

INFORME FINAL DE PASANTIA COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA  
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA



KAREN SOFIA OME CARVAJAL

Cód. 100414020572

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL- DPTO DE CONSTRUCCION  
POPAYÁN-CAUCA  
2019

INFORME FINAL DE PASANTIA COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA  
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA



TRABAJO DE GRADO MODALIDAD PASANTIA  
PARA OPTAR POR EL TITULO DE INGENIERA CIVIL

PRESENTADO POR:

KAREN SOFIA OME CARVAJAL

Cód. 100414020572

DIRECTOR:

ING. DIEGO FERNANDO MARTINEZ CABANILLAS

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL- DPTO DE CONSTRUCCION  
POPAYÁN-CAUCA  
2019

## **NOTA DE ACEPTACION**

El Director y los Jurados han leído este documento, escuchando la sustentación del mismo por su autor y lo encuentran satisfactorio.

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Firma del Director

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente. A mis padres por el apoyo, dedicación y entrega a este proyecto que más que mío siempre fue nuestro. A mis hermanos por la confianza y el apoyo que siempre me brindaron durante este proceso. A mi familia que nunca me abandono y siempre estuvo orgullosa de mis logros.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a Dios por sus infinitas bendiciones, por mi vida y la de las personas que hacen posible la realización de este proyecto, por su bondad, amor y perdón, y sobre todo por acompañarme en los momentos de dificultad.

Agradecer a mis padres que son el pilar de mi existencia, el apoyo en la adversidad y la resistencia en mis declives, por ser mi motivación y la razón de mi ser, por su sacrificio y entrega en todos los momentos, por ser mi fortaleza y ejemplo. A ellos la gratitud y el amor eterno.

A mis hermanos que hicieron suyos todos mis triunfos y escaleras todas mis derrotas. Por su confianza y apoyo desmedido para posibilitar el cumplimiento de este sueño.

A la Universidad del Cauca, la facultad de Ingeniería Civil y a todos los docentes por tan bonita labor, por la dedicación y compromiso que ponen para entregar a la sociedad profesionales íntegros y capaces de cumplir su rol en el mundo.

A mi director de Pasantía, el Ingeniero Diego Fernando Martínez por brindarme las herramientas y soportes necesarios para cumplir de la mejor manera con todo lo que implica este proyecto.

A mis amigos y compañeros les agradezco la oportunidad de vivir tantas experiencias, de conocerlos y llevarme siempre conmigo lo mejor de cada uno de ellos.

A la Secretaria de Infraestructura por permitirme aprender al lado de sus mejores profesionales y darme la oportunidad de poner en práctica los conocimientos que adquirí durante la carrera.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
<b>1.1. OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>12</b>
<b>2. JUSTIFICACION.....</b>	<b>13</b>
<b>3. ENTIDAD RECEPTORA.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Entidad receptora .....</b>	<b>14</b>
<b>3.2 Secretaria de Infraestructura a cargo .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3 Dirección: .....</b>	<b>14</b>
<b>3.4 Información institucional .....</b>	<b>14</b>
<b>3.4.1 Misión .....</b>	<b>14</b>
<b>3.4.2 Visión.....</b>	<b>14</b>
<b>4. METODOLOGIA .....</b>	<b>16</b>
<b>5. CRONOGRAMA DE TRABAJO .....</b>	<b>17</b>
<b>6. DESARROLLO DE LA PASANTIA .....</b>	<b>19</b>
<b>6.1. INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN .....</b>	<b>19</b>
<b>6.2. APOYO EN LA REVISION Y SEGUIMIENTO DE CONTRATOS EN EJECUCION .....</b>	<b>19</b>
<b>6.2.1. Proyecto de pavimentación tramo Balboa – Argelia – El Plateado. ....</b>	<b>19</b>
<b>6.2.2. PROGRAMA DE PAVIMENTACIÓN “PAVIMENTO EN TU BARRIO” .....</b>	<b>48</b>
<b>6.3. APOYO EN LA EVALUACION DE PROPUESTAS DE PROCESOS QUE ESTÉN A CARGO DE LA OFICINA DE SUPERVISIÓN 2. ....</b>	<b>62</b>
<b>7. CONCLUSIONES .....</b>	<b>73</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>75</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de actividades .....	17
Tabla 2 Resumen financiero contrato de obra informe revisado mes de Julio.....	28
Tabla 3. Resumen financiero contrato de obra informe revisado mes de agosto. .	29
Tabla 4. Resumen contrato de obra 1386 basado en los informes de interventoría revisados en los meses julio y agosto de 2019.....	33
Tabla 5. Resumen del proceso de selección DC-SI-CMA-015-2019 .....	70

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización del proyecto.....	20
Figura 2. Condiciones iniciales de la vía.....	21
Figura 3. Estructura de pavimento a realizar .....	21
Figura 4 Información general del contrato .....	24
Figura 5. Actividades preliminares realizadas en obra.....	25
Figura 6 Esquema de Avance en la instalación de la estructura del pavimento mes de Julio de 2019.....	27
Figura 7. Acta de suspensión de plazo No. 2 .....	30
Figura 8. Continuación acta de suspensión de plazo No. 2 .....	32
Figura 9. Afectaciones del clima en las obras construidas .....	35
Figura 10. Afectación de alcantarillado por derrumbe.....	35
Figura 11. Derrumbe en municipio de Rosas Cauca .....	36
Figura 12. PR 25+590 Construcción drenes para control nivel freático y vista general ZODME Bello Horizonte.....	37
Figura 13. PR 27+015 Construcción cunetas. ....	38
Figura 14. Zodme Bello Horizonte, demolición roca para Gavión .....	38
Figura 15. PR 28+632 excavación para cajeo .....	39
Figura 16. PR 26+020 maquinaria en funcionamiento .....	39
Figura 17. PR 27+600 depósito para lleno de cunetas .....	39
Figura 18. PR 28+400 material de excavación en vehículo .....	40
Figura 19. Construcción gaviones ZODME Bello Horizonte .....	40
Figura 20. Baño portátil en obra.....	41
Figura 21. PR 25+980 personal de obra. ....	42
Figura 22. PR 24+100 personal construcción de gaviones.....	43
Figura 23. PR 24+100 Maquinaria en funcionamiento .....	43
Figura 24. PR 28+895 personal de obra. ....	43
Figura 25. Antes PR 25+235.....	44
Figura 26. Durante PR 25+235 .....	44
Figura 27. Después PR 25+235.....	45
Figura 28. Antes PR 25+444.....	45
Figura 29. Durante PR 25+444 .....	45
Figura 30. Después PR 25+444.....	46
Figura 31. Antes y Después PR 25+600.....	47



Figura 32. Antes y Después PR 26+670.....	47
Figura 33. Balance mes de julio contrato 2448 pavimento en tu barrio .....	50
Figura 34. Recibo de agua de uno de los habitantes.....	54
Figura 35. Acta de liquidación contrato 1073-2017 .....	59
Figura 36. Continuación Acta de liquidación contrato 1073-2017 .....	60
Figura 37. Proyecto, valor y plazo.....	62
Figura 38. Matriz de evaluación, requisitos de capacidad jurídica .....	63
Figura 39. Matriz de evaluación, requisitos de capacidad financiera .....	64
Figura 40. Matriz de evaluación, cálculos de capacidad financiera .....	65
Figura 41. Matriz de evaluación, cálculos de capacidad financiera .....	65
Figura 42. Matriz de evaluación, cálculos de capacidad financiera .....	66
Figura 43. Matriz de evaluación, cálculos de capacidad financiera .....	67
Figura 44. Matriz de evaluación, puntaje de las propuestas .....	68

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO A Ley 1150 de 2007 .....	76
ANEXO B Ley 1150 de 2007 Plazo para la liquidacion de los contratos .....	83
ANEXO C Liquidacion de los contratos Articulo 60.....	85
ANEXO D Balance contrato 2448 de 2018 .....	86
ANEXO E Certificación Acueducto y Alcantarillado .....	94
ANEXO F Certificación red de gas.....	95
ANEXO G Compañía energética de occidente –CEO .....	97
ANEXO H Certificación Secretaria de Planeación .....	98
ANEXO I Certificación Secretaria de Infraestructura Municipal .....	99
ANEXO J Certificación por parte del supervisor .....	100
ANEXO K Certificación por parte de talento humano .....	101
ANEXO L Resolución No. 141 de 2019 .....	104

## INTRODUCCION

El ingeniero civil desde los inicios de la ingeniería como medio de progreso, avance y desarrollo cumple una labor social que lo obliga a prepararse y desempeñarse como un profesional integro que dispone sus conocimientos en pro de satisfacer las necesidades de la sociedad.

Con el propósito de mejorar por medio de la práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera con el objetivo de obtener el título profesional de Ingeniero Civil y habiendo cursado las materias necesarias para ello la Universidad del Cauca en uso de sus facultades y amparada en el acuerdo N° 027 del 2012 permite que el estudiante realice su trabajo de grado bajo la modalidad de pasantía, la cual deberá cumplir con un determinado número de horas, 576 horas serán suficientes para que el estudiante gane capacidades y habilidades que le serán indispensables en el ejercicio de su profesión.

Todo proyecto y obra civil requiere de ser supervisada y controlada, la secretaria de Infraestructura en el cumplimiento de sus funciones vela para que estas tengan un funcionamiento y ejecución objetiva y correcta, la estudiante se compromete a que de la mano de esta entidad pondrá todo de sí para aprender y mejorar lo ya aprendido para cumplir idóneamente los objetivos propuestos.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1. OBJETIVO GENERAL**

Desempeñarse como auxiliar de Ingeniería Civil en la Secretaria de Infraestructura del Departamento del Cauca.

### **1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Ejecutar una revisión cuidadosa de los proyectos de pavimentación que se adelantan en el tramo Balboa – Argelia y demás que sean asignados por parte de la Secretaria de Infraestructura.
- Apoyo en reuniones técnicas de seguimiento de los contratos que se adelantan en la ciudad de Popayán y que hacen parte del programa “Pavimento en tu barrio” y Pavimentación tramo Balboa- Argelia.
- Realizar visitas a las obras y proyectos que estén en proceso de ejecución, entre ellos los diferentes barrios del programa de pavimentación “Pavimento en tu barrio”.
- Ejecutar revisión de presupuestos, informes y actas de tipo contractual.
- Realizar una evaluación cuidadosa de las propuestas de los procesos que estén a cargo de la oficina de Supervisión 2.

## **2. JUSTIFICACION**

Siempre que se adquieran conocimientos teóricos para la comprensión y desarrollo de una actividad como ejercicio de la profesión deberán ser afianzados por medio de la práctica, la Universidad del Cauca en convenio con la Secretaria de Infraestructura permite que esta práctica se realice en las instalaciones de la última y pueda así cumplir con uno de los requisitos necesarios para la obtención del título profesional como Ingeniera Civil.

Con el fin de cumplir con los objetivos propuestos, desde la oficina de supervisión 2 de la Secretaria de Infraestructura se realizará un acompañamiento, seguimiento y control de las actividades competentes de dicha oficina que sean realizadas por el pasante en el cumplimiento de sus deberes, siempre examinadas y aprobadas por el supervisor correspondiente y el director de pasantía a cargo.

El propósito de servir como auxiliar de ingeniería consiste en apoyar los procesos referidos a los proyectos que sean jurisdicción de la Secretaria de Infraestructura Departamental, estos proyectos pueden encontrarse en cualquiera de sus etapas de estudios, contratación, ejecución o liquidación.

### **3. ENTIDAD RECEPTORA**

#### **3.1 Entidad receptora**

Secretaría de Infraestructura del Departamento del Cauca

#### **3.2 Secretaria de Infraestructura a cargo**

Martha Cecilia Ordoñez Ocampo

#### **3.3 Dirección:**

Carrera 6a. Calle 22N Contiguo al Estadio-Popayán

Popayán, Cauca.

