 5 a 9 en el eje de la vía presentan grietas varias.
9. Subiendo derecha, el paño 15 presenta grieta profunda de tres metros.
10. Paño 16 asentado y colapsado.
11. Paños 16 a 18 colapsados y asentados.
12. Subiendo izquierda, paño 16 grieta de 3,50 mts.

*SOBRE LA CARRERA, SENTIDO ORIENTE OCCIDENTE:*

13. Paño 3 presenta grieta a todo lo ancho de la calzada long = 7,6 mts
14. Paño 3 a 4 izquierda, presentan grietas de 5 mts.
15. De paño 7 izquierda, sale una grieta proyectada al paño 6 de de 8,40 ml.
16. En el paño 7 en el eje de la vía dos grietas una de 3,7 mts y otra de 2,30 mts.
17. El paño 8, presenta grietas a todo lo ancho de la vía de 10,50 mts.
18. Paños 8 a 9 presentan grietas de de 4,70 mts.
19. En el paño 9 el pavimento presenta descascaramiento y una grieta de 3,40 mts.
20. Paño 10 izquierda, presenta grieta transversal de 2,22 mts.
21. Paño 12, presenta grieta a lo ancho de la calzada de 7,40 mts.
22. Paños 19 y 20, presenta Junta abierta.
23. Paños 20, 21 y 22, presenta cunetas con fisura.

24. Paño 26, presenta grieta profunda a todo lo ancho de la calzada 7.40 mts

25. Paño 32, presenta grieta a todo lo ancho de la calzada.



*Figura 75. Grieta en la que se puede observar inclusive la falla de la estructura del pavimento y los asentamientos de la estructura*



*Figura 76. La misma grieta con su proyección a otros paños y su profundidad*



*Figura 77. Grieta en otra abscisa, se mira su proyección a otros paños*



*Figura 78. Otra grieta en el pavimento, aquí ya se puede observar la base*



*Figura 79. Otra grieta proyectada a otros paños y que bifurca en otras direcciones. Se observa además diferencias de nivel en el pavimento, lo cual se constituye en una prueba de asentamientos*



*Figura 80. Pavimento colapsado por grietas en diversos paños*



*Figura 81. Grieta proyectada a varios paños, inclusive se mira diferencias de nivel en el pavimento*



*Figura 82. Grieta en otro paño del pavimento*



*Figura 83. Grietas en varios paños, se puede observar además desgaste del pavimento*



*Figura 84. Esta vía soporta trafico pesado, lo que agrava el problema por que el pavimento se vera destruido en poco tiempo*

Nota: Se debe tener en cuenta que estos terrenos son rellenos con escombros y que al trabajar pavimentos requieren de los mejores estudios previos, especialmente en este caso de suelos con rellenos a profundidades considerables, por que se corre el riesgo de que los mismos no estén debidamente consolidados.

### **Detalle del Hallazgo:**

Es compromiso de la Contraloría hacer seguimiento a obras civiles ya auditadas y a las cuales se les detectó irregularidades técnicas que podrían derivar futuros detrimentos patrimoniales.

Este caso es uno de ellos y se refiere al contrato No 021 de julio de 2006 suscrito con Héctor Guerrero representante legal de la Unión Temporal G y C, cuyo objeto es la “Pavimentación en concreto rígido de la vía carrera 4ª La Minga – Chambú de la ciudad de Pasto” por un valor inicial de \$ 457.737.631 actuando como interventor Edgar Humberto López Jurado representante legal del Consorcio COVICOL Pasto, en donde se detectó en la primera auditoria, falla en la carpeta de pavimento rígido. Textualmente se registró en el numeral dos (2) de las observaciones así:

*“En la abscisa K0 +250 existe una grieta transversal que empieza en el bordillo, afectado también, por la falla de 4,50 ml. que se debe determinar a que nivel es, si es una falla superficial en la carpeta, o si esta afectada toda la infraestructura del pavimento, esperamos, que el INVAP tome los correctivos necesarios”.*

Se comprueba que el INVAP no tomó acciones correctivas toda vez que la falla mencionada persiste y por el contrario, el desacato de esta recomendación técnica originó trastornos de mayor envergadura, que repercuten en el acelerado deterioro del pavimento y por ende en su vida útil que para este caso se estima en 20 años.

De esta forma, la auditoria considera que se ha causado un presunto detrimento patrimonial que técnicamente se soporta con los registros fotográficos, que forman parte integral de este informe. Las inconsistencias se registradas anteriormente en el informe de la visita No 2 en donde se determinan las respectivas medidas de las fallas y los desniveles presentados con respecto a la infraestructura del pavimento.

Por su ubicación, esta vía es transitada por vehículos de alto tonelaje en razón a la existencia y funcionamiento de una escombrera pública que incluso es propiedad del Municipio, situación que apremia la toma de correctivos inmediatos a fin de que no haya un colapso total del área del pavimento, como la de suspender temporalmente el tráfico de este tipo de vehículos.

A raíz de esta auditoría El INVAP asume medidas preventivas consistentes en hacer efectivas las pólizas de riesgo que para estos casos se requiere.

Para el grupo auditor encargado de practicar este examen, es muy difícil determinar la cuantía del detrimento público ocasionada por este impacto, ya que se requiere de estudios y ensayos de laboratorio que determinen científicamente las características de las fallas y sus niveles que pueden ser a nivel superficial de la carpeta de concreto o estar afectada la profundidad de la misma. Además puede estar afectada la base, la sub-base, el mejoramiento si es que existe, la sub-rasante y los rellenos sobre el que se cimenta esta estructura.

Por la razón anteriormente expuesta para efectos de consolidar un presunto hallazgo fiscal, hasta tanto no se hagan las pruebas de laboratorio requeridas, el monto del presunto hallazgo fiscal queda INDETERMINADO. El INVAP deberá gestionar la realización de las muestras requeridas, actividad que se registrará en Plan de Mejoramiento y deberá presentar a la Contraloría Municipal de Pasto los respectivos informes.

***Aclaraciones de la entidad:***

En atención a la observación y visita realizada por el equipo auditor de la Contraloría y servidores públicos del INVAP se remitió a la oficina jurídica los AZ que contienen el archivo contractual de la obra denominada “Pavimentación en concreto rígido de la vía carrera 4ª La Minga – Chambú de la ciudad de Pasto” a efectos de proceder a la declaratoria del siniestro, haciendo efectivas las pólizas constituidas por el contratista. Desafortunadamente, desconocemos las razones por las cuales la administración anterior no acató la observación impartida en su momento por el Ente Auditor.

Una vez analizado por el equipo técnico y jurídico el hallazgo No 6 que hace relación a la obra denominada PAVIMENTACION EN CONCRETO RIGIDO DE LA VIA CARRERA 4- LA MINGA- CHAMBU, QUINTERO, mediante oficios 2118 y 2119 el día 27 de noviembre del presente año se remitió copia del informe de visita ocular, a la Compañía Aseguradora de Fianzas Confianza y al contratista ingeniero HECTOR GUERRERO.

Con fecha noviembre 30, el ingeniero HECTOR GUERRERO QUINTERO mediante oficio UTGYC-001-2009, solicita la expedición de una copia auténtica de la bitácora de obra, puntualizando que “en caso de resultar responsables, nuestra firma responderá ante su entidad oportunamente”.

El día viernes 11 de diciembre fue entregada la copia de la bitácora solicitada por el contratista y estamos a la espera del pronunciamiento del mismo.

La compañía aseguradora no se ha pronunciado hasta el momento.

Como se observa, antes de declarar el siniestro de estabilidad de la obra y en garantía del debido proceso se ha requerido a las partes a efectos de que se pronuncien al respecto.

Agotado el procedimiento descrito, se procederá a declarar el siniestro de estabilidad de la obra si a ello hay lugar.

**Observaciones de la Contraloría:**

La Entidad remite al Equipo Auditor documentos que demuestran que ya ha implementado acciones dirigidas a evitar el presunto detrimento patrimonial tal como registra en las respuestas de esta matriz.

Dice el INVAP que en garantía al debido proceso, como lo demuestran los documentos que anexan, está agotando los procedimientos requeridos para proceder a declarar el siniestro de estabilidad de la obra.

El INVAP debe mantener informado al Organismo de Control los resultados obtenidos de estas acciones y para garantizar la reposición de las obras mal ejecutadas que ocasionan el presunto detrimento patrimonial, la Contraloría Municipal de Pasto eleva a la Dirección del INVAP una “función de advertencia”, la cual será objeto de un minucioso seguimiento por parte del Ente de Control y será responsabilidad del Instituto la debida ejecución del compromiso registrado en esta herramienta de control fiscal.

Por tal razón se consolida un presunto hallazgo fiscal y hasta tanto no se hagan las correcciones o reposiciones de las obras defectuosas, el monto del presunto hallazgo fiscal queda INDETERMINADO. El INVAP deberá registrar estas actividades en un Plan de Mejoramiento y deberá presentar a la Contraloría Municipal de Pasto los respectivos informes periódicos. Este caso también será materia de evaluación por la auditoria contemplada en el Plan General de Auditorias vigencia fiscal 2010.

**3.3.5 Pavimentación en concreto rígido de la vía Río Blanco – Corazón de Jesús – La Floresta de la ciudad de Pasto**

<b>CONTRATO No:</b>	060 del 14 de Diciembre de 2007
<b>CONTRATISTA:</b>	ING JAIRO ORTIZ MONTUFAR
<b>OBJETO:</b>	Pavimentación en concreto rígido de la vía Río Blanco – Corazón de Jesús – La Floresta de la ciudad de Pasto
<b>VALOR:</b>	<b>\$ 1.114.618.265</b>
<b>FECHA DE SUSCRIPCION:</b>	14 de Diciembre de 2007
<b>ACTA DE INICIO DE OBRA:</b>	11 de febrero de 2008
<b>ACTA DE SUSPENSION DE CONTRATO DE OBRA No. 1:</b>	25 de agosto de 2008

<b>ACTA DE REINIO DE OBRA No 1:</b>	9 de septiembre de 2008
<b>ACTA DE SUSPENSION DE CONTRATO DE OBRA No. 2</b>	22 de octubre de 2008
<b>ACTA DE REINIO DE OBRA No 2:</b>	7 de noviembre de 2008
<b>ACTA DE ADICION EN PRECIO Y VALOR DEL CONTRATO:</b>	29 de noviembre de 2008
<b>ACTAS DE COMITÉ DE OBRAS:</b>	Estas actas son las resultantes de las reuniones de todo el equipo, administrativo, ambiental, técnico, que dirigen y construyen la obra y de la comunidad, para dilucidar problemas que serán resueltos en la marcha de la misma, se realizaron 34 reuniones y por tanto 34 actas. La mayoría centradas en problemas de línea paramental, andenes y antejardines.
<b>ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS NO PREVISTOS No. 1</b>	15 de mayo de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No.01:</b>	6 de junio de 2008
<b>ACTA DE PAGO No.1:</b>	10 junio de 2008
<b>ACTA DE PAGO No.2:</b>	6 agosto de 2008
<b>ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS NO PREVISTOS</b>	3 de marzo de 2008
<b>ACTA DE PAGO No.1:</b>	6 de mayo de 2008
<b>ACTA DE PAGO No.2:</b>	6 de junio de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No.02:</b>	22 de septiembre de 2008
<b>ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS NO PREVISTOS No 02:</b>	7 de noviembre de 2008
<b>ACTA DE PAGO No.1:</b>	10 junio de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No.03:</b>	5 de diciembre de 2008
<b>ACTA DE PAGO No.4:</b>	11 de octubre de 2008
<b>ACTA DE PAGO No.5:</b>	5 de diciembre de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No.04:</b>	19 de diciembre de 2008
<b>ACTA DE PAGO No.6:</b>	23 de diciembre de 2008
<b>ACTA DE RECIBO FINAL:</b>	26 de diciembre de 2008
<b>ACTA DE LIQUIDACION BILATERAL:</b>	26 de diciembre de 2008
<b>ACTA DE PAGO No.7:</b>	26 de diciembre de 2008

## OBSERVACIONES DE AUDITORIA

1. En el contrato hay falencias de diseño porque se tuvo que variar el eje de la vía, ya que no se tuvo en cuenta los taludes de un muro que se debió demoler y construirlo nuevamente con las condiciones técnicas requeridas. Quiere esto decir que los levantamientos topográficos eran inexactos o no estaban actualizados; además no se tuvo en cuenta que se debían construir dos muros más con las condiciones técnicas requeridas.
2. Existe falencia en la certificación de redes de Empopasto porque después de realizada la excavación se encontró una tubería de 12" no reportada en esta certificación. Esta tubería atravesaba un muro y para poderle dar dirección exacta, se debió construir dos cámaras en las abscisas 405 y 440.
3. Existen falencias de diseño por lo inexacto de los estudios previos.
4. Existen falencias de diseño por desconocimiento del área de trabajo.
5. En la abscisa K0+333, se debió construir un muro en gaviones, el cual no fue diseñado inicialmente y que se construyó para levantar el deslizamiento del relleno del muro en concreto reforzado en su extremo inicial.
6. En la marcha de la obra, Planeación Municipal define adecuación y delimitación de zonas verdes aledañas a la obra, esto debería estar determinado antes del inicio de los trabajos.
7. Secretaría de Gobierno no había definido el parámetro de los antejardines de viviendas del lado derecho de la vía subiendo; esto se debió haber hecho antes del inicio de obra.
8. Empopasto, sobre la marcha de la obra, diseña y construye conexiones domiciliarias, factor que se debería tener antes del inicio de obra.
9. Finalmente, contratista, interventoría y supervisión de la obra, la llevan a buen fin.

### 10. BALANCE FINAL DEL PRESUPUESTO:

COSTOS	VALOR	VALOR
	CONTRATADO	EJECUTADO
	(\$)	(\$)
COSTO DIRECTO	857398665	967755378
AUI (30%)	257219599,5	290326613,4

COSTO TOTAL	1114618265	1258081991
DIFERENCIA TOTAL	143463726,9	

FALENCIAS EN  
EL PRESUPUESTO

	COSTO DIRECTO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	% DE FALENCIA
OBRA DE MAS	95196393	123755310,9	9,83
OBRA DE MENOS	332532918	432292793,4	34,36
OBRA ADICIONAL	347693238	452001209,4	35,92
FALENCIA TOTAL PRESUPUESTO Y DISEÑO =			80,12%

### VISITA DE OBRA

En visita realizada, por la Ingeniera SONIA ACOSTA, en representación de el INSTITUTO DE VALORIZACIÓN MUNICIPAL, WILLIAM VALLEJO, pasante de ingeniería civil de la Universidad de Nariño y el ingeniero JORGE FRANKLYN MUÑOZ, los dos últimos en representación de la CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO, al sector de la vía RIO BLANCO-CORAZON DE JESUS-LA FLORESTA de la Ciudad de Pasto, se verificó que:

Esta obra es de vital importancia porque desembotella en el sector de los barrios nororiental de la ciudad, creando un flujo más cómodo tanto para peatones y vehículos.

Se procedió a tomar la longitud de la calzada cada 20 metros con sus respectivos anchos, los cuales se promedian al final para obtener las áreas correspondientes de trabajo.

Igualmente se tomaron longitudes de andén y anchos de los mismos cada 10 metros, los cuales se promedian para obtener las áreas correspondientes.

Se verificaron cantidad de cámaras pluviales con sus respectivas alturas y esmaltados, calidad de materiales y tuberías, con sus respectivos sumideros (izquierdo y derecho).

Se verificó cantidad de cámaras de alcantarillado sanitario con sus respectivas alturas y esmaltados, calidad de materiales y tuberías y estado de funcionamiento.

Se verificaron los cuatro resaltos construidos en la obra y su estado de funcionamiento.

Se verificaron la cantidad de muros, sus materiales de construcción, en gaviones, en concreto reforzado y en concreto ciclópeo.

Se verificaron los cierres en tubo estructural, ángulo y malla eslabonada construidos en la longitud de la obra.

Se verificó la cantidad de señales de tránsito tanto verticales como horizontales realizadas con pintura de tráfico.

El estado de funcionamiento de todos los elementos constitutivos de esta obra se encuentran en buen estado y cumpliendo con el objeto de la obra.



*Figura 85. Parte reconstruida del polideportivo del barrio Corazón de Jesús que en la obra y presupuesto se tomó como construcción de andén*



*Figura 86. Muestra de los módulos de cierre en tubo estructural, ángulo y malla eslabonada en el sector del polideportivo. Podemos observar también el andén y parte de la calzada construidas en este proyecto*



*Figura 87. Muro en concreto ciclópeo construido para confinamiento de la vía y cierre del polideportivo*



*Figura 88. Otro de los muros con su cierre respectivo construidos en la vía y en pleno funcionamiento*



*Figura 89. Otra zona de la obra en la que se observan los andenes laterales y la calzada*



*Figura 90. En la foto podemos observar uno de los cuatro reductores de velocidad, el muro y los andenes construidos en la obra*



*Figura 91. Puerta de acceso a zona recreativa construida en tubo estructural, ángulo y malla eslabonada*



*Figura 92. En el registro podemos observar la señalización horizontal y la vía con su calzada y andenes respectivos*



*Figura 93. En el registro podemos observar la medición de los volúmenes de muro, áreas de cierre, cantidad de columnas entre módulos*



*Figura 94. En el registro se observa el muro en gaviones que confina el relleno que técnicamente se debió realizar al lado izquierdo del muro en concreto reforzado*



*Figura 95. Aspecto de uno de los muros sobre el cual se construyó un muro en ladrillo con columnetas cada 5 metros y sobre su alfajía el muro de cierre en tubo estructural, ángulo y malla eslabonada*



*Figura 96. Vista del muro anteriormente descrito, andén y calzada*



*Figura 97. Lastimosamente la comunidad ha permitido que parte de las zonas verdes se convierta en un botadero de escombros. Creemos que la Secretaría de Gestión Ambiental debe tomar los correctivos necesarios*



*Figura 98. Otro de los resaltos en los que podemos observar la calzada y los andenes cumpliendo su objetivo*



*Figura 99. Señalización vertical y horizontal de la vía, andenes, calzada y muros*



*Figura 100. Señalización vertical para peatones*



*Figura 101. Cámaras a las cuales se verificó su respectiva altura desde cota de cañuela hasta cota del terreno. Se verificó también el esmaltado, su forma y tuberías de entrada y salida*



*Figura 102. Otra cámara a la cual se verificó su conexión con los respectivos sumideros con tubería en AC de 10" de diámetro*



*Figura 103. En la fotografía se mira uno de los 4 resaltes construíos sobre la vía, se mira además otra de las cámaras. El estado de la vía y parte de los andenes*



*Figura 104. Verificación del estado de los sardineles en concreto de la vía y sus respectivos andenes*



*Figura 105. Verificando profundidad de cámaras y sumideros, estado de la vía y de andenes*



*Figura 106. Tomando longitud de vía y verificando calidad de pavimento*



*Figura 107. Verificando señalización vertical de tránsito, pasamanos, calidad de concreto en andenes y calzada*

- 3.3.6 Realizar el transporte y desalojo de materiales con tierra orgánica, césped, fertilizantes y elementos de aislamiento en un vehículos tipo volqueta, de los sectores de San Albano, paralelas de la Av. Panamericana desde el centro comercial Villa Vergel y el edificio portal el Portal de Mijitayo y de la paralela derecha entre Cresemillas, la carrera 33, sector la Vipri de la Avenida Panamericana, así mismo se necesita el cargue y evaluación manual de escombros y materiales sobrantes de las obras**

<b>CONTRATO No:</b>	022 14 de junio de 2008
<b>CONTRATISTA:</b>	JESUS ANIBAL VILLOTA VELA.
<b>OBJETO:</b>	Realizar el transporte y desalojo de materiales con tierra orgánica, césped, fertilizantes y elementos de aislamiento en un vehículos tipo volqueta, de los sectores de San Albano, paralelas de la Av. Panamericana desde el centro comercial Villa Vergel y el edificio portal el Portal de Mijitayo y de la paralela derecha entre Cresemillas, la carrera 33, sector la Vipri de la Avenida Panamericana, así mismo se necesita el cargue y evaluación manual de escombros y materiales sobrantes de las obras.
<b>VALOR:</b>	\$5.900.000
<b>FECHA DE SUSCRIPCIÓN:</b>	25 de junio de 2008
<b>PLAZO:</b>	10 días calendario
<b>ACTA DE INICIO DE CONTRATO DE OBRA:</b>	25 de junio de 2008
<b>ACTA DE RECIBO DE CONTRATO DE OBRA:</b>	2 de junio 2008

#### **OBSERVACIONES DE AUDITORIA**

1. El presente contrato tiene como fecha de acta de inicio el día 25 de junio de 2008, con plazo de terminación de 10 días calendario. En la documentación presentada, se referencia un informe de actividades correspondiente al periodo comprendido entre el 22 de septiembre y el 22 de octubre de 2008, el cual no corresponde al periodo de vigencia del presente contrato y por lo tanto no sirve como documentación soporte de las obras realizadas.
2. Se presenta el documento denominado: "Informe de obras mantenimiento cuadrillas ambientales", correspondiente a la programación establecida desde el 15 de octubre hasta el 30 de diciembre de 2008, fechas que no se encuentran dentro de la vigencia del contrato; el contratista justifica este hecho afirmando que el plazo de terminación de los trabajos objeto de este contrato, no fue suficiente para la ejecución de los mismos en su totalidad. Se evidencia de esta manera una falencia en la planeación del objeto final de este contrato.

3. Cuando se trata de contratos de retiro y desalojo de materiales, contratista, Interventoría, supervisión y la entidad, deben adjuntar el registro, viaje por viaje, del material desalojado. Esto debe hacerse mediante un recibo, que entre otros datos debe contener: el nombre de la obra, numero de contrato, fecha, hora de salida, nombre del conductor, No. de placas del vehiculo que hace desalojos, capacidad en m3 de la volqueta, todo esto por CADA VIAJE realizado. En el presente contrato no se presenta ningún tipo de documentos relacionado con esta información.
4. También debe haber un registro en obra de: Informes de metereológicos día a día; herramienta mayor y menor, maquinaria, trabajadores, rendimiento de maquinaria, tiempos de ciclo. Esta documentación es necesaria para el análisis técnico de este tipo de contratos por parte de la Contraloría Municipal.