#### **3.4 Información institucional**

##### **3.4.1 Misión**

El Departamento del Cauca es una entidad territorial que pertenece al nivel intermedio de la división político-administrativa territorial del Estado, que goza de autonomía para la Gestión de sus intereses, la que se manifiesta en términos de ejercer el gobierno, planificar el desarrollo social y económico, promover el bienestar de la comunidad, fomentar el desarrollo integral de sus municipios y demás entidades territoriales de su jurisdicción, mediante el ejercicio de sus funciones administrativas de coordinación complementariedad, concurrencia, subsidiaridad e intermediación, dentro del marco de la Constitución y las leyes.

##### **3.4.2 Visión**

Son algunas funciones de la Secretaría de Infraestructura, las siguientes:

- Dirigir, planificar, promover, coordinar y ejecutar las políticas y acciones necesarias para la construcción, mantenimiento, rehabilitación de la infraestructura del departamento necesaria para el desarrollo económico y social.
- Realizar y gestionar estudios y diseños de proyectos de infraestructura.
- Realizar y gestionar la ejecución de obras de mejoramiento, rehabilitación, mantenimiento, conservación y construcción de la infraestructura de transporte en el Departamento.
- Realizar la evaluación técnica, ambiental, social, económica y financiera de los programas y proyectos en materia de infraestructura física.

## 4. METODOLOGIA

Las labores técnicas y administrativas que se desarrollaron en el transcurso de la práctica laboral se dieron en la secretaria de Infraestructura del Departamento del Cauca en la Carrera 6a. Calle 22N Contiguo al Estadio-Popayán donde se cumplieron satisfactoriamente las 576 horas exigidas.

Para cumplir a cabalidad con los objetivos propuestos, inicialmente se realizó una capacitación de las actividades y funciones a desarrollar por parte del pasante en la secretaria de infraestructura donde se recibió toda la información que fue necesaria durante el transcurso de la pasantía.

Se realizó de igual manera apoyo en la revisión y seguimiento de contratos en ejecución, los seguimientos de estos contratos se podían hacer como trabajo de oficina con la revisión de los documentos soporte de la idónea ejecución del objeto como podían ser registros de controles de obra, revisión de actas o informes de interventoría. De igual forma hubo la necesidad de trasladarse hasta los puntos donde se llevaban a cabo los proyectos y realizar las respectivas visitas de obra con la intención de verificar que se cumpliera con lo contratado por el Departamento.

Para esta práctica profesional se contó con el acompañamiento del ingeniero Diego Martínez Cabanillas, docente de la Universidad del Cauca, quien tomó bajo su cargo y dirección las revisiones y correcciones a las que hubo lugar en la duración de la práctica además de su apoyo y asesoramiento en el desarrollo de esta.

Por parte de la Secretaria de Infraestructura se contó con la supervisión del Ingeniero Ricardo Felipe Castillo, supervisor y encargado de los proyectos que se llevan a cabo en la oficina de Supervisión 2 de la mencionada entidad, quien facilitó y proporcionó toda la información y datos necesarios para el buen desarrollo de la práctica, además de acordar los horarios y formas de relación con el personal del lugar de trabajo.



## 5. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Las actividades se realizaron de acuerdo con lo estipulado por la Universidad del Cauca en el programa de Ingeniería Civil para el Trabajo de grado mediante la modalidad de PASANTIA y por medio de la Resolución No. 281 del 10 de junio de 2005.

**Tabla 1. Cronograma de actividades**

		SEMANAS											
Nº	ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Elaboración del anteproyecto de grado												
2	Inicio de la práctica laboral												
3	Inducción y capacitación												
4	Revisión de informes de interventoría												
5	Revisión de actas de liquidación												
6	Revisión de presupuestos												



## **6. DESARROLLO DE LA PASANTIA**

El día 3 de Julio del año 2019 mediante resolución No. 141 de 2019 se autorizó el trabajo de grado en modalidad de práctica profesional – pasantía que se llevó a cabo en la secretaria de Infraestructura de la Gobernación del Cauca, oficina de supervisión 2, bajo la supervisión del Ingeniero Ricardo Felipe Castillo y se designó como Director de pasantía al Ingeniero Diego Fernando Martínez Cabanillas.

### **6.1. INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN**

Al iniciar la práctica fue muy importante conocer desde el primer momento cuales serían las funciones a ejercer dentro de la Secretaria de Infraestructura de la Gobernación del Cauca, los proyectos que se adelantarían, las plataformas, los documentos y demás archivos de interés para cumplir de la mejor forma con la labor. A cargo del Supervisor de Pasantía, Ingeniero Ricardo Felipe Castillo se hizo una inducción y capacitación por las diferentes instalaciones de la Secretaria con el acompañamiento también de los diferentes profesionales que seguirían y enriquecerían el proceso.

A pesar de que las funciones de la práctica se realizan en torno a la oficina de Supervisión 2, la oficina se apoya en el trabajo realizado por otras dependencias tales como, Supervisión 1, Proyectos y Oficina Jurídica, es por esto que la capacitación incluía conocer la relación que llevan las diferentes oficinas en el desarrollo de los proyectos y el orden en que estos se deben llevar.

### **6.2. APOYO EN LA REVISION Y SEGUIMIENTO DE CONTRATOS EN**

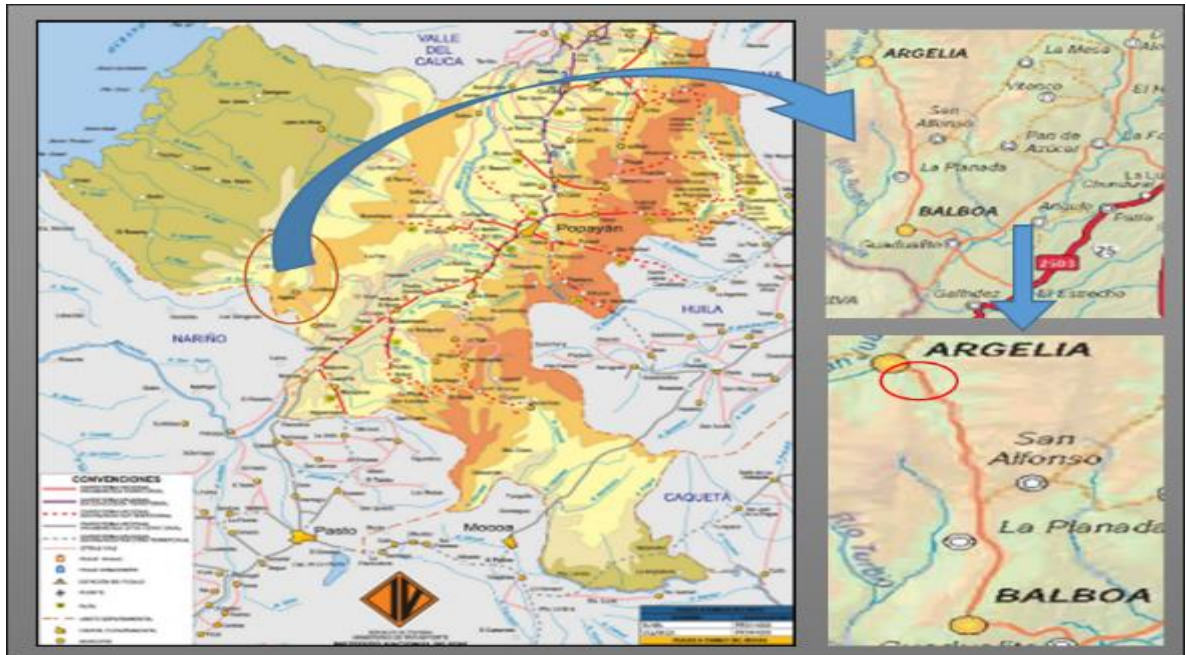
#### **EJECUCION**

#### **6.2.1. Proyecto de pavimentación tramo Balboa – Argelia – El Plateado.**

La vía a tratar se encuentra en la región occidental del Departamento del Cauca, , hace parte de la red vial secundaria a cargo de la Gobernación del Cauca; este tramo pertenece a la ruta 1202 y comunica las cabeceras municipales de Balboa y Argelia, la pavimentación se da en el tramo del PR 25+235 AL PR 30+235, desde la salida del casco urbano de la cabecera municipal de Balboa hacia el municipio de

Argelia, cuenta con una longitud aproximada de 40 kilómetros de los cuales se están pavimentando en el momento 5 km.

**Figura 1. Localización del proyecto**



Fuente: Informes entregados por la interventoría

La vía inicialmente se encontraba a nivel de afirmado en mal estado, con presencia de baches, con obras de drenaje muy antiguas y deterioradas debido a la falta de mantenimiento. En época de invierno, el desplazamiento por este corredor se dificultaba demasiado debido a las condiciones de rodadura superficial que tenía. En términos generales, la vía permite una importante intercomunicación vehicular, pero presentaba unas condiciones funcionales que no eran las más adecuadas para el tránsito de vehículos, por esto se vio la necesidad de la construcción de una estructura de pavimento acorde con las condiciones climáticas, geológicas y geotécnicas.

En la figura 2 se puede apreciar el estado inicial de la vía, se observa la falta de mantenimiento rutinario y señalización.

**Figura 2. Condiciones iniciales de la vía**



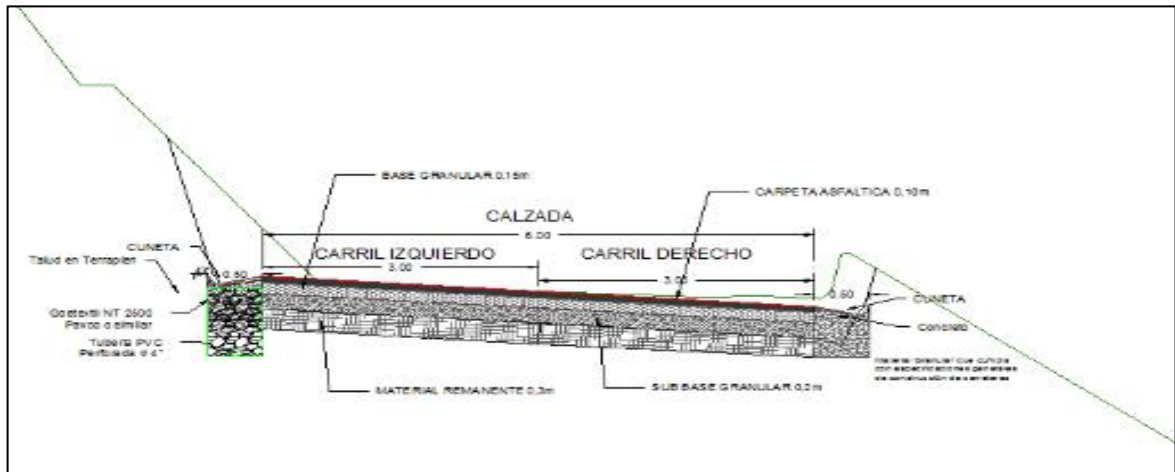
Fuente: Volúmenes entregado por la interventoría del proyecto

Los diseños entregados por la Gobernación del Cauca y desarrollados por el CONSORCIO GN VÍAS CAUCA contemplan la siguiente estructura de pavimento:

- Capa de material remanente para alcanzar cotas del proyecto
- Geomalla Biaxial LBO 202
- Capa de base granular de 28 cm. de espesor

Capa de rodadura en concreto asfáltico tipo MDC-2 de 10 cm de espesor.

**Figura 3. Estructura de pavimento a realizar**



Fuente: Informes de interventoría contrato 1465

### Revisión de informes de interventoría

La Gobernación del Cauca al celebrar contratos para la ejecución de las diferentes obras civiles que se adelantan en el Departamento debe también contratar la respectiva interventoría que seguirá la ejecución de la obra hasta su respectiva liquidación en cumplimiento con el objeto contratado, para esta labor la entidad contrata con personas externas y capacitadas que deben entregar documentos soporte del desempeño de sus funciones, entre estos documentos se encuentran los informes de interventoría, sean estos semanales, mensuales o finales que permitan controlar el desarrollo de la parte técnica, administrativa y contable del contrato de obra civil.