**3.4 INSPECCIÓN A LAS OBRAS DEL CONTRATO QUE TENÍA POR OBJETO: “PAVIMENTACIÓN EN CONCRETO RÍGIDO DE LA VÍA PARALELA A LA AVENIDA PANAMERICANA, CARRERA 22B CARACHA A MIJITAYO – CAPUSIGRA”**

La contraloría Municipal de Pasto en el seguimiento que debe realizar a las obras Auditadas, retomó esta obra, correspondiente a la vigencia 2008, para verificación del plan de mejoramiento.

A continuación se presenta el análisis técnico realizado a este contrato en la vigencia 2008:

<b>CONTRATO No:</b>	014
<b>OBJETO:</b>	Pavimentación en Concreto rígido de la vía paralela a la Avenida Panamericana, carrera 22B Caracha a Mijitayo - Capusigra
<b>VALOR:</b>	\$ 721'853.595
<b>PLAZO:</b>	(6) Seis Meses
<b>INTERVENTOR:</b>	CONSORCIO EBE
<b>ACTA DE INICIO:</b>	16 de enero de 2005
<b>ACTA DE SUSPENSION DE OBRA No. 01:</b>	16 de enero de 2005
<b>ACTA DE REINICIACION DE OBRA:</b>	16 de marzo de 20

<b>ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS UNITARIOS:</b>	3 de abril de 2006
<b>ACTA DE ENTREGA DE OBRA PARCIAL No 1:</b>	15 de abril de 2006
<b>ACTA DE FIJACION DE PRECIOS UNITARIOS:</b>	15 de junio de 2006
<b>ACTA DE MODIFICACION No. 03:</b>	15 de junio de 2006
<b>ACTA DE MODIFICACION No. 04:</b>	16 de julio de 2006
<b>ACTA DE FIJACION DE PRECIOS UNITARIOS :</b>	16 de julio de 2006
<b>ACTA PARCIAL DE OBRA No 04:</b>	16 de julio de 2006
<b>ACTA DE FIJACION DE PRECIOS UNITARIOS :</b>	21 de agosto de 2006
<b>ACTA DE MODIFICACION No. 05:</b>	21 de agosto de 2006
<b>ACTA PARCIAL DE OBRA No 05:</b>	21 de agosto de 2006
<b>ACTA DE MODIFICACION No. 06:</b>	19 de septiembre de 2006
<b>ACTA DE MODIFICACION No. 07:</b>	17 de octubre de 2006
<b>ACTA DE FIJACION DE PRECIOS UNITARIOS PARA ACTIVIDADES NO PREVISTAS Y COMPLEMENTARIAS:</b>	13 de octubre de 2006
<b>ACTA PARCIAL DE ENTREGA DE OBRA No.07:</b>	30 de septiembre de 2006
<b>ACTA DE MODIFICACION No. 08:</b>	29 de octubre de 2006
<b>ACTA PARCIAL DE ENTREGA DE OBRA No.08:</b>	29 de octubre de 2006

## **OBSERVACIONES DE AUDITORIA**

1. Se puede ver claramente la falta de planeación en la obra, pues desde su arranque, tiene la primera cuantiosa suspensión, que va desde el 16 de enero al 16 de marzo; la entidad debe prever con anticipación para evitar cortes tan grandes que perjudican a la comunidad, al comercio del sector, el flujo vehicular y peatonal y los recursos del municipio.

2. La fase de diseño no tiene en cuenta cerramiento y no se presupuestó:
  - Cerramiento con tela plástica
  - Señales adicionales
  - Incremento de barricadas
  - Vallas de 4m x 2m
  - Aumentar localización y replanteo
  - Variación en m2 de andenes
  - Paleteros y guías de peatones, por que esta es zona critica de flujo vehicular
3. Al momento de la adjudicación de la obra no se tienen los planos definitivos.
4. Aún cuando la obra ya estaba en etapa de ejecución, no se tenían diseños definitivos de alcantarillado tanto pluvial como sanitario.
5. Los estudios de suelos nunca reportaron aguas de escorrentía y Empopasto desconocía tal situación; las aguas encontradas contienen cloro lo que quiere decir que provienen de alguna tubería de acueducto desconocida.
6. Los estudios de suelos fueron inexactos e insuficientes.
7. La fase de diseño, tardíamente realiza revisión de estructura ya que se había basado en los resultados del proyecto Juanoy Banderas con CBR del 4%, y en el sector del Éxito el CBR es del 7%, por tanto se mantiene estructura de más de 15 cms.
8. Se tuvo que SUSCRIBIR ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS 078 DEL 28 DE OCTUBRE DEL 2005, para obtener datos de rediseño lo que genera mayores costos a la obra.
9. La estructura de cerramiento fue mal diseñada, por que tiene una altura de 1.10 mts, insuficiente para cumplir con su objeto de preservar la seguridad de la comunidad. Estudiantes del colegio INEM y peatones están expuestos a flujos de polvo, gases de las cámaras, de maquinaria pesada y de alcantarillado sanitario. El cerramiento no impide al acceso a la obra, a personal ajeno a las excavaciones, exponiendo a la comunidad a peligros de accidentes.
10. Los ensayos de laboratorio se hacían tardíamente y sus resultados presentaban demoras.

11. Los suministros de tubería fueron lentos y tardíos, el contratista tenía listas las zanjas, entre ocho a treinta días y dicha tubería no se suministraba.
12. Este contrato es un ejemplo de cómo las entidades no coordinan las obras para que se realicen en forma integral, en este caso, la red de acueducto se hizo con otro contrato.
13. Se debe crear nuevas cantidades de obra lo que ocasiona un costo adicional de \$100.092.497.
14. Se presenta fisuración en siete paños fundidos el día 9 de septiembre. Entre los días 16 y 17 de septiembre se realiza reparación con sikalatex y se afina el paño con el mismo producto, para que no se note la reparación, interventoría hará seguimiento a estas anomalías.
15. Balance del contrato:

**VALOR DEL CONTRATO: \$ 721'853.595**

		<b>% Falencia</b>
ITEMS NO PREVISTOS	\$479.395.155,5	= 55,8%
OBRA DE MENOS	\$303.402.164,4	= 35,36%
OBRA DE MÁS	\$ 70.779.063,45	= <u>8,25</u>
TOTAL VARIACIONES:		= 99,49%
<b>ACIERTO DE DISEÑO</b>		<b>= 0,51%</b>

## **VISITA DE OBRA**

Se realiza la visita de obra en el sector de Almacenes Éxito, con la presencia de las siguientes personas: Ingeniero YAMID ESTRADA Contratista INVAP, DIEGO LARA Inspector INVAP, MELANYE ERASO Pasante de la Universidad de Nariño, ingeniero FRANKLIN MUÑOZ, Contratista de la Contraloría, ANDRES BURBANO, pasante de la Universidad de Nariño, con el objeto de verificar el estado de la obra "Pavimentación en Concreto rígido de la vía paralela a la Avenida Panamericana carrera 22B Caracha a Mijitayo – Capusigra":

A continuación se describe el proceso realizado en la visita

### ***Placa medidas tomadas en campo***

Ancho promedio	=	5,75 mts
Longitud total	=	509,45
Área de placa	=	2931,063mts

Áreas cruces = 110,74 mts  
AREA TOTAL = 3041,636mts

***Sardinel integrado a la placa***

Izquierdo sentido Sur-Norte = 469,20mts  
Derecho = 326,80  
TOTAL SARDINEL = 817 ML

***Anden desde Avenida Mijitayo hasta Almacén éxito***

Longitud = 326.8, ancho promedio 1,50 mts = 490,20 m2.

Existen trece sumideros horizontales y dos verticales

Existe una rejilla transversal en el éxito con carrera 22D L= 4,06 x 0,30 mts

A pesar de los arreglos y tratamientos que se le han hecho a los siete paños en los que hay fisuras, las mismas han vuelto a aparecer y tienden a extenderse a toda el área del paño respectivo.

Además existe desgaste prematuro del pavimento en las siguientes abscisas: en sentido sur norte abscisa 204, en la misma esta fisurada la junta; en la abscisa 170 existen grietas criticas; en la abscisa 139 existen fisuras entre cámaras que se amplían hacia el sardinel; en la 134 hay un parche de 1,10m x 3,20m curado con sika por fisura; en la abscisa 265 hay presencia de paños con desgaste prematuro, igualmente en la confluencia de caracha con paralela; en abscisa 445 la junta longitudinal esta fisurada, en esta misma abscisa el carril izquierdo presenta desgaste prematuro; la junta en abscisa 340 esta fisurada; en las abscisas 313 a 294 carril izquierdo existen grietas longitudinales y el pavimento presenta desgaste prematuro; en la 275 el paño izquierdo esta curado con sika; en la abscisa 260 se presentan fisuras y desgaste general; en la abscisa 78 carril derecho hay presencia de desgaste prematuro; además en la abscisa 113, hay gran cantidad de trozos pequeños de madera, esparcidos y enterrados superficialmente a nivel de la placa.

Interventoría en sus informes, dice que hará seguimiento a las fisuras; también debe entregar el informe de ese seguimiento y proponer, un plan a seguir, de no ser así, el contratista e interventor deben hacer un estudio de estas patologías, investigando a que nivel de la estructura del pavimento se encuentran y presentar este informe tanto al Invap, como a la Contraloría.

Hay que aclarar que dicho estudio deberá presentarse con un plan de trabajo que subsane todas estas anomalías.

El sardinel esta también afectado por grietas en un gran porcentaje de su longitud, así que esta estructura también debe ser incluida en estos estudios.

Los sumideros presentan olores nauseabundos, aun más que las cámaras de alcantarillado sanitario al abrirlas.

En la abscisa 142, el sumidero esta destruido

***Inspección de Cámaras:***

cámaras	Altura pluvial (m)	Altura sanitaria (m)
1	3,15	3
2	3,13	3,05
3	3,1	2,7
4	3	2,59
5	2,83	2,64
6	2,81	2,62
7	2,71	2,41
8	2,6	2,63
9	2,51	2,61

El retraso final y real de la obra finalmente fue de cuatro meses y trece días.



*Figura 108. Mediciones en campo*



*Figura 109. Medición de cámaras de inspección del alcantarillado pluvial y sanitario donde se aprecia el descuido de interventoría*



*Figura 110. Sumidero lateral destruido*



*Figura 111. Una de las grietas transversales presentes en los paños*



*Figura 112. Grieta curada deficientemente con Sikalatex*



*Figura 113. Uno de los paños que presentan desgaste prematuro*



*Figura 114. Uno de los paños donde se presentan trozos de madera fundidos junto con la placa*

Desarrollada la gestión correspondiente en la Contraloría Municipal para el periodo correspondiente al año 2009, se cita a la Administración del Instituto de Valorización Municipal en cabeza de su Director, Arquitecto CARLOS ANDRES MELO GUERRERO, a la ingeniera subdirectora técnica, SONIA ACOSTA y a la Asesora Jurídica del INVAP. La Contraloría les recuerda que deben realizar la gestión ante la aseguradora y además se acuerda realizar ensayos de laboratorio para determinar a que nivel de la estructura son los daños y si las fisuras son solo por fraguado y estética como lo dice el contratista o por el contrario las fisuras representan daño estructural.

### **DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS DE CAMPO Y LABORATORIO**

Para determinar la profundidad de las grietas y la profundidad de penetración del producto de sellamiento se tomaron núcleos hasta pasar el espesor de las losas, con lo cual se pudo observar que la profundidad de las grietas pasa la mayor parte del espesor del concreto. Al lado de cada núcleo agrietado se tomó una muestra para evaluación de la resistencia del concreto afectado.



*Figura 115. Equipo de perforación*



*Figura 116. Sitio de extracción de uno de los núcleos donde se puede apreciar la profundidad de la grieta en la losa de pavimento*



*Figura 117. Núcleo extraído con una grieta profunda*



*Figura 118. Otro de los núcleos extraídos donde se puede apreciar claramente la profundidad de las grietas*

Se tomaron también dos muestras de concreto en la zona más afectada del concreto del andén.

En las losas D56 afectada por agrietamiento y la losa I59 afectada por desgaste se hicieron cortes en el concreto de 80 cm x 80 cm de lado, para hacer ensayos que permitan evaluar la compactación de las capas de la estructura del pavimento. En cada corte se hicieron ensayos de densidad y proctor, granulometría y plasticidad para cumplir con este objetivo.



*Figura 119. Corte en el concreto de 80 cm x 80 cm de lado*



*Figura 120. Realización del ensayo del cono y la arena, para la determinación de la densidad alcanzada en el terreno*

Los núcleos de concreto para ensayos de resistencia fueron sometidos al ensayo de resistencia a compresión en una prensa de alta precisión.



*Figura 121. Núcleos tomados del lado derecho de la vía listos para sometimiento al ensayo de resistencia a la compresión*



*Figura 122. Núcleo tomado del lado izquierdo de la vía*

Tanto el proceso de campo y laboratorio contó con el acompañamiento de representantes del INVAP, CONTRALORÍA y de la empresa que efectuó la construcción de la obra. En el trabajo de campo se contó además con la presencia de la ingeniera residente de interventoría Ximena Enríquez.

En la parte superior de los núcleos se observa una coloración gris clara a amarillenta producto del mal curado y exudación del concreto, generando baja resistencia en la superficie, que se traduce en desgaste prematuro de la superficie del concreto.

## **ANÁLISIS DEL RESULTADOS**

### **MATERIALES**

#### ***BASE Y SUB BASE***

Los materiales de base y sub base no presentan caras fracturadas y en los resultados de granulometría, la curva se sale por la parte superior de las especificaciones, por lo tanto no cumplen con las especificaciones de granulometría de caras fracturadas.

#### ***COMPACTACIÓN***

En las capas del apique de la losa D55, la sub base no cumple con el porcentaje exigido (98%).

En las capas del apique de la losa I59 se encontraron porcentajes de compactación inferiores al porcentaje exigido.

Tanto la base como la sub base no cumplen con la compactación especificada (98%).

### **CONCLUSIONES**

La aparición inicial de las grietas se presentó por retracción en el fraguado por exceso de calor, no se controló el fraguado en las primeras 24 horas.

Cuando se presenta exceso de calor, viento o frío se recomienda refrigerar el concreto con agua, arena húmeda, o cualquier método que mantenga la humedad de hidratación del cemento y evite la contracción brusca de la mezcla después del fraguado inicial.

El desgaste superficial del concreto se debe fundamentalmente al mal curado, exudación y baja resistencia en algunas losas.

Los resultados a los ensayos realizados se adjuntan en el Anexo C de este informe.

## **RECOMENDACIONES**

Las losas afectadas por las grietas deben ser restituidas; cuando la grieta traspasa el espesor total del concreto, estamos frente a un problema estructural. Igual tratamiento debe darse en el andén por desgaste prematuro.

Es necesario verificar la resistencia del resto de losas desgastadas mediante la extracción de núcleos.

En todas las losas con desgaste prematuro que tengan una resistencia mediante la extracción de núcleos menor del 85% de  $F' C$  (2975 psi) también deben ser restituidas. Si bien es cierto que la mayor parte de las losas a las que se les tomó los núcleos para verificar su resistencia cumplen con la misma, el caso de la losa I115 nos indica la probabilidad de más losas con resistencias bajas.

El resane de las losas desgastadas cuya resistencia supera la especificada debe hacerse con un producto que garantice adherencia, durabilidad y resistencia.

Hacemos hincapié en que los tiempos que ha tomado la entidad para realizar estas gestiones han sido tardíos, así pues los ensayos de laboratorio que se acordó debían ejecutarse en enero, se realizan en agosto y los resultados son entregados en septiembre del 2009, con dicho informe, se concluye que el Contratista, debe reponer los paños fisurados y con desgastes, así también áreas de andenes que presentan desgaste y envejecimiento prematuro.

En el seguimiento que el grupo auditor realiza a la gestión de la entidad, se constató que el contratista se comprometió a realizar los arreglos correspondientes y se acordó como fecha de visita a la obra, el mes de octubre del 2009, pero el contratista incumplió con lo pactado, y ha incumplido con otras citas concertadas, con el INVAP, para tal fin.

### ***Detalle del hallazgo:***

En la ejecución del contrato No: 014 del 29 de diciembre de 2005 suscrito con la firma constructora "ENTRE OBRAS", cuyo objeto es la pavimentación en concreto rígido de la vía paralela a la Avenida Panamericana carrera 22B Caracha a Mijitayo – Capusigra, por valor de \$ 721.853.595, actuando como interventor el Consorcio EBE, se presentaron las siguientes irregularidades:

Los paños fisurados y desgastados tanto de pavimento como andenes deben ser restituidos como lo dice el estudio EVALUACIÓN ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO, realizado por el Geotecnólogo HERNEY LASSO ECHAVARRIA.

El proceso fue acompañado y verificado en todos los pasos técnicos requeridos minuciosamente por el ingeniero profesional en representación de la Contraloría Municipal, por la ingeniera Subdirectora Técnica del INVAP, por la ingeniera representante del contratista y por una ingeniera representante de la interventoría. Entre estos pasos se mencionan: análisis del equipo a utilizar en los ensayos de laboratorio, identificación de las abscisas para toma de muestras, perforación para la toma de núcleos unos para verificar la profundidad de las fisuras y el análisis del curado realizado al final de la fundición y otros para comprobar la resistencia del concreto tanto en andenes como en el pavimento de la calzada.

La comisión técnica participo también en la verificación de la realización de apiques para los ensayos de laboratorio y obtención de las densidades en la base, sub-base y sub rasante de la estructura del pavimento y en el laboratorio con equipo especializado se participó en la rotura de los núcleos para obtener las debidas resistencias. Los resultados de laboratorio están consignados en el informe presentado por la firma denominado "EVALUACIÓN ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO" presentado por la firma contratada por el INVAP cuyo representante legal es el Geotecnólogo HERNEY LASSO ECHAVARRIA.

En tal razón la auditoria concluye que efectivamente existen graves anomalías en el proceso de construcción del pavimento de la paralela a la Avenida Panamericana, comprendida entre el Almacén Éxito y el cruce de la misma con la Avenida Mijitayo, Sector Cresemillas, comprobándose que los paños fisurados y desgastados tanto de andenes como de calzada, deben ser restituidos. Estos correctivos deben asumidos de forma inmediata, ya que el pavimento con las cotidianas cargas de tráfico y con los factores climáticos (aguas lluvias) tiende a extenderse inclusive a áreas no afectados agravando el problema y disminuyendo la vida útil del pavimento que para este caso mínimo debe ser de 20 años.

La demostración de estas inconsistencias como se mencionó anteriormente, se comprueban con el estudio mencionado, del cual reposa copia en el Organismo de Control y entre otros contiene: los ensayos de laboratorio, el proceso de toma de muestras, resultados obtenidos, conclusiones generales, todo esto soportado con un completo registro fotográfico.

Estas evidencias demuestran la presencia de graves irregularidades que de no corregirse da lugar a consolidar un presunto detrimento patrimonial, que la auditoria dada la complejidad de los hechos, no puede cuantificar en términos monetarios el valor del daño causado.

La auditoria para efectos de consolidar el presunto menoscabo patrimonial, expone en este informe las irregularidades detectadas y en relación con la cuantificación del presunto hallazgo fiscal en términos monetarios, queda INDETERMINADA.

El INVAP deberá propender por el cumplimiento de las conclusiones del informe denominado "Evaluación de Estructura de Pavimento" verificando las corrección de las falencias encontradas y deberá presentar informes periódicos a la Contraloría Municipal de Pasto.

***Aclaraciones de la entidad:***

El INVAP en atención a las observaciones realizadas por el equipo auditor realizó seguimiento continuo a la obra denominada pavimentación en concreto rígido de la vía paralela a la Avenida Panamericana carrera 22B Caracha a Mijitayo – Capusigra, como se evidencia en el documento denominado "Informe Preliminar De Auditoria Gubernamental Con Enfoque Integral Modalidad Regular", finalmente y dando cumplimiento a las observaciones y en especial al informe del Geotecnólogo Sr. Herney Lasso Echavarría, en reunión con el contratista, Ingeniero Alexander Suarez se acordó que a su costa se realizaría la demolición y reposición de los paños afectados. En ese orden de ideas y teniendo en cuenta que la licitación, ejecución y liquidación de obra se realizaron en vigencias anteriores (2005-2007) la actual administración propendió por dar una solución técnica para superar los inconvenientes presentados evitando así el detrimento patrimonial. Consideramos respetuosamente, que al reponer los paños deteriorados a costa del contratista se evita el detrimento aludido.

Respecto al hallazgo No 8 y que se refiere al contrato suscrito con la firma constructora ENTRE OBRAS, me permito informar que mediante resolución No 190 de diciembre 18 de 2009 el INVAP declara la ocurrencia de siniestro de estabilidad de la obra en el contrato No 014 de 2005, y se resuelve hacer efectiva la póliza 15 GU002520.

Con fecha 30 de noviembre de 2009 la Compañía de Seguros CONFIANZA, mediante apoderada interpone recurso de reposición en contra del acto administrativo en comento, mismo que se encuentra pendiente por resolver. La administración legalmente, cuenta con dos (02) meses para decidir si repone o no el acto administrativo recurrido.

Por su parte el contratista ing. ALEXANDER SUAREZ, después de proferirse la resolución No. 190, verbalmente propone hacer las reparaciones de los paños afectados y en asocio con la Subdirectora Técnica Ing. SONIA ALEJANDRA ACOSTA visitan nuevamente el sitio de la obra, sin que hasta la fecha realice una propuesta escrita y contundente para el efecto.

La administración continuará con el trámite legalmente establecido (resolver el recurso de reposición interpuesto, una vez en firme el mismo, iniciará el proceso de cobro).

Se anexa copia de la resolución No. 190 de 2009 y copia del escrito que contiene el recurso de reposición.

***Observaciones de la Contraloría:***

Este caso es muy similar al hallazgo fiscal No 8 de esta matriz, sino que aquí el INVAP ya agotó los procedimientos requeridos y mediante Resolución 190 del 18 de diciembre de 2009 declara la ocurrencia del siniestro de estabilidad de la obra.

La Entidad remite al Equipo Auditor documentos que demuestran lo dicho , es decir que ya implementó acciones dirigidas a evitar el presunto detrimento patrimonial.