El informe de interventoría evidencia las diferentes actividades y hechos ocurridos durante el lapso de tiempo por el que se presenta el informe dejando así constancia detallada de las actuaciones de la interventoría para la supervisión, control y acompañamiento del avance de la obra.

El Departamento del Cauca, en el cumplimiento de sus facultades adelantó un proceso de Licitación Pública, de este proceso, luego de verificar el cumplimiento de las condiciones y requisitos exigidos se declaró ganadora la oferta del Proponente Amezquita-Naranjo Ingeniería & CIA S.C.A., consolidándose como la propuesta más favorable según los términos del pliego de condiciones cuyo objeto es ejecutar de acuerdo con las condiciones contenidas en el pliego, la obra civil del proyecto denominado: CONSTRUCCIÓN DEL PAVIMENTO DE LA VÍA 1202 EL

ESTRECHO - BALBOA – ARGELIA- EL PLATEADO ENTRE 0EL PR 25+235 - PR 30+235.

Para el control técnico, administrativo, financiero y ambiental del Contrato de Obra No. 1386 de 2018, El Departamento del Cauca, Secretaría de Infraestructura, celebró el Contrato de Interventoría No. 1465 de 2018 con el Consorcio Interventoría Balboa tramo II cuyo objeto es: la interventoría técnica administrativa, financiera, jurídica y contable al contrato de obra pública derivado del proyecto construcción del pavimento de la vía 1202 El Estrecho - Balboa – Argelia- El Plateado entre el PR 25+235 - PR 30+235.

El Interventor hace entrega de dos ejemplares, uno para la Unidad Ejecutora y otro para la entidad contratante, (impreso y en medio magnético), que incluye todos y cada uno de los aspectos técnicos, económicos, financieros, ambientales, administrativos y jurídicos relacionados con el desarrollo del contrato de obra y en general el estado, control y seguimiento de la obra, así como la gestión realizada acerca de las labores propias de Interventoría.

Dando cumplimiento a las funciones requeridas para el desarrollo de la práctica profesional dichos informes luego de ser recibidos por el supervisor de la entidad y encargado principal del proyecto, Ingeniero Víctor Andrés Caicedo debían ser minuciosamente revisados y de cumplir con las exigencias, luego ser aprobados por la entidad para autorizar los pagos correspondientes al avance de la obra en ejecución.

Cada informe pasaba por un proceso de lectura, estudio y revisión por parte de la pasante, de un correcto estudio depende que se conozcan los detalles y pormenores que se presentan en la ejecución de la obra, estos informes permiten que la entidad, el supervisor y para el caso personal, el pasante se encuentre al tanto de todo lo que sucede alrededor de la obra permitiendo así la toma de buenas decisiones y aportes útiles en las visitas y comités de obra que se dieron en el transcurso de la práctica profesional.

A continuación, se darán algunas pautas importantes a la hora de hacer la revisión de un informe de interventoría:

- La numeración de estos informes deberá coincidir con la numeración del período facturado.
- El contenido del informe mensual de Interventoría, se basará en los principios de confiabilidad y responsabilidad expresados en el artículo 53 de la Ley 80 de 1993 y gestión de la calidad, por consiguiente, todos y cada uno de los anexos que hacen parte del informe mensual deberán ser presentados debidamente refrendados por los responsables de la información allí contenida.
- El Interventor entregará en el informe mensual de interventoría, un Informe del Plan de Calidad de los contratos de obra e interventoría.
- La interventoría debe mantener un archivo completo de los documentos relacionados con el contrato constituido principalmente por minutas, pólizas, propuesta técnica y económica, hojas de vida del personal propuesto, relación de equipo propuesto, programación, flujo de caja, correspondencia y bitácora de obra entre otros documentos.
- El informe debe contener los datos generales y más importantes del proyecto tales como: localización, características técnicas del proyecto, información general del contrato de obra e información general del contrato de interventoría.

#### **Figura 4 Información general del contrato**



CONTRATISTA	AMEZQUITA NARANJO & CIA SCA
CONTRATO	No. 1386 DEL 2018
OBJETO	"CONSTRUCCION DEL PAVIMENTO DE LA VIA 1202 ESTRECHO BALBOA-ARGELIA-EL PLATEADO ENTRE EL PR 25+235 AL PR 30+235"
PLAZO DE EJECUCION	SEIS (6) MESES
INTERVENTORIA	CONSORCIO INTERVENTORÍA BALBOA TRAMO II
CONTRATO	1465-2018
FUENTE DE FINANCIACION	FONDO DE DESARROLLO REGIONAL

Fuente: Informes de interventoría contrato 1465

- Debe incluir la descripción resumida de actividades ejecutadas en el periodo de construcción (avance actividades) tanto administrativas, legales y financieras como técnicas; entre las técnicas se encuentra la descripción de preliminares que pueden ser como las mostradas en la figura 5.

### **Figura 5. Actividades preliminares realizadas en obra**

**Remoción de alcantarillas.**

- Se remueven tuberías de alcantarillas en PR27+842, PR27+038, PR27+159, PR27+304, PR27+324, PR27+452, PR27+603, PR27+635, PR27+657, PR27+810

**Demolición de estructuras (box culverts, alcantarillas y muros).**

- Se demuelen estructuras en PR27+793MD, PR27+845MI, PR28+034MI, PR28+159MI, PR28+300MD, PR28+317MD, PR28+452MD, PR28+603 ambos lados, PR28+635 ambos lados, PR28+650 ambos lados, PR28+810 ambos lados y en el PR28+895 ambos lados.

**Excavación en material común de la explanación y canales.**

- Se excava para instalación material de mejoramiento como remanente estructura en PR27+970/PR28+030, PR28+226/850.

**Remoción de derrumbes.**

- Se remueven derrumbes en PR25+870/880MI, PR26+300/315MI, PR26+610/619MI, PR26+805/820MI, PR26+960/966MI, PR27+050/060MI, PR25+860/868, PR26+140/152, PR27+728/743MI, PR28+835/850MI, PR26+680/740MI

**Base granular bg-27 (suministro extendido, nivelación, humedecimiento y compactación).**

- Se instala base granular en dos capas de 28 cm de espesor en PR27+970/PR28+220, PR28+350/580

**Geomalla para estabilización de suelos de subrasante tipo biaxial Ibo – 202 o similar.**

- Se instala Geomalla biaxial en la mitad de la capa de base en PR27+970/PR28+220, PR28+350/580

**Sub base granular SBG-50 (suministro extendido, nivelación, humedecimiento y compactación).**

- Se instala subbase granular para cobertura de filtros en PR 27+970/PR28+601

Transversal 9 No 56-78 casa 55 Barrio Monserrat - Popayán

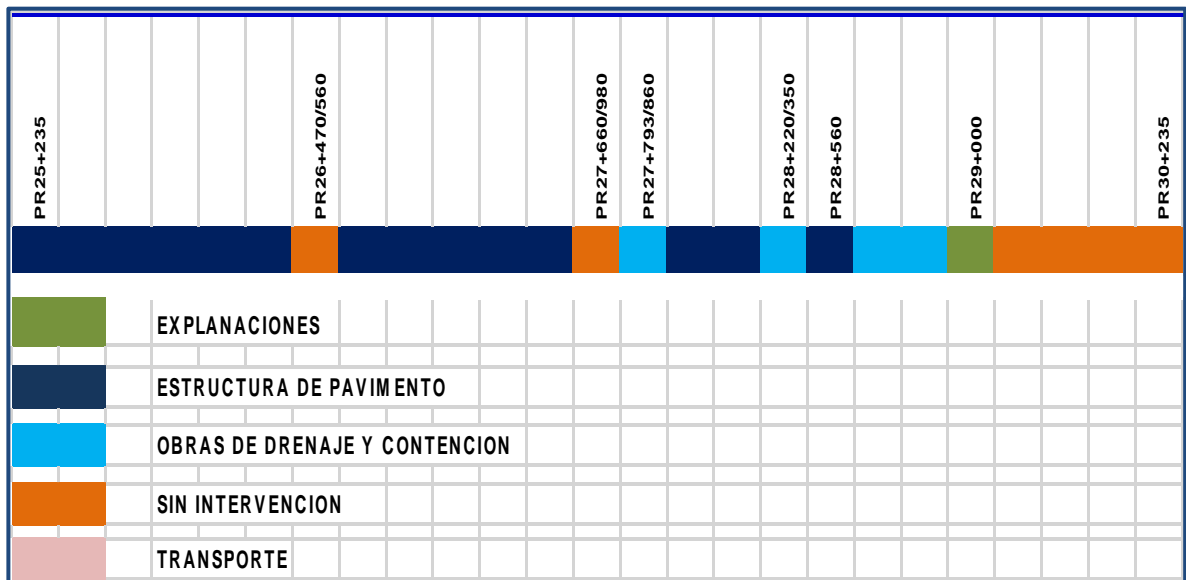
Tel: 313 6537519

15

Fuente: informes de Interventoría contrato 1465

- Una de las partes más importantes del informe de interventoría es aquella de donde se puede apreciar el avance la obra, lo ideal en cualquier obra es que el avance ejecutado sea el mismo o incluso mayor al avance programado para dicho periodo.

**Figura 6 Esquema de Avance en la instalación de la estructura del pavimento mes de Julio de 2019**



Fuente: Informes de interventoría contrato 1465

Es importante hacer un énfasis cuando se habla del avance de la obra de pavimentación del proyecto en mención puesto que este ha tenido gran cantidad de inconvenientes que han imposibilitado el cumplimiento de las metas programadas inicialmente para la obra, gracias a estos inconvenientes se han tenido que hacer varias suspensiones por motivos de diferente índole que han hecho que los plazos se extiendan en gran proporción, es por esto que en cada uno de los informes entregados por la interventoría se podía apreciar que la obra presentaba atrasos en consideración con el cronograma que se esperaba llevar inicialmente.

Con el avance de la obra se puede hacer también el seguimiento al informe financiero del proyecto, es decir, del informe se puede saber qué porcentaje del valor total de la obra se ha ejecutado según las actividades realizadas.

Del estudio del informe revisado a mes de Julio se pudo ver que el valor total facturado a la fecha era de \$7.107.697.665 (Incluido A.I.U. del 29.3%) que corresponde al 52.36% del Valor total del contrato (13.574.124.397.00). Con base en la programación entregada por el contratista y aprobada por la interventoría, el valor programado para esta fecha era de \$8.584.133.089 equivalente al 63.24% del

valor total del contrato. Por lo tanto, la obra registraba un atraso de \$ 1.476.435.424 con respecto al programa de obra que corresponde a un atraso del 10.88%.

Es por esto que la entidad solicita allegar formalmente e implementación del plan de contingencia con la inclusión de personal adicional suficiente para superar el atraso, ampliación de jornadas laborales e incremento de maquinaria para dar cumplimiento a la fecha final establecida y al cronograma de obra vigente.

Para el informe revisado a mes de agosto se pudo verificar que el contratista siguió el plan de contingencia presentado y logró adelantar el atraso de más del 10% que tenía para el periodo anterior. Para este informe el valor ejecutado acumulado fue de **\$ 9.229.978.820,00** valor que representa el **68,00%** del valor total del contrato. Con base en la programación entregada por el contratista y aprobada por la interventoría, el valor programado para esa fecha es de **\$9.180.180.330,00** equivalente al **67.63%** del valor total del contrato. Por lo tanto, la obra al momento registraba un adelanto de **\$ 49.798.490,00** con respecto al programa de obra correspondiente al **0.37%**.

Del estudio de los informes y si estos no tienen correcciones, se avalan y el supervisor los autoriza para su respectivo pago mientras que la pasante ya con pleno conocimiento sobre el avance y seguimiento del proyecto debe realizar un cuadro resumen comparativo de los resultados que se dan en la obra entre dos meses consecutivos, este resumen se presenta ante el supervisor encargado Ricardo Felipe Castillo para su aprobación y conocimiento.

## **Tabla 2 Resumen financiero contrato de obra informe revisado mes de Julio**

Acta No	Valor básico acumulado	Valor acumulado incluido AIU	Porcentaje ejecutado (%)
1	\$ 439.554.162.00	\$ 568.343.53100	4.19%
2	\$ 945.613.097.00	\$ 1.222.677.734.00	9.01%
3	\$ 1.337.508.332.20	\$ 1.729.398.273.20	12.74%
4	\$ 1.157.400.274.00	\$ 1.496.518.554.00	11.02%
5	\$ 1.617.050.661.00	\$ 2.090.844.471.00	15.40%
6	\$ 1.641.362.076.00	\$ 2.122.281.157,00	15.63%
<b>Total acumulado ejecutado</b>		<b>\$ 9.229.978.820.00</b>	<b>67.63%</b>
Acta No	Valor básico acumulado	Valor acumulado incluido AIU	Porcentaje ejecutado (%)
1	\$ 439.554.162.00	\$ 568.343.531.00	4.19%
2	\$ 945.613.097.00	\$ 1.222.677.734.00	9.01%
3	\$ 1.337.508.332.20	\$ 1.729.398.273.20	12.74%
4	\$ 1.157.400.274.00	\$ 1.496.518.554.00	11.02%
5	\$ 1.617.050.661.00	\$ 1.144.818.212.00	15.40%
<b>Total acumulado ejecutado</b>		<b>\$ 7.107.697.665.00</b>	<b>52.36%</b>

Fuente: elaboración propia

**Tabla 3. Resumen financiero contrato de obra informe revisado mes de agosto.**

Fuente: elaboración propia

Cabe mencionar que no se pudo realizar el resumen del estudio correspondiente al informe que debía presentarse a mes de septiembre debido a que la obra fue suspendida por el ordenador del gasto, es decir el Gobernador del Cauca, Ingeniero Civil Oscar Rodrigo Campo Hurtado teniendo en cuenta que se requiere de un ajuste financiero del proyecto que podría tomar un tiempo considerable, el cual no es favorable para el contratista, además de cambios en el presupuesto.

De lo anterior se presenta la siguiente acta de suspensión:

**Figura 7. Acta de suspensión de plazo No. 2**

**ACTA DE SUSPENSIÓN DE PLAZO No. 02**

CONTRATO DE OBRA N°	1386 - 2018
MODALIDAD	LICITACIÓN PÚBLICA
CLASE	Obra Pública
CONTRATANTE	DEPARTAMENTO DEL CAUCA – Secretaría de Infraestructura
CONTRATISTA	AMEZQUITA NARANJO INGENIERIA & CIA S.C.A. Nit. N° 900030756-2 R.L JORGE EDUARDO AMEZQUITA NARANJO C.C N° 94.425.444 de Cali (V). Dirección: Calle 5 No. 88-29 Teléfonos: 3392353, Celular: 3164684154 Email: <a href="mailto:jamezquita@amezquitanaranjo.com">jamezquita@amezquitanaranjo.com</a> Cali – Valle.
OBJETO	"CONSTRUCCION DEL PAVIMENTO DE LA VIA 1202 ESTRECHO – BALBOA – ARGELIA – EL PLATEADO ENTRE EL PR 25+235 AL PR 30+235"
VALOR	TRECE MIL QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO MILLONES CIENTO VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS M/CTE. (\$ 13.574.124.397.00).
PLAZO INICIAL	Seis (06) meses.
ACTA DE INICIO	27 de septiembre de 2018.
ACTA DE SUSPENSIÓN No 01	05 de octubre de 2018.
ACTA DE REINICIO No 01	30 de octubre de 2018.
FECHA DE TERMINACION ACTUALIZADA	18 de agosto de 2019.

En Popayán, a los catorce (14) días del mes de agosto de 2019, en la Secretaría de Infraestructura, Departamento del Cauca, se reunieron: OSCAR RODRIGO CAMPO HURTADO, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía número 76.318.220 expedida en Popayán (Cauca), quien actúa en su calidad de Gobernador y representante legal del Departamento del Cauca, debidamente facultado para celebra convenios y contratos, mediante ordenanza No. 123 del 07 de diciembre de 2018, y quien para los efectos legales, se denominará EL DEPARTAMENTO, por una parte, por otra parte JORGE EDUARDO AMEZQUITA NARANJO, identificado con cédula de ciudadanía número 94.425.444 de Cali (V), actuando en representación de AMEZQUITA NARANJO INGENIERIA & CIA S.C.A, quien en adelante se denominará EL CONTRATISTA, VICTOR ANDRES CAICEDO RAMIREZ, como supervisor, PABLO ANDRES PAZ PORTILLO, identificado con cédula de ciudadanía número 4.612.948, Representante Legal del CONSORCIO INTERVENTORIA BALBOA TRAMO II, en su calidad de interventor, hemos acordado celebrar la presente acta de suspensión de plazo No. 02 del contrato de obra No. 1386-2018 en los siguientes términos y previa las siguientes consideraciones: 1.- El contrato de obra No. 1386-2018, se suscribió el 19 de julio de 2018, con plazo de ejecución de seis (6) meses. 2.- El acta de inicio se firmó el día 27 de septiembre de 2018.

**Figura 8. Continuación acta de suspensión de plazo No. 2**



3.- Mediante acta de fecha cinco (5) de octubre de 2018, se procedió a suspender el contrato de obra N° 1386-2018, mientras se realizaba el ajuste a los diseños por parte del consultor del proyecto. 4.- Superadas las causas que dieron origen a dicha suspensión, el día treinta (30) de octubre de 2018 se suscribió el acta de reinicio. 5.- El 8 de agosto de 2019 en comité técnico se verifica que el contrato 1386-2018 presenta un avance físico correspondiente al 82% y se define la suspensión del contrato 1386-2018, teniendo en cuenta que se requiere el ajuste financiero del proyecto y que el trámite respectivo implica adaptar de manera técnica y presupuestal el proyecto, además de comprometer los recursos con fuente del sistema general de regalías que se encuentra en trámite. 4.- Mediante oficio BALARG -00108, enviado el 12 de agosto de 2019, el contratista solicita suspensión del plazo hasta tanto se superen los hechos que generaron la presente suspensión. 5.- La Interventoría a través del oficio CIB-164-18, avala la solicitud a la suspensión. 6.- Es necesario igualmente suspender el contrato de interventoría N° 1465-2018. Así las cosas,

CONVIENEN: ✓





**PRIMERO:** De común acuerdo suspender el plazo de ejecución del Contrato No. 1386-2018 desde el día 14 de agosto de 2019, hasta que cesen los motivos que originan esta suspensión. **SEGUNDO:** El tiempo de suspensión no se computará en el plazo del contrato. **TERCERO:** Elaborar el acta de reinicio correspondiente, cuando cesen las causas que originaron la presente suspensión del contrato. Esta acta será suscrita por el Departamento, el Contratista, la Interventoría y la Supervisión del departamento. **CUARTO:** En virtud de la presente suspensión, al reanudarse la ejecución del contrato, se deben ampliar las pólizas a favor de la entidad. **QUINTO:** La presente acta no modifica ninguna de las cláusulas del contrato.

  
**OSCAR RODRIGO CAMPO HURTADO**  
GOBERNADOR

  
**JORGE EDUARDO AMEZQUITA NARANJO**  
R.L. AMEZQUITA NARANJO INGENIERIA & CIA S.C.A.  
CONTRATISTA

  
**VICTOR ANDRES CAICEDO RAMIREZ**  
SUPERVISOR

  
**PABLO ANDRÉS PAZ PORTILLO**  
R.L. CONSORCIO INTERVENTORIA BALBOA TRAMO II  
INTERVENTOR

Revisó: Oficina Jurídica Secretaría de Infraestructura   
Aprobó: Edison David Hoyos Hoyos - Secretario de Infraestructura (E)   
Revisó: María Cecilia Villegas Rueda, Contratista de apoyo - Grupo de contratación Oficina Jurídica   
Revisó: Adriana Solarte Muñoz, Jefe Oficina Asesora de Jurídica. 

Carrera 6 calle 22 Norte No. 22N-02  
Teléfono: 8234206 - 8235952 Popayán  
[www.cauca.gov.co](http://www.cauca.gov.co) E-mail: [sinfraestructura@nmail.com](mailto:sinfraestructura@nmail.com)

Fuente: SECOP



**Tabla 4. Resumen contrato de obra 1386 basado en los informes de interventoría revisados en los meses julio y agosto de 2019**

1. INFORMACIÓN GENERAL E HISTORIAL DEL CONTRATO / CONVENIO			
CONTRATO DE OBRA No.	1386-2018		
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	19/07/2018	FECHA ACTA DE INICIO	27/09/2018
OBJETO	"CONSTRUCCION DEL PAVIMENTO DE LA VIA 1202 ESTRECHO – BALBOA – ARGELIA – EL PLATEADO ENTRE EL PR 25+235 AL PR 30+235"		
CONTRATANTE	DEPARTAMENTO DEL CAUCA	DEPENDENCIA	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
CONTRATISTA	AMEZQUITA NARANJO INGENIERIA & CIA S.C.A. R.L JORGE EDUARDO AMEZQUITA NARANJO C.C Nº 94.425.444 de Cali (V).	NIT. No.	900030756-2
INTERVENTOR	CONSORCIO INTERVENTORIA BALBOA TRAMO II	No. DEL CONTRATO	1465-2018
REPRESENTANTE LEGAL	PABLO ANDRES PAZ PORTILLO	NIT. No.	901197898-1
SUPERVISOR	RICARDO FELIPE CASTILLO MARIN	CARGO	PROFESIONAL UNIVERSITARIO
	JULIO		AGOSTO
FACTURACION MES	\$ 1.817.050.661.00	\$	1.641.362.078.00
TOTAL FACTURADO	\$ 7.107.697.665.00	\$	9.229.978.820.00
% DEL VALOR TOTAL	52.36%		68%
VALOR PROGRAMADO	\$ 8.584.133.089	\$	9.180.180.330.00
% DEL VALOR TOTAL	63.24%		67.63%
ATRASO EN VALOR	\$ 1.476.435.424.00		
ATRASO EN PORCENTAJE	10.88%		
ADELANTO EN VALOR		\$	49.798.490.00
ADELANTO EN PORCENTAJE			0.37%

Fuente: elaboración propia

## **Principales inconvenientes presentados en la ejecución del proyecto**

- El contrato de obra tuvo inconvenientes con los diseños, debido que se omitieron ítems como excavación en roca que impactaron en la meta física real a ejecutar.
- Demora en la obtención de permisos ambientales por parte de la Corporación Autónoma Regional del Cauca.
- Problema en la construcción de un ZODME en el PR+200 el cual a pesar de contar con el permiso del propietario para su uso como zona de disposición de materiales sobrantes de excavaciones la comunidad circundante presentó una acción de tutela aduciendo que esta disposición de sobrantes afectaba el paso por una servidumbre, esta tutela fue fallada a favor de la comunidad por lo tanto se debió efectuar la búsqueda de una nueva ZODME.
- Items no previstos necesarios para la adecuada ejecución del proyecto.
- Taludes y laderas con alto contenido de humedad.
- Paro indígena en el departamento del Cauca que impidió el abastecimiento de combustible, materiales e insumos provocando la paralización absoluta de las obras por más de un mes.
- Cierre de la vía panamericana en el municipio de Rosas por emergencia donde hubo 34 muertos.
- Fuerte invierno en el mes de mayo que impidió el desarrollo normal de los trabajos.

Cuando se presentan este tipo de inconvenientes que se ven reflejados en atrasos de la obra, los informes de interventoría deben incluir al detalle esta información, si existen los documentos soporte de que realmente se está presentando el imprevisto se deben anexar y es de responsabilidad de la pasante hacer la correcta revisión de estos documentos y demás que puedan confirmar la información dada en el informe.