El INVAP debe mantener informado al Organismo de Control los resultados obtenidos de estas acciones y para comprometer al INVAP respecto a la reposición de las obras mal ejecutadas que ocasionan el presunto detrimento patrimonial, la Contraloría Municipal de Pasto eleva a la Dirección del INVAP una “función de advertencia”, la cual será objeto de un minucioso seguimiento por parte del Ente de Control y será responsabilidad del Instituto la debida ejecución del compromiso registrado en esta herramienta de control fiscal.

Por tal razón se consolida un presunto hallazgo fiscal y hasta tanto no se hagan las correcciones o reposiciones de las obras defectuosas, el monto del presunto hallazgo fiscal queda INDETERMINADO. El INVAP deberá registrar estas actividades en un Plan de Mejoramiento y presentar a la Contraloría Municipal de Pasto los respectivos informes periódicos. Este caso también será materia de evaluación por la auditoria contemplada en el Plan General de Auditorias vigencia fiscal 2010.

**3.5 AUDITORIA ESPECIAL AL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL**

En el desarrollo de esta auditoría el pasante de ingeniería civil, estuvo presente en la fase inicial del análisis, desde la solicitud de información, previo estudio de lo necesario para realizar una correcta auditoría; realizó la revisión y análisis de la información, desde la etapa precontractual, contrato de obra, estudios de suelos existentes, presupuesto de obra aprobado, acta de inicio, terminación y liquidación de obra, además de revisión de planos estructurales y arquitectónicos, proporcionados por esta entidad. En el momento de entrega de este informe, la Contraloría Municipal, se encuentra a la espera de las respuestas a las observaciones formuladas por parte de la entidad auditada.

### 3.5.1 Construcción Polideportivo La Integración-Loma de Praga del Municipio de Pasto

<b>CONTRATO No:</b>	083208 de 2008
<b>CONTRATISTA:</b>	ING. ALVARO JOSÉ SANTACRUZ
<b>OBJETO:</b>	Construcción Polideportivo La Integración-Loma de Praga del Municipio de Pasto
<b>VALOR:</b>	\$ 39.229.945
<b>FECHA DE INICIO:</b>	21 de noviembre de 2008
<b>PLAZO:</b>	1 mes y 10 días
<b>INTERVENTOR :</b>	ARQ. CARLOS MIGUEL NARVÁEZ
<b>ACTA DE INICIO:</b>	21 de noviembre de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACIÓN:</b>	28 de noviembre de 2008
<b>ACTA FINAL:</b>	29 de diciembre de 2008
<b>ACTA DE LIQUIDACIÓN BILATERAL DEL CONTRATO:</b>	24 de abril de 2009

#### OBSERVACIONES DE AUDITORÍA

1. En informe de interventoría se menciona que se construirá un muro de contención en la parte superior de la cancha, pero nunca se describe su construcción y tampoco se presenta en el registro fotográfico adjunto.
2. Se construyen muros de contención laterales que no estaban planteados inicialmente en el diseño original; esto al final no generó sobrecostos en el valor final del contrato, pero claramente muestra serias falencias en cuanto a la planeación y la ejecución de la obra objeto de este contrato.
3. El archivo fotográfico presentado, no muestra la obra completamente terminada en ningún registro.
4. Según documentación, la obra se termina cumpliendo el tiempo y las cantidades de obra contratada y modificada de acuerdo al contrato. En visita de obra se verificará la veracidad de esta información.
5. **BALANCE FINAL DEL PRESUPUESTO:**

#### COSTOS

	VALOR CONTRATADO	VALOR EJECUTADO
COSTO DIRECTO	30176881	30161609,92
AUI (30%)	9053064,3	9048482,976
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>39229945,3</b>	<b>39210092,9</b>

DIFERENCIA TOTAL -19852,404

FALENCIAS EN EL  
PRESUPUESTO

	COSTO DIRECTO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	% DE FALENCIA
OBRA DE MAS	3394484,26	4412829,538	11,25
OBRA DE MENOS	9634113,34	12524347,34	31,94
OBRA ADICIONAL	6224358	8091665,4	20,63
FALENCIA TOTAL PRESUPUESTO Y DISEÑO =			63,83%

**En este presupuesto existe una falencia total del 63.83%, cuando es aceptable una falencia de +/- 10%**

### 3.5.2 Recuperación Polideportivo Barrio Obrero del Municipio de Pasto

<b>CONTRATO No:</b>	083085 de 2008
<b>CONTRATISTA:</b>	ING. MARIA EUGENIA CARVAJAL AGREDO
<b>OBJETO:</b>	Recuperación Polideportivo Barrio Obrero del Municipio de Pasto
<b>VALOR:</b>	\$ 55.791.873.33
<b>FECHA DE INICIO:</b>	10 de noviembre de 2008
<b>PLAZO:</b>	1 mes y 20 días calendario
<b>INTERVENTOR :</b>	ING. JIMMY YANDAR URBINA
<b>ACTA DE INICIO:</b>	10 de diciembre de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACIÓN:</b>	1 de diciembre de 2008
<b>ACTA DE RECIBO FINAL:</b>	15 de diciembre de 2008
<b>ACTA DE LIQUIDACIÓN BILATERAL DEL CONTRATO:</b>	15 de abril de 2009

#### OBSERVACIONES DE AUDITORÍA:

1. No se presenta documento alguno relacionado con la planeación y la construcción del cerramiento y la placa de asfalto que están presupuestados y aparecen como ejecutados.
2. No se presentan documentos relacionados con la realización de estudios de suelos, los cuales son fundamentales en obras de este tipo y de esta envergadura.
3. Se presenta un escueto informe de interventoría, insuficiente para la dimensión de esta obra. Se recuerda a la Entidad contratante que los informes de Interventoría deben entregarse cada quince días o mínimo

cada mes. Este informe debe hacer una adecuada y detallada descripción de la obra y su desarrollo.

El informe de interventoría debe contener:

3.1.- Informe de visita preliminar y los cambios de diseño y presupuestales, resultado de la visita si es que son necesarios.

3.2.- cuadros:

3.2.1.- de informes metereológicos

3.2.2.- De trabajadores en obra

3.2.3.- De equipo y herramienta menor en obra

3.2.4 – Estadístico de costos y avance de obra

3.2.5.- Cronograma de obra

La falta de esta documentación imposibilita contar con la información de sustentación necesaria, que requiere la Contraloría para el desarrollo pleno de la auditoria.

4. En visita de obra se tomarán las medidas respectivas a que haya lugar en la obra ejecutada, y se verificará de primera mano el cumplimiento del objeto de este contrato y de los diseños planteados.

## 5. BALANCE FINAL DEL PRESUPUESTO

### COSTOS

	VALOR CONTRATADO	VALOR EJECUTADO
COSTO DIRECTO	42916950,7	42916035,64
AUI (30%)	12875085,21	12874810,69
COSTO TOTAL	55792035,91	55790846,33
DIFERENCIA TOTAL	-1189,57683	

### FALENCIAS EN EL PRESUPUESTO

	COSTO DIRECTO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	% DE FALENCIA
OBRA DE MAS	3044155,947	3957402,731	7,09
OBRA DE MENOS	5444029,006	7077237,708	12,68
OBRA ADICIONAL	2398958	3118645,4	5,58
FALENCIA TOTAL PRESUPUESTO Y DISEÑO =			25,36%

En este presupuesto existe una falencia total del 25.36%, cuando es aceptable una falencia de +/- 10%

### 3.5.3 Construcción de la vía peatonal Carrera 36 B entre calles 7 oeste y 9 oeste barrio Anganoy

<b>CONTRATO No:</b>	082968 de 2008
<b>CONTRATISTA:</b>	ING. GUILLERMO ALBERTO ERAZO LÓPEZ
<b>OBJETO:</b>	Construcción de la vía peatonal Carrera 36 B entre calles 7 oeste y 9 oeste barrio Anganoy
<b>VALOR:</b>	\$ 63.984.029
<b>FECHA DE INICIO:</b>	4 de noviembre de 2009
<b>PLAZO:</b>	2 meses
<b>INTERVENTOR :</b>	ING. J BYRON GUEVARA SOLARTE
<b>ACTA DE INICIO:</b>	4 de noviembre de 2009
<b>ACTA DE CONCERTACIÓN DE VALORES UNITARIOS:</b>	14 de noviembre de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No. 1</b>	14 de noviembre de 2008
<b>ACTA DE RECIBO DE OBRA No. 1</b>	18 de diciembre de 2008
<b>ACTA DE MODIFICACIÓN DE OBRA No. 2</b>	22 de diciembre de 2008
<b>ACTA DE RECIBO DE OBRA No. 2 FINAL</b>	29 de diciembre de 2008
<b>ACTA DE LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA</b>	29 de diciembre de 2008

#### OBSERVACIONES DE AUDITORÍA:

1. Se presenta registro fotográfico completo del desarrollo de los trabajos; se especifican detalladamente las cantidades de obra ejecutadas; el valor final del contrato ejecutado es ligeramente inferior al valor inicialmente presupuestado; se presentan estudios de suelos y diseños; se presenta la bitácora de la obra con la respectiva descripción de actividades día a día. En general la documentación presentada soporta adecuadamente los trabajos realizados que son objeto de este contrato.
2. Se presenta una modificación importante en ejecución final de la obra: No se ejecutó la construcción de cunetas contempladas en el presupuesto y en cambio se construyeron andenes. Interventoría justifica este cambio diciendo que las condiciones del terreno, así lo ameritaban. Según interventoría, las cunetas no iban a cumplir con su función. Esto al final no generó sobrecostos en el valor final del contrato, pero claramente muestra

serias falencias en cuanto a la planeación y la ejecución de la obra objeto de este contrato.

### 3. BALANCE FINAL DEL PRESUPUESTO:

#### COSTOS

	VALOR CONTRATADO	VALOR EJECUTADO
COSTO DIRECTO	49218484,15	49215143,18
AUI (30%)	14765545,25	14764542,95
COSTO TOTAL	63984029,4	63979686,13
DIFERENCIA TOTAL	-4343,261	

#### FALENCIAS EN EL PRESUPUESTO

	COSTO DIRECTO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	% DE FALENCIA
OBRA DE MAS	3836403,16	4987324,108	7,79
OBRA DE MENOS	11797653,88	15336950,04	23,97
OBRA ADICIONAL	7957909,75	10345282,68	16,16
FALENCIA TOTAL PRESUPUESTO Y DISEÑO =			47,93

**En este presupuesto existe una falencia total del 47.93%, cuando es aceptable una falencia de +/- 10%**

#### 4. CONCLUSIONES

El trabajo de grado en la modalidad de pasantía, desarrollado en la Contraloría Municipal de Pasto por el estudiante de Ingeniería Civil, le permite a éste, afianzar los conocimientos adquiridos durante su etapa como estudiante de esta carrera, y aplicarlos de una manera práctica en el proceso de auditoría que a nivel técnico realiza esta entidad, a los diferentes entes sujetos de control. Este proceso, incluye el estudio minucioso de los diferentes documentos, tales como informes de interventoría, bitácoras, diseños estructurales, estudios de suelos, y demás, con los que el desarrollo de todo proyecto debe contar, y que son indispensables para el buen término del objeto de cada contrato de obra.