**Figura 9. Afectaciones del clima en las obras construidas**



Fuente: informes de interventoría contrato 1465

**Figura 10. Afectación de alcantarillado por derrumbe**



Fuente: informes de interventoría contrato 1465

**Figura 11. Derrumbe en municipio de Rosas Cauca**



**Fuente: Google**

## VISITAS TECNICAS

Durante la realización de la práctica laboral se hicieron algunas visitas técnicas con el fin de verificar la correcta utilización de los recursos y la idónea ejecución de la obra. La entidad, en este caso la Secretaria de Infraestructura de la Gobernación del Cauca debe por medio del supervisor a cargo del proyecto desplazarse hasta el lugar donde se realiza la obra y constatar que todo aquello que esta sobre el papel se está ejecutando de la mejor manera, que los procesos son los adecuados y que el avance de la obra es el esperado.

Se manejaron aguas lluvias a través de la construcción de filtros; la utilización del agua cruda fue autorizada por la CRC, la cual otorga el permiso de concesión de aguas de la quebrada Buena Vista ubicada en el PR 28+230; manejo de residuos líquidos domésticos en baterías sanitarias de las viviendas de los trabajadores y manejo de residuos líquidos peligrosos con la entrega para disposición final

**Figura 12. PR 25+590 Construcción drenes para control nivel freático y vista general ZODME Bello Horizonte**



Fuente: propia

**Figura 13.PR 27+015 Construcción cunetas.**



Fuente: Propia

**Figura 14.Zodme Bello Horizonte, demolición roca para Gavión**



Fuente: Propia

**Figura 15. PR 28+632 excavación para cajeo**



Fuente: Propia

**Figura 16. PR 26+020 maquinaria en funcionamiento**



Fuente: propia

**Figura 17. PR 27+600 depósito para lleno de cunetas**



Fuente: propia

Los materiales provenientes de excavaciones, cortes y derrumbes se transportan en los vehículos tipo volqueta adscritos al proyecto, los cuales cuentan con las características necesarias para evitar derrames del material como el carpado de las volquetas.

**Figura 18. PR 28+400 material de excavación en vehículo**



Fuente: propia

**Figura 19. Construcción gaviones ZODME Bello Horizonte**





Fuente: propia

### **Manejo de aguas residuales domésticas**

- Durante el proyecto se realiza el manejo de las aguas residuales domésticas en las instalaciones de oficinas y viviendas de los integrantes de la organización, para los cuales se cuenta con el servicio de alcantarillado del municipio de Balboa.
- Los trabajadores viven en la zona de influencia directa del proyecto, por tanto, cuentan con la unidad básica sanitaria.
- Se cuenta con 3 baterías portátiles distribuidas en la zona intermedia del proyecto.

### **Manejo de aguas residuales industriales**

- Se realiza el suministro de combustible mediante carro tanque cisterna, el suministro se realiza sobre el corredor vial intervenido, se cuenta con el equipo y personal idóneo para la realización de la actividad de forma segura y ecológico

**Figura 20. Baño portátil en obra**



FUENTE: propia

En la obra hay un total de 47 personas, de las cuales 35 corresponden a mano de obra, quienes laboran como ayudantes de obra y auxiliar de servicios generales.

**Figura 21. PR 25+980 personal de obra.**



Fuente: propia

**Figura 22. PR 24+100 personal construcción de gaviones**



Fuente: propia

**Figura 23. PR 24+100 Maquinaria en funcionamiento**



Fuente: propia

**Figura 24. PR 28+895 personal de obra.**



Fuente: propia

**Figura 25. Antes PR 25+235**



Fuente: propia

**Figura 26. Durante PR 25+235**



Fuente: Propia

**Figura 27. Después PR 25+235**



Fuente: propia

**Figura 28. Antes PR 25+444**



Fuente: propia

**Figura 29. Durante PR 25+444**



Fuente: propia

**Figura 30. Después PR 25+444**



Fuente: propia

**Figura 31. Antes y Después PR 25+600**



Fuente: propia

**Figura 32. Antes y Después PR 26+670**



Fuente: propia

## **6.2.2. PROGRAMA DE PAVIMENTACIÓN “PAVIMENTO EN TU BARRIO”**

*El municipio de Popayán en su sector urbano tiene aproximadamente un total de 310 Km de vías, de las cuales 234 Km (75%) se encuentran pavimentadas, en afirmado 50 Km (16%) y 26 Km (9%) corresponden a vías destapadas. En relación con su estado, se encuentra que, de estos 310 Km de vías urbanas, en 30% está en buen estado, 30% en regular y 40% en malas condiciones.*

*Toda esta infraestructura está a cargo de la Secretaría de Infraestructura municipal, pero debido a que existen limitados recursos económicos para darles un mantenimiento adecuado y a esto sumado el deterioro por condiciones medio ambientales, dificultan y limitan la adecuada y segura movilidad de los usuarios.*

*Las vías identificadas en mal estado y destapadas presentan varias patologías de deterioros tales como hundimiento de la subrasante y baches de grandes proporciones en la calzada, esta situación se ha incrementado en los últimos años debido a las temporadas de fuerte invierno y la baja inversión de recursos en la mitigación, atención, rehabilitación y/o mejoramiento de las afectaciones en la malla vial urbana.<sup>1</sup>*

Después de un trabajo arduo desarrollado por la Gobernación del Cauca-Secretaría de Infraestructura, se iniciaron los contratos de obra e interventoría de las primeras 37 vías urbanas que están siendo pavimentadas con el proyecto financiado con recursos propios de la Gobernación.

Esta es una apuesta liderada por el Gobernador del Cauca, Óscar Rodrigo Campo Hurtado, cuyo objetivo primordial es mejorar la calidad de vida de los habitantes de algunos barrios de la ‘Ciudad Blanca’ que nunca han tenido pavimento en sus calles o que los mismos hayan desaparecido con el tiempo.

Esta iniciativa suscito un ejercicio de unión de los habitantes de los diferentes barrios de la ciudad de Popayán, quienes trabajaron para cumplir con las condiciones mínimas del proyecto.

---

<sup>1</sup> GOBERNACION DEL CAUCA-Secretaria de Infraestructura, “Estudios previos para la pavimentación de vías urbanas en el municipio de Popayán – Pavimento en tu barrio”. Internet: (<https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=18-11-8661741> )



Es de resaltar que con la Alcaldía de Popayán existen varios compromisos entre los que se encuentran los permisos de ocupación temporal de las vías para la intervención, que una vez terminados los pavimentos, la administración municipal se encarga de hacer la respectiva señalización vial.

## **FASE I**

### **Revisión de presupuestos y/o balances**



Un presupuesto es la estimación de cantidades y costos que tendrá la ejecución de un proyecto, para la entidad es muy importante que estos balances representen de forma correcta el valor total de una obra, por medio de esto es posible llevar un control financiero y administrativo de los recursos, además de verificar que están siendo fielmente invertidos.

Cuando un presupuesto llega a la Secretaría de Infraestructura debe ser analizado y verificado, no sin antes estar debidamente avalado por la interventoría.

La pasante realiza la revisión de estos balances constatando que el valor total sea coincidente con el valor unitario de y las cantidades de cada ítem, además de esto verificar que los ítems sean los previstos para el proyecto, que el objeto pertenezca al contrato y si existen balances anteriores, que estos sean consecuentes.

A modo de ejemplo se presenta el balance correspondiente al mes de julio del contrato 2448 de 2018 cuyo objeto es: "Pavimento de vías urbanas en el municipio de Popayán, programa pavimento en tu barrio – departamento del cauca grupo 6." (Anexo D)

**Figura 33. Balance mes de julio contrato 2448 pavimento en tu barrio**

CONTRATO 2448 de 2018															
 <b>OBJETO: "PAVIMENTO DE VIAS URBANAS EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN, PROGRAMA PAVIMENTO EN TU BARRIO - DEPARTAMENTO DEL CAUCA GRUPO 6."</b>		VALOR DEL CONTRATO:		\$	771.400.097,00	FECHAS DE INICIO: 27/12/2018						 <b>BALANCE</b> JULIO			
		VALOR ADICIONAL:		\$	-	PLAZO INICIAL:		4 MESES							
		VALOR TOTAL:		\$	771.400.097,00	FECHA DE SUSPENSIÓN:		10/4/2019							
						FECHA DE REINICIO:		22/04/2019							
						PLAZO ADICIONAL:		75 DIAS							
						PLAZO TOTAL:		6, 5 MESES							
						FECHA DE VENCIMIENTO:									
CONTRATISTA:		JUAN CARLOS COLLAZOS PALTA		CONDICIONES CONTRACTUALES				MODIFICACIONES				CONDICIONES		ACTUALIZADAS	
INTERVENIENTOR :		YOLANDA CABRERA BALCAZAR		INICIALES				ANTERIORES		PRESENTES					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	V/UNIT	VR. TOTAL	CANT.	VALOR	(+/-)	CANT.	VALOR	CANT.	VALOR	CANT.	VALOR	
<b>PAVIMENTO CRA 29 CALLES 22 A 23 BI LAS VEGAS</b>															
1	<b>EXPLANACIONES</b>				\$0					0,00					
1.01	Cerramiento provisional malla tejida H:2,00m	ML	123,00	\$ 10.727	\$ 1.318.421,0	123	\$ 1.318.421,0	-	-51,00	\$ (547.077,0)	72,00	\$ 772.344,0			
1.02	Localización - Rieplanteo	M2	282,50	\$ 1.554	\$ 439.005,0	283	\$ 439.005,0	-	-88,10	\$ (136.907,0)	194,40	\$ 302.098,0			
1.03	Cavaciones varas sin clasificar arimaquina	M3	96,05	\$ 22.127	\$ 2.125.298,0	96	\$ 2.125.298,0	+	49,56	\$ 1.096.614,0	145,61	\$ 3.221.912,0			
1.04	Cavaciones varas sin clasificar arimaquina incluye	M3	26,56	\$ 27.512	\$ 730.719,0	27	\$ 730.719,0	-	-12,12	\$ (333.514,0)	14,44	\$ 397.205,0			
1.05	Geotextil tejido TR6000 o similar	M2	0,00	\$ 14.487	\$ -	-	\$ -	-	0,00	\$ -	0,00	\$ -			
1.06	Geotextil tejido TR4000 o similar	M2	0,00	\$ 11.103	\$ -	-	\$ -	-	0,00	\$ -	0,00	\$ -			
1.07	Geotextil tejido TR2400 o similar	M2	0,00	\$ 8.501	\$ -	-	\$ -	-	0,00	\$ -	-	\$ -			
1.08	Cemento para pavimento resorte existente incluye	M3	0,00	\$ 101.833	\$ -	-	\$ -	-	0,00	\$ -	-	\$ -			
1.09	Estructuras existentes en concreto	M3	0,00	\$ 114.550	\$ -	-	\$ -	-	0,00	\$ -	-	\$ -			
2	<b>AFIRMADOS, SUB BASES Y BASES</b>									0,00					
2.01	Conformación y compactación de la subrasante	M2	282,50	\$ 1.260	\$ 355.950,0	283	\$ 355.950,0	-	-102,80	\$ (129.528,0)	179,70	\$ 226.422,0			
2.02	Materia de mejoramiento incluye transporte	M3	0,00	\$ 66.343	\$ -	-	\$ -	+	43,28	\$ 2.871.325,0	43,28	\$ 2.871.325,0			
2.04	Subbase granular SBG-2 NT2 incluye transporte	M3	42,38	\$ 96.023	\$ 4.069.495,0	42	\$ 4.069.495,0	-	-9,92	\$ (952.548,0)	32,46	\$ 3.116.907,0			
2.05	Base granular BG-2 NT2 incluye transporte	M3	33,80	\$ 102.655	\$ 3.480.005,0	34	\$ 3.480.005,0	-	-9,54	\$ (979.329,0)	24,26	\$ 2.500.676,0			
2.03	Relleno con material seleccionado para base de andén (incluye transporte)	M3	9,04	\$ 40.691	\$ 369.655,0	9	\$ 369.655,0	-	-9,04	\$ (369.655,0)	0,00	\$ -			
3	<b>PAVIMENTOS</b>									0,00					
3.01	Mejora de imprimación con emulsion asfáltica	M2	282,50	\$ 2.750	\$ 776.875,0	283	\$ 776.875,0	-	-82,50	\$ (226.875,0)	200,00	\$ 550.000,0			
3.02	Piedra de base en Cemento Asfáltico (MPC-2) (6.33.33.33)	M3	19,78	\$ 514.344	\$ 10.173.724,0	20	\$ 10.173.724,0	-	-5,78	\$ (2.972.908,0)	14,00	\$ 7.200.816,0			
4	<b>ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>														
4.01	Barra de pretensado tipo 190 (6.33.33.33)	ML	113,00	\$ 41.058	\$ 4.639.554,0	113	\$ 4.639.554,0	-	-52,00	\$ (2.135.016,0)	61,00	\$ 2.504.538,0			
4.02	Barra de pretensado tipo 190 (6.33.33.33)	M2	90,40	\$ 47.542	\$ 4.297.797,0	90	\$ 4.297.797,0	-	-90,40	\$ (4.297.797,0)	-	\$ -			
5	<b>TRANSPORTE DE MATERIALES</b>									0,00					
E.01	Transporte de material de Masala, volúmenes MDC-2	M3.104	5.670,78	\$ 1.000	\$ 5.670.780,0	5.671	\$ 5.670.780,0	-	560,78	\$ (560.670,0)	6.231,56	\$ 6.231.450,0			

**Fuente: Balance entregado por el contratista**

**FASE II Pavimento en tu barrio**

*Producto de los excelentes resultados de la primera fase del programa Pavimento en Tu Barrio, el Gobernador del Cauca, Óscar Rodrigo Campo, dispuso los recursos, así como el personal administrativo y técnico de la Secretaría de Infraestructura, para darle continuidad al programa que busca pavimentar las cuadras de algunos barrios de Popayán, producto de la unión y el trabajo en equipo de sus integrantes.<sup>2</sup>*

<sup>2</sup> GOBERNACION DEL CAUCA

Desde el 21 de mayo hasta el 21 de junio del presente año en las instalaciones de la Secretaría de Infraestructura del Cauca se recibió de las comunidades de los barrios de estratos 1,2 y 3 de Popayán interesadas en registrar su cuadra la documentación exigida para optar en el proyecto de pavimentación.

Aspectos a tener en cuenta a la hora de inscribir la cuadra:

- Que la vía urbana y pertenezca a los estratos 1, 2 o 3 de la ciudad.
- Que no sean susceptibles de valorización.
- Que no forme parte de un proyecto que desarrolle el Municipio ni la empresa Movilidad Futura.
- Que se tengan resueltas todas las obras de servicios públicos.
- Tener resuelto la situación predial de la vía, cedida al Municipio.
- Que el punto de inicio sea a su vez la terminación de la malla vial pavimentada existente.
- Que sea vía pública.
- Que nunca haya estado pavimentada.

Cerrada la convocatoria la pasante en cumplimiento de sus funciones en la oficina de supervisión 2 a donde llegaron los documentos de las comunidades que se registraron procedió a hacer la revisión de los documentos verificando que fueran los aptos para aplicar al proyecto de pavimentación.

A continuación, se toma de ejemplo la Carrera 50 entre calles 2 y 2C de la comuna 9 perteneciente al Barrio Lomas de Granada 2 para explicar más detalladamente la entrega de documentos exigidos para participar en la convocatoria del programa pavimento en tu barrio. Para ver todos los documentos presentados ir a los anexos.

### **Levantamiento topográfico**

-Planimetría detallada, altimetría detallada, planos en físico y en medio magnético (CD) que contengan el levantamiento topográfico, debidamente firmado por el Topógrafo, anexo vigencia de la matrícula profesional y cartera de topografía.

---

<http://www.cauca.gov.co/Prensa/SaladePrensa/Paginas/Veintidos-cuadras-de-Popayan-son-Beneficiadas-con-la-Segunda-Fase--de-Pavimento-en-tu-Barrio.aspx>

Se revisó que dentro de los documentos estuviera el informe de campo con los respectivos planos de planta, perfil y sección transversales en medio físico y digital, además de las carteras del levantamiento en Excel.

### **Empresa de acueducto y alcantarillado de Popayán**

-Certificado del estado en que actualmente se encuentran las redes de acueducto y alcantarillado, diámetro, tipo de material, localización, profundidad de instalación (cota clave), especificar si es simple o combinado.

### **Alcanos de Colombia**

-Certificado del estado en que actualmente se encuentran las redes de gas, diámetro, profundidad de instalación (cota clave), localización.

En la revisión se pudo verificar que, si se presentó la certificación de redes de acueducto y alcantarillado en perfectas condiciones de uso, así como también las redes de gas domiciliario de la vía postulada y en la respectiva certificación la empresa de servicio público especifica las condiciones en las cuales se encuentra, como se observa en los anexos E y F.

### **Compañía energética de occidente –CEO**

-Certificación del estado actual de las redes de energía y si su instalación es aérea o subterránea. En el caso de ser subterránea informar su ubicación. Ver anexo G.

### **Secretaría planeación municipal**

-Certificado donde conste que la vía que presenta la solicitud de pavimento, es de Vocación de Uso Público. Ver anexo H

### **Secretaría De Infraestructura Municipal**

-Certificación donde conste que el tramo de vía que se va a presentar no tiene ningún tipo de recurso de inversión, que no está programada para intervenir ni que está siendo intervenida. Ver anexo I.

### **Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGACC**

-Carta Catastral cartográfica georrefenciada, con su respectiva identificación, nomenclatura vial y nomenclatura domiciliaria.

La pasante pudo constatar que la carta catastral se encontraba entre los documentos soporte en un plano de medio pliego y que correspondía a la carrera en mención.

### **Estudio de suelos**

-Elaborado en un laboratorio de suelos certificado

-Contiene perfil estratigráfico, CBR dos (2) muestras por cada 100 ml aproximadamente

-Informe de resultado de los estudios debidamente firmado

-Registro fotográfico

-Localización de sitios de toma de muestras.

### **Fotocopia de recibo de servicio público**

-Efectivamente se recibió la fotocopia de uno (1) de los recibos de agua de una de las viviendas que ubicada en el tramo de vía que presentó la solicitud de pavimento como se aprecia en la figura 34.

### **Carta de presentación**

-La carta de aceptación efectivamente se encuentra dirigida a la Ingeniera Marta Cecilia Ordoñez Ocampo, Secretaria de Infraestructura.

La pasante después de revisar todos los documentos se pudo constatar que cumplía con todos los requisitos, es por esto que la carrera 50 entre calles 2 y 2C de Lomas de Granada es unas de las 27 calles que se pavimentaran con el programa de Pavimento en tu Barrio, fase II.

**Figura 34. Recibo de agua de uno de los habitantes**

76

\$37,120

ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE POPAYÁN S.A. F.S.P.

16518193

29/05/2019

MATRÍCULA 39571

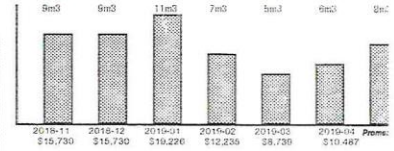
FECHA DE EXPEDICIÓN 21/05/2019

FECHA DE SUSPENSIÓN 06/06/2019

NOMBRE: RODRIGO ARTURO SALAZAR M
DIRECCIÓN: Kra 50 # 2-60 LOMAS DE GRANADA
CÓDIGO: 24/08/0414/84 USO: RESIDENCIAL
ESTRATO/CATEGORIA: 2 CICLO: 14

Table with 2 columns: PERIODO FACTURADO (DESDE: 10/04/2019, HASTA: 10/05/2019) and FACT. VENCIDAS: 0. Includes fields for LECTURA ANTERIOR, LECTURA ACTUAL, CONSUMO, and COBRO.

COMPARATIVO DE CONSUMOS



LIQUIDACION DE SERVICIOS

Table for ACUEDUCTO services with columns: TARIFA REFERENCIAL, TARIFA APLICADA, CONSUMO EN M3, VALOR REFERENCIAL, VALOR APLICADO, APOORTE / SUBSIDIO.

Table for ALCANTARILLADO services with columns: TARIFA REFERENCIAL, TARIFA APLICADA, CONSUMO EN M3, VALOR REFERENCIAL, VALOR APLICADO, APOORTE / SUBSIDIO.

CONCEPTOS DE FACTURACION

Table listing billing concepts: INTERES MORA, CARGO FIJO ACUEDUCTO, SERVICIO ACUEDUCTO, CARGO FIJO ALCANTARILLADO, SERVICIO ALCANTARILLADO, TASA RETRIBUTIVA, REDONDEO, TASA USO DEL AGUA. Includes a TOTAL A PAGAR of \$37,120.

Table showing financial data for periods 01-ABR-19 and 30-ABR-19, including various subtotals and a final total of 15633.

Servicio Residencial No Puerta a Puerta 24,959
Subsidio -7,486
Interes Mes 38
Aprovechamiento 537

CARTERA SERVIASEO MAYOR A 6 MESES \$ 0
POR FAVOR ACÉRQUESE A NUESTRA OFICINA PARA SANEAR SU DEUDA

SALDO FINANCIACIÓN: \$0

FECHA ULTIMO PAGO: 13/05/2019 VALOR ULTIMO PAGO: \$37,090

Impreso por: MICROSOFT NIT: 900.255.853-9



MATRÍCULA 39571, CÓDIGO 24/08/0414/84, PERIODO FACTURADO 10/04/2019 10/05/2019, CICLO 14, PAGUE SIN INTERESES HASTA 29/05/2019



(415)7707204472697(8020)16518193(3900)0000037120

MENSAJE: ESTO NO DEBERÍA ESTAR PASANDO. Nuestras fuentes hídricas dan vida a los ecosistemas, cuidarlos es deber y responsabilidad de todos. Evitemos arrojar basuras a las calles, ríos o quebradas. ¡Juntos podemos cuidar nuestra ciudad!

\$37,120

16518193

Fuente: Documentos entregados por la comunidad

## **Revisión de actas de liquidación**

Un Acta de Liquidación es aquel documento contractual donde se hace un balance contable entre las inversiones ejecutadas por el contratista o interventor contra las pagadas por la entidad. Una de las obligaciones del contratista y la interventoría es elaborar un proyecto de acta de liquidación de obra y allegar la documentación requerida para la liquidación del respectivo contrato de obra e interventoría de acuerdo con las normas vigentes sobre la materia. (Acta de Recibo Definitivo, relación de pagos, Certificación con los debidos soportes del pago de parafiscales hasta el mes final de ejecución de obra e interventoría, Certificación Bancaria de cierre de cuenta de anticipo, Paz y Salvo de proveedores, comunidad y trabajadores, pólizas y garantías actualizadas y aprobadas, cierre ambiental el cual debe incluir la (s) certificación (es) expedida por la autoridad ambiental competente en la que se indique que el proyecto no registra procesos en curso y otros).

En el acta de liquidación final el ordenador del gasto, el Interventor y el Contratista declaran conjuntamente que se dio cumplimiento a todos los bienes y servicios pactados originalmente, dentro del tiempo previsto y además declaran encontrarse a paz y salvo por todo concepto.

Todos los contratos de tracto sucesivo deben tener una liquidación la cual se realiza por medio de un acta de liquidación final como lo establece la ley 80 de 1993 artículo 60 “de la liquidación de los contratos” (Ver Anexo C)

Para la realización de liquidación final la ley 1150 de 2007 establece unos tiempos perentorios una vez se cumpla con la fecha de finalización del contrato. Los tiempos son los siguientes:

-Cuatro meses para la liquidación bilateral del contrato, en los cuales el contratista y la entidad contratante llegan a un acuerdo para realizar la liquidación por todo concepto del contrato.

-Dos meses para la liquidación unilateral por parte de la entidad contratante, en caso en que no se llegue a un acuerdo en algunos puntos para la liquidación del contrato o que el contratista no se presente sin previa justificación a las reuniones para realizar la liquidación.



-Dos años para liquidar el contrato en cualquier momento por parte de alguna de las partes, si durante estos tiempos no se realiza la liquidación caducan los tiempos para la liquidación del contrato.