El análisis adecuado a los procesos legales efectuados por las entidades, permite tener certeza de que los procesos de adjudicación de los proyectos se están realizando conforme lo dicta la ley, asegurar que los contratos suscritos por la entidad se hicieron con los profesionales idóneos para ejecutar adecuadamente estas obras, así como exigir a la entidad que implemente un adecuado sistema de archivo, para que en las carpetas documentales de cada contrato, reposen la totalidad de folios expedidos antes, durante y después de la realización de las obras, esto para sustentar que todas las actividades se realizaron dentro del marco legal respectivo.

Las etapas de estudios previos en el desarrollo de toda obra civil, tales como los estudios de suelos, estudios sociogeográficos, estudios de preinversión, levantamientos topográficos, son de vital importancia en la consecución de los objetivos finales de todo proyecto, así que es de trascendental importancia que dichos estudios se hagan de la manera más exacta, amplia y concienzuda posible, y se atañan a las normativas de construcción vigentes, tales como la Norma Sismo Resistente NSR 98.

De igual manera, el control y seguimiento técnico a las actividades propias de cada contrato, permitió asegurar que estas obras cumplieran con los estándares de calidad exigidos en los pliegos de condiciones, así como, confirmar que las adiciones en tiempo y cantidades de obra, hechas en los respectivos contratos se basaron en imprevistos reales que llevaron a cumplir con los objetivos planteados al inicio del proyecto.

Mediante la ejecución de este trabajo de grado, se pudo determinar que en un gran porcentaje, los recursos públicos comprometidos en distintos proyectos se utilizaron conforme la minuta de cada contrato, sin embargo, también se pudo identificar irregularidades, que de no ser por la adecuada revisión de estos procesos, no se tendría la certeza de que el presupuesto invertido en estas actividades se destinara para beneficio de la comunidad.

La Contraloría Municipal de Pasto, concebida como un organismo de vigilancia y control a las diferentes entidades y particulares que manejen fondos o bienes públicos, debe contar en sus equipos de trabajo, con profesionales que abandonen su misión como entidad fiscalizadora de los bienes de la comunidad. La realización del trabajo de grado como pasante de ingeniería civil de la Universidad de Nariño, permite al egresado de esta institución, reforzar sus bases como un profesional dotado de la ética profesional necesaria que durante su etapa como estudiante adquirió, y que se debe constituir en uno de los pilares fundamentales que rijan su vida como persona y como profesional idóneo con criterios de excelencia, capaz de impulsar el desarrollo regional, nacional e internacional.

El adelanto de la pasantía en la Contraloría Municipal de Pasto, permitió demostrar que el conocimiento como Ingeniero Civil adquirido por el pasante durante toda su permanencia como estudiante de dicho programa, es absolutamente necesario para el correcto desempeño de las labores que en su campo de acción se le encomendaron en esta entidad. También demuestra que una apropiada gestión administrativa es indiscutiblemente una de las herramientas más importantes para que el ingeniero civil ejerza su carrera con eficacia y profesionalismo.

La adecuada administración de los bienes, recursos, actividades, personal y demás elementos que constituyen el desarrollo de una obra, permite dirigirla y ejecutarla con la menor cantidad de inconvenientes posible, y lograr solventar más rápida y eficientemente todos aquellos que en el transcurso de los trabajos se puedan presentar. La auditoría técnica busca que las entidades sujetos de control propendan por ejecutar las obras civiles de la manera más organizada y eficiente posible, con el fin de garantizar que los objetivos de cada contrato se ejecuten a cabalidad.

## 5. RECOMENDACIONES

El trabajo de grado en la modalidad de pasantía que se ejecuta en la Contraloría Municipal de Pasto, es una es una manera muy eficaz para afianzar el conocimiento obtenido en la Universidad, aplicándolo en el análisis y evaluación de cada proyecto ejecutado por las respectivas entidades que son objeto de control de esta dicho organismo; uno de los objetivos más relevantes que se pudieron alcanzar con esta experiencia, es que en el análisis de los procesos constructivos descritos en los diferentes informes de interventoría de las obras analizadas, el pasante pudo diferenciar aspectos importantes que conllevan a tener éxito, o no, en la ejecución de las obras. Es recomendable que la Facultad de Ingeniería siga estimulando este tipo de procesos mediante convenios y alianzas entre la institución y las entidades que requieran de los servicios profesionales de los egresados de ingeniería civil, quienes a su vez recibirán la experiencia necesaria para consolidar su formación integral como profesionales idóneos en su campo de acción.

Realizar los estudios previos de calidad, ya que estos son la base de un buen proyecto para evitar que en las siguientes etapas de los trabajos se generen retrasos por rediseños, aumento de costos de obra, y demás inconvenientes que pueden acarrear dificultades legales al contratista del proyecto.

Es de vital importancia que la ética profesional se incentive siempre desde las primeras etapas de la formación del estudiante y durante toda la carrera, y se afiance en la vida profesional como un factor determinante para que las labores del ingeniero civil se ejecuten conforme los reglamentos vigentes, tanto legales como técnicos. Es por esto que sería de mucha importancia implementar en el plan curricular del programa de Ingeniería Civil, una asignatura que se centre en la enseñanza de la ética profesional, y se profundice en ella como una de las bases para formar y entregar a la región y al país profesionales provistos de los más altos valores éticos y morales y que puedan aportar con calidad al desarrollo de su comunidad.

Tener siempre presente que todo trabajo de grado en la modalidad de Pasantía debe contribuir a que el estudiante - ingeniero optimice sus conocimientos, incrementando así su capacidad para resolver problemas en obra, y adquiriendo la capacidad para tomar decisiones que pueden ser trascendentales en el desarrollo de la ejecución de un proyecto.

La auditoría de obras civiles se debe hacer teniendo en cuenta que debe existir coherencia entre lo establecido en los contratos, lo ejecutado en obra y los informes de interventoría para demostrar que el proyecto ejecutado, cumple con el objeto del contrato.

Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas que deben llevarse a cabo al realizar los diversos ensayos que por norma se deben aplicar a varias de las etapas del proceso constructivo, para dar así cumplimiento a los pliegos de condiciones que se estipulan en cada uno de los contratos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- AUDITE. Versión 3.0, Contraloría General de la República de Colombia, Bogota, 2006.
- DIRECCIÓN GENERAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO. Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS-2000. Bogota D.C. 2000
- [http://www.contraloriagen.gov.co/html/informacion\\_institucional/institucional\\_que\\_es\\_cgr.asp](http://www.contraloriagen.gov.co/html/informacion_institucional/institucional_que_es_cgr.asp)
- [http://www.contraloriagen.gov.co/html/auditorias/auditorias\\_inicio.asp](http://www.contraloriagen.gov.co/html/auditorias/auditorias_inicio.asp)
- <http://www.contraloriapasto.gov.co/contraloria/sitio.shtml>
- Norma Sismo Resistente de 1998 (NSR – 98)

# **ANEXOS**

**ANEXO A**

**MAPA DE PROCESOS DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DE LA  
CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO**

# MAPA DE PROCESOS



**ANEXO B**

**PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA – DIAGRAMA DE FLUJO**

	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO</b> <b>DIRECCIÓN DE CONTROL FISCAL</b>	CÓDIGO: GA-122-P01
	<b>GESTIÓN DE AUDITORIA</b>	VERSIÓN: 01
	<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA</b>	25-09-08
		PAGINA 6 de 8

COPIA CONTROLADA

**7. DIAGRAMA DE FLUJO**

Flujograma	Actividad	Responsable	Documento y/o Registro	
			Código	Nombre
INICIO				
1	Formula y Comunica Encargo de Auditoria.	Dueño del Proceso	GA-120-R01 GD-105-R05	Encargo de Auditoria/Comunicación Oficial
2	Valida y Comunica resultados de la validación	Equipo Auditor	GA-122-R02	Validación Encargo de Auditoria/
3	Decide sobre la validación aprueba continua, observa regresa paso 2	Dueño del Proceso	GD-105-R05	Comunicación Oficial
4	Comunica la Iniciación de Auditoria y Presenta Equipo Auditor al Sujeto de Control	Dueño del Proceso	GD-105-R05	Comunicación Oficial
5	Plan de la Auditoria y Comunicación al Director de Control Fiscal	Equipo Auditor	GA-122-R03 GD-105-R05	Memorando de Planeación/Comunicación Oficial
6	Ejecución de la Auditoria, Formula y aplica programas de Auditoria, Obtención de evidencias	Equipo Auditor	GA-122-R04	Mesas de Trabajo
7	Visita sitios de Ejecución de Auditoria, Verifica desarrollo de la misma frente a la Planeación	Dueño del Proceso	GA-122-R04	Mesas de Trabajo

CONTROL FISCAL CON RESULTADOS  
Carrera. 25 No. 18-93 2do Piso CASA DE DON LORENZO  
Tels (092)7238881-7238882 Fax. 7238648  
[www.contraloriapasto.gov.co](http://www.contraloriapasto.gov.co) email: [contraloriapasto@yahoo.es](mailto:contraloriapasto@yahoo.es)

	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO</b> <b>DIRECCIÓN DE CONTROL FISCAL</b>	CÓDIGO: GA-122-P01
		VERSIÓN: 01
	<b>GESTIÓN DE AUDITORIA</b>	25-09-08
	<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA</b>	PAGINA 7 de 8

COPIA CONTROLADA

(continúa diagrama de flujo)

Flujograma	Actividad	Responsable	Documento y/o Registro	
			Código	Nombre
8	Finalizada la Ejecución de la Auditoria, Estructura y entrega Informe Preliminar de Auditoria.	Líder o Coordinador de Auditoria	GA-122-R05 GD-105-R05	Informe Preliminar de Auditoria /Comunicación Oficial
9	Efectúa observaciones regresa paso anterior aprueba continua paso siguiente.	Dueño del Proceso	GD-105-R05	Comunicación Oficial
10	Envía el Informe preliminar de Auditoria e informa sobre la forma y términos para optar por el derecho de contradicción, al Sujeto de Control	Dueño del Proceso	GD-105-R05	Comunicación Oficial
11	Una vez recibidas las respuestas de la Entidad al Informe Preliminar de Auditoria se validan las Respuestas	Equipo Auditor	GD-105-R05	Comunicación Oficial
12	La validación de las respuestas es sometida al análisis en sesión del Comité Técnico Jurídico de la Contraloría Municipal. Decisión Final sobre pertinencia y alcance de hallazgos con Responsabilidad Fiscal, Disciplinarios o Penales	Equipo Auditor/ Comité Técnico Jurídico	GA-122-R04	Mesas de Trabajo
13	Envía al Sujeto de Control el Informe definitivo de Auditoria e informa sobre la forma y términos para la presentación de Plan de Mejoramiento	Dueño del Proceso	GA-122-R06 GD-105-R05	Informe Final de Auditoria/ Comunicación Oficial

CONTROL FISCAL CON RESULTADOS  
Carrera. 25 No. 18-93 2do Piso CASA DE DON LORENZO  
Tels (092)7238881-7238882 Fax. 7238648  
[www.contraloriapasto.gov.co](http://www.contraloriapasto.gov.co) email: [contraloriapasto@yahoo.es](mailto:contraloriapasto@yahoo.es)

	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO DIRECCIÓN DE CONTROL FISCAL</b>	CÓDIGO: GA-122-P01
	<b>GESTIÓN DE AUDITORIA</b>	VERSIÓN: 01
	<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA</b>	25-09-08
		PAGINA 8 de 8

COPIA CONTROLADA

(continúa diagrama de flujo)

Flujograma	Actividad	Responsable	Documento y/o Registro	
			Código	Nombre
14	Diligencia formato hallazgos y Traslada a la instancia correspondiente.	Dueño del Proceso/ Equipo Auditor	GA-122-R07 GD-105-R05	Hallazgo de Auditoria /Comunicación Oficial
15	Valida el Plan de Mejoramiento Propuesto por el Sujeto de Control.	Equipo Auditor	GD-105-R05	Comunicación Oficial
16 (SI/NO)	Efectúa observaciones, comunica regresa al Sujeto de Control aprueba continua paso siguiente.	Equipo Auditor/ Dueño del Proceso	GD-105-R05	Comunicación Oficial
17	Comunica al sujeto de control Conformidad con el Plan de mejoramiento Propuesto	Dueño del Proceso	GD-105-R05	Comunicación Oficial
18	Diligencia registro de Trazabilidad Productos.	Dueño del Proceso	GA-120-R08	Trazabilidad de Auditoria
FIN				

ELABORO: Grupos de Trabajo Dirección Control Fiscal	REVISÓ: Fabián Chaves Obando Representante Calidad	APROBÓ: Andrés Canal Flórez Contralor Municipal.	ORIGINAL	COPIA X
VERSIÓN:	NUMERO Y FECHA DE RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	DETALLE DEL (OS) CAMBIO(S)		
01	224 SEP-25-08			

CONTROL FISCAL CON RESULTADOS  
Carrera. 25 No. 18-93 2do Piso CASA DE DON LORENZO  
Tels (092)7238881-7238882 Fax. 7238648  
[www.contraloriapasto.gov.co](http://www.contraloriapasto.gov.co) email: [contraloriapasto@yahoo.es](mailto:contraloriapasto@yahoo.es)

## **ANEXO C**

**RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO PARA LAS PRUEBAS REALIZADAS DENTRO DE LA AUDITORÍA AL CONTRATO QUE TENIA POR OBJETO: “PAVIMENTACIÓN EN CONCRETO RÍGIDO DE LA VÍA PARALELA A LA AVENIDA PANAMERICANA, CARRERA 22B CARACHA A MIJITAYO – CAPUSIGRA”**





### CLASIFICACIÓN DE SUELOS

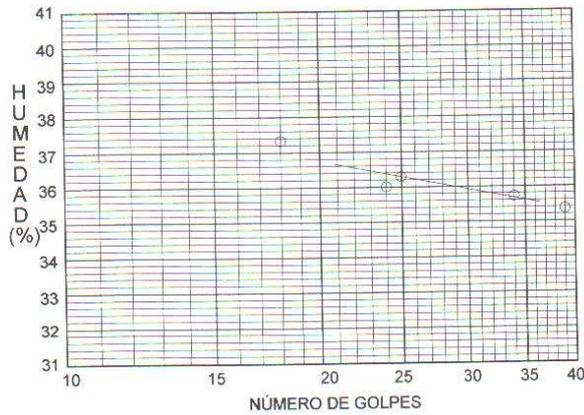
PROYECTO Valoracion Estructura de vía Paralela exito FECHA 02-sep-09  
 REFERENCIA Material de base LOCALIZACIÓN Placa 55 D  
 DESCRIPCIÓN Recebo

#### LÍMITES DE CONSISTENCIA O ATTERBERG

Tipo de ensayo	LL	LL	LL	LL	LP	LP	H
Recipiente No.	5	85	98	3	50	43	123
Peso húmedo + recip. gr.	42,28	31,45	35,53	26,34	28,02	25,40	205,14
Peso seco + recip. gr.	32,91	24,78	27,79	20,92	22,86	20,11	183,20
Peso recipiente gr.	6,42	6,11	6,30	6,40	6,24	6,57	38,30
Humedad %	35,37	35,73	36,02	37,33	31,05	39,07	15,14
Número de golpes	39	34	24	18			

Cualquier modificación al contenido de este informe será sancionado penalmente. Exija informes originales!

#### LÍMITES



#### GRANULOMETRÍA

Tamiz %	Peso Ret. Acum.	Retenido Acum. %	Pasa %
3/8"			
4			
10			
16			
40			
100			
200			
Pasa 200			

#### RESULTADOS

LL(%)= 36,30  
 LP(%)= 35,06  
 IL(%)= -16,1

#### CLASIFICACIÓN

AASHTO SUCS

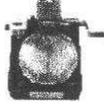
#### PESO SECO TOTAL

gr

#### OBSERVACIONES

HERNEY LASSO ECHAVARRÍA  
 Geotecnólogo

SUELOS Y MATERIALES  
LABORATORIO



ENSAYO DE COMPACTACIÓN

PROYECTO Valoracion Estructura de vía Paralela Exito      FECHA 2 sep 2009  
 REFERENCIA Material de sub base      LOCALIZACIÓN Placa 55 D  
 DESCRIPCIÓN Recebo

DATOS DE COMPACTACIÓN

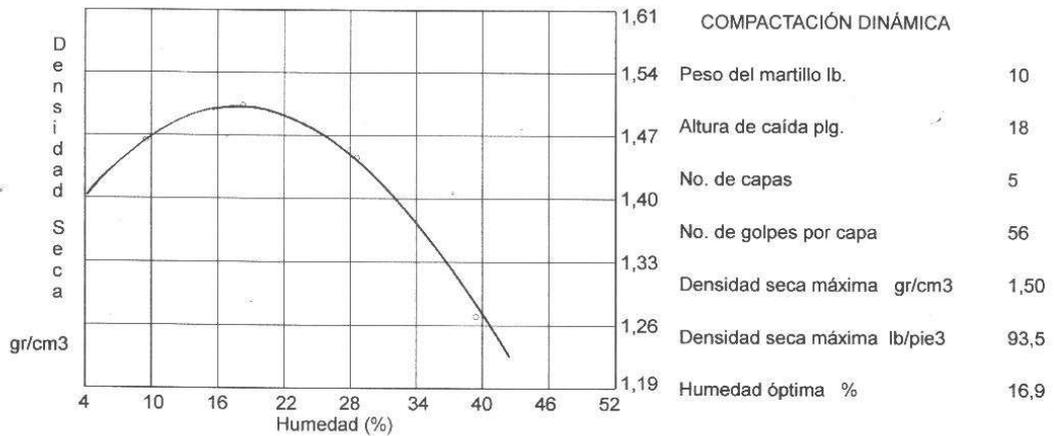
Punto No.	1	2	3	4
Molde No.	1	1	1	1
Volumen molde cm <sup>3</sup>	2105	2105	2105	2105
Peso suelo húmedo + molde gr	9465	9849	9999	9816
Peso molde gr.	6106	6106	6106	6106
Peso suelo húmedo gr.	3359	3743	3893	3710
Peso unitario seco gr/cm <sup>3</sup>	1,46	1,50	1,44	1,26
Grado de saturación %				

Cualquier modificación al contenido de este informe será sancionada penalmente. Exija informes originales!

CONTENIDO DE HUMEDAD

Recipiente No.	110	108	126	104
Peso húmedo + recipiente gr.	210,23	190,89	154,65	188,22
Peso seco + recipiente gr.	195,12	167,28	128,50	145,50
Peso recipiente gr.	36,69	38,06	37,14	37,14
Humedad %	9,54	18,27	28,62	39,42

HUMEDAD vs DENSIDAD SECA



OBSERVACIONES

  
 HERNEY LASSÓ ECHAVARRÍA  
 Geotecnólogo



SUELOS Y MATERIALES  
LABORATORIO



CLASIFICACIÓN DE SUELOS

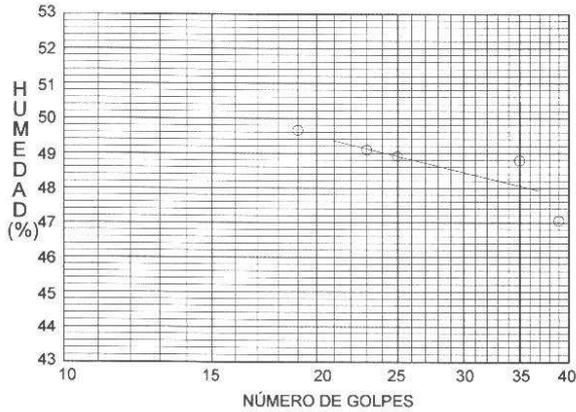
PROYECTO Valoracion Estructura de via Paralela exito FECHA 02-sep-09  
 REFERENCIA Material de sub base LOCALIZACIÓN Placa 55 D  
 DESCRIPCIÓN Material limoso con algo de grava

LÍMITES DE CONSISTENCIA O ATTERBERG

Tipo de ensayo	LL	LL	LL	LL	LP	LP	H
Recipiente No.	83	24	72	8	16	36	109
Peso húmedo + recip. gr.	27,52	31,28	37,91	32,76	22,25	29,15	236,91
Peso seco + recip. gr.	20,78	23,18	27,59	24,09	17,43	22,34	185,48
Peso recipiente gr.	6,46	6,58	6,57	6,63	6,23	6,36	38,11
Humedad %	47,07	48,80	49,10	49,66	43,04	42,62	34,90
Número de golpes	39	35	23	19			

Cualquier modificación al contenido de este informe será sancionado penalmente. Exija informes originales!

LÍMITES



GRANULOMETRÍA

Tamiz %	Peso Ret. Acum.	Retenido Acum. %	Pasa %
3/8"			
4			
10			
16			
40			
100			
200			
Pasa 200			

RESULTADOS

LL(%)= 48,93  
 LP(%)= 42,83  
 IL(%)= -1,3  
 IP(%)= 6,10  
 W(%)= 34,90

CLASIFICACIÓN

AASHTO SUCS

PESO SECO TOTAL

gr

OBSERVACIONES

HERNEY LASSO ECHAVARRIA  
 Geotecnólogo

SUELOS Y MATERIALES  
LABORATORIO



ENSAYO DE COMPACTACIÓN

PROYECTO Valoracion Estructura de vía Paralela Exito      FECHA 2 sep 2009  
 REFERENCIA Material de sub base      LOCALIZACIÓN Placa 55 D  
 DESCRIPCIÓN Recebo

DATOS DE COMPACTACIÓN

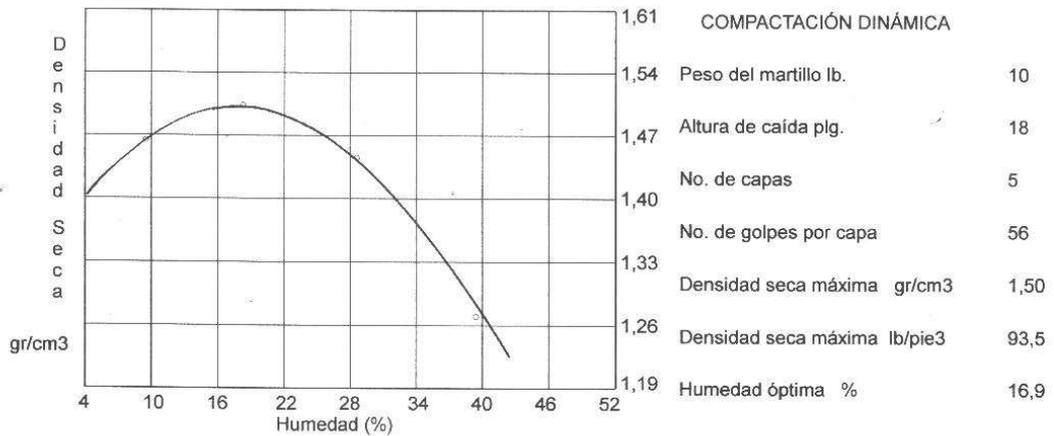
Punto No.	1	2	3	4
Molde No.	1	1	1	1
Volumen molde cm <sup>3</sup>	2105	2105	2105	2105
Peso suelo húmedo + molde gr	9465	9849	9999	9816
Peso molde gr.	6106	6106	6106	6106
Peso suelo húmedo gr.	3359	3743	3893	3710
Peso unitario seco gr/cm <sup>3</sup>	1,46	1,50	1,44	1,26
Grado de saturación %				

Cualquier modificación al contenido de este informe será sancionada penalmente. Exija informes originales!