### **Generalidades**

- En el acta de liquidación se hace un balance contable de las inversiones ejecutadas por el contratista o interventor contra lo pagado por la entidad.
- Para la elaboración del Acta de Liquidación del contrato de obra e interventoría se tendrá en cuenta el balance presentado en el Acta de Recibo Definitivo.
- Cuando no se ejecute la totalidad del valor del contrato, después del balance, se dejará la nota del saldo del contrato con cargo al registro presupuestal correspondiente.
- En el evento en que existan saldos a favor de la Gobernación se liquidará y se dejará constancia del saldo a favor.
- En el evento en que existan saldos a favor del contratista o interventor sin saldo de registro presupuestal, se tendrán en cuenta las disposiciones legales y reglamentarias vigentes.
- Para los casos en que procede la liquidación unilateral se aplicará la normatividad y reglamentación interna vigente.

### **Puntos a tener en cuenta al elaborar un Acta de Liquidación**

- Cuando la liquidación sea de mutuo acuerdo el acta de liquidación se fechará y numerará una vez la misma sea firmada por el funcionario competente (quien es el último en firmar).
- Se debe diligenciar el acta con la siguiente información: Nombre del Representante Legal del Contratista, interventor o su apoderado, Nit, Objeto del Contrato, las Fechas de Iniciación y vencimiento, Contratos Principal y Adicionales, Fechas de suspensiones y reanudaciones, Valores Ejecutados,

Valores pagados y balance general del contrato. Para casos de Consorcios o Uniones temporales consignar el nombre de los Consorciados o UT con su respectivo porcentaje de participación.

- Valor Ejecutado por el Contratista o Interventor, se obtiene del acta de entrega y recibo definitivo debidamente suscrita por quienes en ellas intervinieron.
- Valor Pagado al Contratista o Interventor, se obtiene de la relación de pagos expedida por las áreas de Contabilidad.
- Valor por IVA Ejecutado o facturado se obtiene del valor total de la sumatoria de las facturas presentadas mensualmente en desarrollo del contrato.
- Valor por IVA Pagado se obtiene de la relación de pagos expedida por las áreas de Contabilidad.
- Anticipo y/o pago anticipado concedido, corresponde al valor del anticipo y/o pago anticipado entregado al contratista en desarrollo del contrato.
- Se relacionan los documentos soporte de la Liquidación:
  - Original del Acta de Entrega y Recibo Definitivo del Contrato de Obra o Interventoría.
  - Fotocopia del Acta Final de Obra o Interventoría.
  - Fotocopia del Acta de Ajuste definitivo.
  - Original de la relación de pagos.
  - Original del anexo de Modificación a la garantía que ampara el cumplimiento, el pago de salarios, Prestaciones Sociales, la correcta inversión del anticipo o pago anticipado y estabilidad de obra en contratos de obra y calidad del servicio en contratos de interventoría.
  - Copia del anexo de modificación a la Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual.
  - Oficio de aprobación de las garantías y del seguro de responsabilidad civil extracontractual.
  - Conceptos Técnicos, cuando se requieran.

- Constancia expedida por el Interventor sobre la verificación de los pagos por parte del contratista a los Sistemas de Salud, Riesgos Profesionales, Pensiones y Aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA. Cuando se trate de contratos de interventoría la certificación expedida por el Gestor Técnico de Contrato sobre la verificación de los citados pagos por parte del Interventor.

A manera de ejemplo se relaciona a continuación la parte inicial de acta de liquidación.

**Figura 35. Acta de liquidación contrato 1073-2017**

 Gobernación del Cauca Secretaría de Infraestructura	<b>ACTA DE LIQUIDACIÓN</b>	Código: F-AB-10
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 13

CONTRATANTE	DEPARTAMENTO DEL CAUCA		
No. DE CONTRATO	1073- 2017	FECHA DEL CONTRATO	25 de julio de 2017
VALOR INICIAL	\$ 15.600.000	FECHA DE INICIO	22 de agosto de 2017
VALOR ADICIONAL	\$ 4.919.580	FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL	21 de noviembre de 2017
VALOR TOTAL	\$ 20.519.580	FECHA DE TERMINACIÓN	24 de agosto de 2018
CONTRATISTA	CLAUDIA PATRICIA RIOS ORTEGA	No. DE IDENTIFICACIÓN	34.569.748
INTERVENTORÍA	MONICA ROCIO CAMPO ORDOÑEZ	No. DE IDENTIFICACIÓN	34.566.668
SUPERVISIÓN	RICARDO FELIPE CASTILLO MARIN	No. DE IDENTIFICACIÓN	76.331.133
NIVEL PROFESIONAL	PROFESIONAL UNIVERSITARIO	DESPACHO	Secretaría de Infraestructura
FECHA DE SUSPENSIÓN No. 1	07 de diciembre de 2017	FECHA DE REINICIO No. 1	28 de diciembre de 2017
FECHA DE SUSPENSIÓN No. 2	09 de enero de 2018	FECHA DE REINICIO No. 2	24 de enero de 2018
FECHA DE SUSPENSIÓN No. 3	14 de febrero de 2018	FECHA DE REINICIO No. 3	16 de abril de 2018
FECHA DE SUSPENSIÓN No. 4	23 de abril de 2018	FECHA DE REINICIO No. 4	03 de julio de 2018
<b>OBJETO DEL CONTRATO</b>			
INTERVENTORÍA TÉCNICA AL CONTRATO DE OBRA DERIVADO DEL PROYECTO: ATENCION DE SITIOS CRITICOS EN LA VIA 12CC01 EN EL SECTOR LERMA- VILLANUEVA EN EL MUNICIPIO DE BOLIVAR - CAUCA			
<b>DATOS DE LOS ADICIONALES DEL CONTRATO (DILIGENCIAR SI APLICA)</b>			
ADICIONAL No. 1	Adicional de plazo	FECHA DE ADICIÓN	14/11/2017
VALOR ADICIONADO	\$ 0	TIEMPO ADICIONADO	veinte (20) días
ADICIONAL No. 2	Adicional de plazo	FECHA DE ADICIÓN	29/12/2017
VALOR ADICIONADO	\$ 0	TIEMPO ADICIONADO	Dos (2) meses
ADICIONAL No. 3	Adicional en valor y en plazo	FECHA DE ADICIÓN	16/04/2018
VALOR ADICIONADO	\$ 4.919.580	TIEMPO ADICIONADO	Un (1) mes
<b>CERTIFICADOS DE DISPONIBILIDADES Y REGISTROS PRESUPUESTALES</b>			

Secretaría de Infraestructura  
 Carrera 6 con Calle 23 N  
 Edificio de Obras Públicas Departamentales (Segundo Piso)  
 Popayán - Cauca  
 Tel: +57 (2) 8235953 | Fax: (2) 8234206 | Cel: 330 7309273  
 web: www.cauca.gov.co



Fuente: Documentos contractuales contrato 1073-2017

**Figura 36. Continuación Acta de liquidación contrato 1073-2017**

	<b>ACTA DE LIQUIDACIÓN</b>	Código: F-AB-10
		Versión: 1.0
		Página: 2 de 13

CDP INICIAL No.	1013	FECHA	31 de enero de 2017	VALOR	\$ 22.872.676
CDP No.	450	FECHA	02 de enero de 2018	VALOR	\$ 5.200.000
CDP No.	2026	FECHA	27 de marzo de 2018	VALOR	\$ 4.919.580
RP No.	5533	FECHA	25 de julio de 2017	VALOR	\$ 15.600.000
RP No.	129	FECHA	02 de enero de 2018	VALOR	\$ 5.200.000
RP No.	3785	FECHA	07 de mayo de 2018	VALOR	\$ 4.919.580

#### CONSIDERACIONES LIQUIDACIÓN

##### 1. PARTES QUE INTERVIENEN

En Popayán, a los dieciocho (18) días del mes de julio de 2019, se reunieron por una parte la Ingeniera **MARTHA CECILIA ORDÓÑEZ OCAMPO**, identificada con cédula de ciudadanía número 34.569.940 expedida en Popayán (Cauca), quien actúa en su calidad de Secretaria de Infraestructura del departamento del Cauca, mediante decreto de nombramiento No. 0411-04-2017 y debidamente facultada para la ordenación del gasto y ejecución de los recursos SGP-APSB mediante decreto No. 1044 de 10 de noviembre de 2017, y por la otra la Ingeniera **MÓNICA ROCIO CAMPO ORDOÑEZ**, identificada con la cédula de ciudadanía número 34.566.668 de Popayán (C), y que en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, el ingeniero **RICARDO FELIPE CASTILLO MARÍN**, identificado con cédula de ciudadanía número 76.331.133 de Popayán, en calidad de supervisor quienes acordaron suscribir la presente **ACTA DE LIQUIDACION** del contrato 1073 - 2017, de conformidad al numeral 19 de la carta de aceptación de la oferta (contrato).

##### 2. ANTECEDENTES:

El día 25 de julio de 2017 se firma la carta de aceptación de la oferta presentada para el proceso de mínima cuantía No. DC-SI-MC-C2-009-2017 por el Ingeniero **OSCAR RODRIGO CAMPO HURTADO**, en su calidad de Gobernador del Departamento del Cauca y quien para efectos legales se denominara el Departamento, quedando seleccionada la ingeniera **MONICA ROCIO CAMPO ORDOÑEZ**, identificada con cédula de ciudadanía número 34.566.668 de Popayán (C),

El 28 de julio de 2017, se procede a aprobar la garantía GU142947 Y certificado GU206366 y GU206323 de cumplimiento a favor de entidades estatales y de responsabilidad civil extracontractual RE007145 y certificado RE020416 para entidades estatales en virtud del contrato principal.

Secretaría de Infraestructura  
 Carrera 6 con Calle 23 N  
 Edificio de Obras Públicas Departamentales (Segundo Piso)  
 Popayán - Cauca  
 Tel: +57 (2) 8239852 | Fax: (2) 8239206 | Cel: 320 7308273  
 web: www.cauca.gov.co



Fuente: Documentos contractuales contrato 1073-2017

### 6.3. APOYO EN LA EVALUACION DE PROPUESTAS DE PROCESOS QUE ESTÉN A CARGO DE LA OFICINA DE SUPERVISIÓN 2.

La pasante desde la oficina de supervisión 2 de la secretaria de infraestructura realizó las evaluaciones de los distintos procesos de selección de contratación pública que convocó la Gobernación del Cauca de acuerdo a lo especificado en el estatuto general de contratación pública, los distintos procesos de qué trata son aquellos contemplados en la ley 1150 de 2007, artículo 2: Licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos o contratación por mínima cuantía.

Para dar una mejor explicación de la función cumplida se tomará como ejemplo uno de los procesos evaluados por la pasante en la práctica laboral.

Número del proceso: DC-SI-CMA-015-2019

Objeto: “Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica y contable para la pavimentación tercera etapa de la vía 25cc12 Timbio – Paispamba”

**Figura 37. Proyecto, valor y plazo**

No	VIA O PROYECTO DE LA INTERVENTORIA	VALOR DE INTERVENTORIA	PLAZO
1	“INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA Y CONTABLE PARA LA PAVIMENTACIÓN TERCERA ETAPA DE LA VÍA 25CC12 TIMBÍO – PAISPAMBA EN EL MUNICIPIO DE SOTARÁ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA”	\$ 1.172.980.000	Doce (12) meses

Fuente: propia

Inicialmente se debe hacer una correcta lectura y estudio de los pliegos de condiciones definitivos, de los requisitos jurídicos, técnicos y financieros que deben cumplir los proponentes para poder concursar y obtener la adjudicación del proyecto.

Luego del cierre del proceso, que para el ejemplo fue el día 18 de agosto de 2019, se da apertura en acto público del sobre No.1 que incluye los documentos jurídicos y técnicos exigidos por el pliego y que presentan los proponentes.

De acuerdo al pliego se elabora la matriz de evaluación, se realiza en Excel siguiendo el formato que maneja la entidad, se ajusta de acuerdo al pliego de condiciones y se procede a verificar que se cumplan con los requisitos conforme diga el pliego sin hacer evaluaciones subjetivas, apegándose al estatuto general de contratación pública y respetando los compromisos de que habla la ley 80 de 1993.