CONTENIDO DE HUMEDAD

Recipiente No.	110	108	126	104
Peso húmedo + recipiente gr.	210,23	190,89	154,65	188,22
Peso seco + recipiente gr.	195,12	167,28	128,50	145,50
Peso recipiente gr.	36,69	38,06	37,14	37,14
Humedad %	9,54	18,27	28,62	39,42

HUMEDAD vs DENSIDAD SECA



OBSERVACIONES

HERNEY LASSÓ ECHAVARRÍA  
 Geotecnólogo

**SUELOS Y MATERIALES  
LABORATORIO**



**DENSIDAD EN SITIO MÉTODO DEL CONO Y ARENA**

PROYECTO Valoracion Estructura de via Paralela exito SOLICITADO POR \_\_\_\_\_

**DATOS DE CAMPO**

Densidad No.	1	2	3	4	5	6	7
Fecha	21-ago-09						
Material	Base	Base	Sub base	Rasante	Base	Sub base	Rasante
Localización	D55	D55	D55	D55	I59	I59	I59
Profundidad mt.							
Cota							
Peso frasco y arena inicial gr.	4982	4966	4942	4930	4930	4892	4854
Peso frasco y arena final gr.	2164	2300	2170	2126	2126	2064	1944
Constante del cono gr.	1967	1967	1967	1967	1967	1967	1967
Densidad de la arena gr/cm3	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Volumen del hueco cm3	608	499	575	598	598	615	674
Recipiente No.	169	169	169	169	169	169	169
Peso suelo húmedo y recipiente gr.	1424	1170	1038	1219	1219	1026	1274
Peso recipiente gr.	142,95	142,95	142,95	142,95	142,95	142,95	142,95
Peso suelo húmedo gr.	1281,05	1027,05	895,05	1076,05	1076,05	883,05	1131,05

Cualquier modificación al contenido de este informe será sancionada penalmente. Exija informes originales!

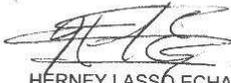
**CONTENIDO DE AGUA**

Recipiente No.	111	121	108	101	107	122	103
Peso suelo húmedo y recipiente gr.	219,70	189,31	172,21	190,20	182,90	162,44	162,74
Peso suelo seco y recipiente gr.	202,10	176,47	153,00	161,45	164,83	143,20	135,96
Peso recipiente gr.	36,81	37,01	38,06	36,90	36,96	36,25	37,30
Humedad %	10,65	9,21	16,71	23,08	14,13	17,99	27,14

**PESOS UNITARIOS**

Densidad húmeda gr/cm3	2,11	2,06	1,56	1,80	1,80	1,44	1,68
Densidad seca gr/cm3	1,91	1,89	1,34	1,46	1,58	1,22	1,32
Densidad seca máxima gr/cm3	1,87	1,87	1,50	1,50	1,87	1,50	1,50
Humedad óptima %	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6
Compactación del terreno %	102,14	101,07	89,33	97,33	84,49	81,33	88,00
Compactación especificada %							

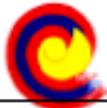
OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

  
**HERNEY LASSO ECHAVARRIA**  
 Geotecnólogo



**ANEXO D**

**RESULTADOS DE LA GESTIÓN DE LA CONTRALORÍA MUNICIPAL DE  
PASTO EN EL AÑO 2009**

	CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO	
	GESTIÓN DOCUMENTAL	
	COMUNICACIONES OFICIALES	PAGINA 8 de 27

## 2. RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN EL 2009

### PROCESOS ESTRATÉGICOS

#### ORIENTACIÓN INSTITUCIONAL

Este proceso está en cabeza del Contralor Municipal de Pasto y su objetivo es dirigir y gestionar la entidad alineando estratégicamente las políticas y directrices hacia los diferentes procesos definidos para el logro eficaz, eficiente y efectivo de la misión institucional.

#### Plan Estratégico y Planes Operativos

El Plan Estratégico de la CMP está construido para ser desarrollado en la vigencia 2008 a 2011 y contempla los siguientes objetivos:

- Promover el Control Ciudadano y Articularlo al Control Fiscal
- Fortalecer el Control Fiscal.
- Promover la Modernización Institucional.
- Optimizar el Clima Laboral y Organizacional

Estos objetivos fueron desplegados a los procesos internos y estos a su vez están asignados a direcciones o dependencias de la entidad, para lograr estos objetivos cada uno de los procesos a quienes se les desplego los objetivos desarrollan Planes Operativos Anuales donde se incluyen metas que están dirigidas al cumplimiento de los objetivos estratégicos.

En el 2009 cada uno de los procesos presentó la autoevaluación de gestión y control dónde se plasma el nivel del logro de las metas impuestas para cada uno de ellos, este autoanálisis es verificado por el proceso de Evaluación en cabeza de Control Interno.

Al finalizar la vigencia 2009, el logro de las metas fijadas por cada proceso, se considera satisfactorio y apunta a conseguir paulatinamente los objetivos estratégicos y estos a su vez a conseguir el objetivo último de la entidad que es la satisfacción de nuestros clientes: la Comunidad de San Juan de Pasto y Nuestros Sujetos de Control, esta afirmación está demostrada con evidencias que lo largo de este informe se pueden verificar.



CONTROL FISCAL CON RESULTADOS  
Carrera. 25 No. 18-83 2do Piso CASA DE DON LORENZO  
Telc. (082)7238881-7238882 Fax. 7238848  
www.contraloriapasto.gov.co email: contraloriapasto@yahoo.ec



	CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO	CÓDIGO: GD-106-R06
		VERSIÓN: 02
	GESTIÓN DOCUMENTAL	08-11-08
	COMUNICACIONES OFICIALES	PAGINA 8 de 27

#### Actividades Principales

- Formular el Plan General de Auditorías del 2009, bajo los parámetros establecidos en el Plan Estratégico.
- Aplicar y tabular la encuesta de Medición de Satisfacción de nuestros clientes con resultados favorables.
- Efectuar la primera revisión por la Dirección del SGC, con resultados de adecuación y conveniencia.
- Rendir oportunamente los informes institucionales a la Auditoría General de la República y a la Contraloría General del Departamento, en cumplimiento de los principios de transparencia y rendición de cuentas de la gestión pública.
- Enlace permanente entre la CMP y el Honorable Concejo Municipal de Pasto con el propósito de establecer canales entre las dos instituciones que contribuyan a fortalecer las misiones de cada una de ellas.
- Se tramitó y resolvió en segunda instancia asuntos relacionados con el establecimiento de Sanciones Administrativas, y resolución de grados de consulta de los procesos de Responsabilidad Fiscal.
- Establecer permanentemente las Directrices que deben cumplir los procesos Misionales: Participación Ciudadana, Control Fiscal, Responsabilidad Fiscal/J. Coactiva y Administrativo Sancionatorio para garantizar cumplimiento de trámites legales, celeridad, oportunidad y respeto del debido proceso y promover la integración del Control Ciudadano al Control Fiscal.
- Liderar el COMITÉ DE VIGILANCIA DE LA GESTIÓN PÚBLICA, (CIVIGEP) a través de comités y actividades concurrentes con entidades públicas de control.
- Divulgar ante los medios de Comunicación los resultados de las actividades Misionales de la entidad.
- Alertamos al Municipio y a otras entidades del Municipio de posibles implicaciones no deseadas derivadas de su gestión a través de seis Funciones de advertencia.
- Presentación de Rendición de cuentas a la Comunidad e informes cuando así lo requiere el Honorable Concejo Municipal de Pasto.
- Presentación ante el Concejo del Informe, Fiscal y Financiero del Municipio del año 2008.
- Foro ciudadano Mujer y Género.



CONTROL FISCAL CON RESULTADOS  
Carrera. 26 No. 18-83 2do Piso CASA DE DON LORENZO  
Tels. (082)7238881-7238882 Fax. 7238848  
www.contraloriapasto.gov.co email: contraloriapasto@yahoo.es



	<b>CONTRALORÍA MUNICIPAL DE PASTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> GD-106-R06
		<b>VERSIÓN:</b> 02
	<b>GESTIÓN DOCUMENTAL</b>	<b>08-11-08</b>
	<b>COMUNICACIONES OFICIALES</b>	<b>PAGINA</b> 10 de 27

#### Gestiones y logros 2009

- Liderar e impulsar el Sistema de Gestión de Calidad, lo que significó la obtención de la Certificación de Nuestro Sistema bajo la Norma Técnica de Calidad de la Gestión Pública NTCGP 1000:2004.
- Avanzar a indicadores óptimos en la implementación del Modelo Estándar de Control Interno –MECI-
- Modernización tecnológica de la entidad mediante la adquisición por comodato con la *AUDITORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA* de diez 10 equipos de cómputo y dos impresoras.
- Implementación del Internet Inalámbrico en la entidad para facilitar el acceso de todos los funcionarios a la información.
- Adquisición de equipos audiovisuales para conferencias en el auditoria de la CMP
- Adecuación del ambiente laboral mejorando las instalaciones de oficinas.
- Adquisición del Modulo de Inventarios para el software financiero.
- Se puso en marcha la Rendición de Cuentas de nuestros Sujetos de control a través del aplicativo en línea SIA que permitirá que los sujetos de control rindan la información institucional a través de Internet.
- Por Gestiones ante la *CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA* se obtuvo el aplicativo web que permite la verificación del MECI por parte de nuestros Sujetos de Control.
- En convenio con la *UNIVERSIDAD DE NARIÑO*, LA *EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO* y la *CMP* se realizaron actividades de educación Ambiental para sensibilizar a líderes de la comunidad y estudiantes de diversos colegios de Pasto sobre la práctica de actividades amigables con el medio ambiente y un mejor conocimiento del ejercicio del control fiscal.
- Gestiones ante *SINACOF* para obtener apoyo en capacitaciones en temas Misionales



**CONTROL FISCAL CON RESULTADOS**  
 Carrera. 26 No. 18-93 2do Piso CASA DE DON LORENZO  
 Tels. (082)7238881-7238882 Fax. 7238848  
[www.contraloriapasto.gov.co](http://www.contraloriapasto.gov.co) email: [contraloriapasto@yahoo.es](mailto:contraloriapasto@yahoo.es)