**Figura 38. Matriz de evaluación, requisitos de capacidad jurídica**

REQUISITOS DE CAPACIDAD JURIDICA							
9	3,2,1	Carta de Presentación y Compromiso de transparencia.	SI , folios 1-2	N/A.	SI, F 2-3	N/A.	SI, F 03, 15
10	3,2,2	Certificado de Existencia y Representación Legal y Capacidad de Ejercicio.	SI , F* 3-32	N/A.	SI, F 8-14	N/A.	SI, F 17-2
11	3,3,3	Certificado de inscripción en el Registro Único de Proponentes	SI , F* 7-32	N/A.	SI, F 16-28	N/A.	SI, F 24-4
12	3,3,4	Documento de constitución de Consorcios o Uniones	N.A	N/A.	N.A	N/A.	SI, F82
13	3,3,5	Tarjeta profesional y abono de la propuesta	SI , F* 35	N/A.	SI , F 30	N/A.	SI, F85
14	3,2,6	Certificación del pago de Parafiscales y aportes al Sistema de Seguridad Social	SI, F*37	N/A.	SI, F 33-37	N/A.	SI, F91
15	3,2,7	Fotocopia de la cédula de Ciudadanía	SI, F* 33	N/A.	SI, F 41	N/A.	SI F109-1
16	3,2,8	Fotocopia de la matrícula profesional	SI , F* 35	N/A.	SI, F 30	N/A.	SI F111
17	3,2,9	Certificación de vigencia de la matrícula profesional	SI, F* 36	N/A.	SI, F 31	N/A.	SI F112 Y
18	3,2,10	Certificación sobre antecedentes de Responsabilidad Fiscal	SI, F* 41	N/A.	SI, F 43	N/A.	SI F 119-1
19	3,2,11	Certificación sobre antecedentes disciplinarios.	SI, F* 43	N/A.	SI, F 45	N/A.	SI F 121-1
20	3,2,12	Antecedentes judiciales.	SI , F* 44	N/A.	SI, F 47	N/A.	SI F 128-1
21	3,2,13	Certificado RNMC	SI, F* 45	N/A.	SI, F48	N/A.	SI F 131--1
22	3,2,14	Nit. ó Registro Único Tributario del Oferente	SI, F 46	N/A.	SI, F 49	N/A.	SI F 134-1
23	3,7	GARANTIA DE SERIEDAD DE LA OFERTA su valor debe ser de por los menos el diez por ciento (10%) del presupuesto oficial-> 10%(PO)=117'298.000	SI, F* 233	N/A.	SI, F 54	N/A.	SI, F234
24							

Fuente: Matriz del proceso de elaboración propia

Se verifica la autenticidad, vigencia, validez de los documentos presentados por los proponentes de acuerdo a cada uno de los Items de capacidad jurídica de que habla el pliego, se deben colocar los folios en que se presentan en cada propuesta, en caso de presentar anomalías se debe colocar como observación.

**Figura 39. Matriz de evaluación, requisitos de capacidad financiera**

25				
26		<b>REQUISITOS DE CAPACIDAD FINANCIERA</b>		
27		PATRIMONIO >= 50% PO (PO=\$1172'.437.980 -> 50%PO=\$582'218.990).	SI, F* 7	\$ 1.946.090.252
28	3,3	INDICE DE LIQUIDEZ >= 1,2.	SI, F* 7	5,73
29		NIVEL DE ENDEUDAMIENTO <= 70%.	SI, F* 7	51%
30		CAPITAL DE TRABAJO >= 40% PO ((PO=1172'.437.980 -> 40%PO=\$468'975.192).	SI, F* 7	\$ 3.241.430.533
31		RAZON DE COBERTURA DE INTERESES > 1.	SI, F* 7	18,77
32		<b>CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN</b>		
33	3,3,1	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO > 0,03.	SI, F* 7	0,3
34	3,3,2	RENTABILIDAD DEL ACTIVO > 0,01.	SI, F* 7	0,14

Fuente: Matriz del proceso de elaboración propia

Para los requisitos de capacidad financiera se debe ir hasta el RUP (registro único de proponentes) que debe presentar el proponente, en caso de consorcios o uniones temporales, cada integrante debe presentarlo con fecha de expedición menor a 30 días contados a partir de la fecha de cierre del proceso y se procede a realizar los cálculos como se muestra en la siguiente figura.



**Figura 40. Matriz de evaluación, cálculos de capacidad financiera**

4				5			
i				CONSORCIO INTERVENTORES CAUCA			
	PROPONENTE 1	PROPONENTE 2	PROPONENTE 3		PROPONENTE 1	PROPONENTE 2	PROPONENTE 3
%	100%			%	50%	50%	0%
ACTIVO CTE	945.005.106,0			ACTIVO CTE	4.801.094.728,0	1.085.290.000,0	
ACTIVO TOTAL	2.106.841.949,0			ACTIVO TOTAL	7.642.695.581,0	1.485.290.000,0	
PASIVO CTE	31.602.516,0			PASIVO CTE	2.381.453.253,0	14.550.000,0	
PASIVO TOTAL	1.112.280.411,0			PASIVO TOTAL	3.297.843.783,0	64.050.000,0	
PATRIMONIO	994.561.538,0			PATRIMONIO	4.344.851.798,0	1.421.240.000,0	
UTILIDAD	91.018.563,0			UTILIDAD	873.970.860,0	156.775.000,0	
GASTOS DE INT	258.961,0			GASTOS DE INT	130.232.969,0	362.000,0	
CAP TRABAJO	913.402.590,0			CAP TRABAJO	3.490.381.475,0		
LIQUIDEZ	29,30	PATRIMONIO	994.561.538,0	LIQUIDEZ	2,48	PATRIMONIO	5.766.091.798,0
ENDEUDAM	0,52794	RENT PATRIM	0,092	ENDEUDAM	0,36831	RENT PATRIM	0,179
Razon cob	351,47595	RENT ACTIVO	0,04	Razon cob	7,89269	RENT ACTIVO	0,11

Fuente: matriz de evaluación de elaboración propia

Los requisitos de experiencia específica están sujetos y son diferentes en cada pliego, generalmente dependen del plazo, objeto y valor del proyecto y se deben calcular de la siguiente manera:

**Figura 41. Matriz de evaluación, cálculos de capacidad financiera**

34				
35	3,4	<b>REQUISITOS POR EXPERIENCIA</b>		
36	3,4,1	<b>EXPERIENCIA ESPECIFICA</b>		
		Maximo tres (3) contratos mayor o igual al presupuesto oficial (VTE) >= PO (PO=\$1.172.980.000).	SI, F* 48-90	\$ 1.637.291.938
37				
		En el caso de estructura plural, uno de los integrantes del Proponente debe aportar como mínimo el sesenta por ciento (60%) de la experiencia solicitada. De igual manera, para que ésta experiencia sea aceptable, dicho integrante deberá tener una participación mínima en la estructura plural que se presenta para este proceso de selección del cuarenta (40%), pero todos los integrantes deben acreditar experiencia específica en intervectoria a la construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento de vías en pavimento flexible y/o rígido.	N.A	N.A
38				
39	3,5	<b>IDONEIDAD PROFESIONAL</b>	CUMPLE	N.A

Fuente: matriz de evaluación de elaboración propia

**Figura 42. Matriz de evaluación, cálculos de capacidad financiera**

1	VTE OFICIAL	1.172.980.000	703.788.000	
2	plazo oficial	12		
3	P Oficial Mensual	97.748.333		
4				
5				
6	<b>PROPONENTE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
7		CONSULTORES DONOVAN SAS	INGENIERIA Y ESTUDIOS SAS	CONSORCIO INTERDESARROLLO
8	VALOR TOTAL EJECUTADO	1.637.291.938	1.980.232.867	1.489.193.451
9	PROMEDIO DE FACTURACION MENSUAL	151.896.081	275.435.166	117.394.131
10				
11	VTE	SI CUMPLE	SI CUMPLE	SI CUMPLE
12	PFM	SI CUMPLE	SI CUMPLE	SI CUMPLE
13				
14	CONTRATO 1			
15				
16	VALOR	\$ 263.670.304,00	\$ 287.764.562	\$ 356.536.062
17	AÑO DE TERMINACION	2016	1997	2012
18				
19	FECHA DE INICIO	27/04/2015	5/03/1997	26/12/2011
20	FECHA DE TERMINACION	27/02/2016	14/12/1997	25/11/2012
21				
22	FECHA SUSPENSION 1			
23	FECHA REINICIO 1			
24				
25	FECHA SUSPENSION 2			
26	FECHA REINICIO 2			
27				
28	FECHA SUSPENSION 3			
29	FECHA REINICIO 3			
30				
31	SUSPENSIONES CALCUL	0	0	0
32	SUSPENSIONES ESCRITO			0
33				
34	VTE CONTRATO 1	316.699.298	1.385.439.016	521.004.442
35				
36	DIAS EJECUTADOS	306	284	335
37				
38	PFM CONTRATO 1	31.048.951	146.349.192	46.657.114

Fuente: matriz de evaluación de elaboración propia

Para los requisitos de experiencia específica en el equipo de trabajo y demás criterios de evaluación de la propuesta técnica se debe hacer una cuidadosa revisión siempre teniendo en cuenta lo que se establece en el pliego de condiciones.

**Figura 43. Matriz de evaluación, cálculos de capacidad financiera**

<b>EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL EQUIPO DE</b>					
<b>1.3.3</b>	<b>Director de Interventoría</b> > Ingeniero Civil o de vías y transporte, con estudios de posgrado en vías o pavimentos. 10 Años pregrado - Una (1) Certificación Director de interventoría de obras de pavimento flexible y/o rígido	<b>SI, FOLIOS 169-182</b>	<b>N.A</b>	<b>SI, F145-197</b>	<b>N.A</b>
	<b>Residente de Interventoría</b> > Ingeniero Civil o de vías y transporte. 5 Años pregrado, 3 de Posgrado- Una (1) Certificación Residente de interventoría de obras de pavimento tipo flexible o rígido	<b>SI, FOLIOS 183-216</b>	<b>N.A</b>	<b>SI, F 199-234</b>	<b>N.A</b>
	<b>Inspector de Interventoría</b> > Título de Topógrafo, geotecnólogo, técnico o tecnólogo en obras civiles, con fotocopia de la TP Y COPNIA del organismo competente. - Una (1) Certificación como inspector de obras viales	<b>SI, FOLIOS 217-235</b>	<b>N.A</b>	<b>SI, F 236-245</b>	<b>N.A</b>
<b>OTROS</b>	<b>NO PRESENTA</b>	<b>N.A</b>	<b>NO PRESENTA</b>	<b>N.A</b>	
<b>1.3.4.</b>	<b>APoyo INDUSTRIA NACIONAL</b>	<b>SI, FOLIOS 253</b>	<b>N.A</b>	<b>NO PRESENTA</b>	<b>N.A</b>
<b>1.3.5.</b>	<b>PERSONAL CON LIMITACIONES</b>	<b>FOLIOS 250-2</b>	<b>N.A</b>	<b>SI F 247-249</b>	<b>N.A</b>
<b>CONCEPTO</b>		<b>HABIL</b>		<b>HABIL</b>	

Fuente: matriz de evaluación de elaboración propia

Cuando se hayan verificado todos y cada uno de los ítems previstos en el pliego y si se ha cumplido con lo mínimo exigido y habilitante se procede a dar el puntaje correspondiente, si la propuesta quedo en condición de “NO HABIL” no se concederá puntaje ninguno al proponente.

**Figura 44. Matriz de evaluación, puntaje de las propuestas**

ITEM	REQUERIMIENTOS	CONSULTORES DONOVAN SAS		INGENIERIA Y ESTUDIOS SAS		CONSORCIO INTERDESARROLLO	
		FACTOR	VALOR	FACTOR	VALOR	FACTOR	VALOR
9							
10							
11	<b>EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL NUMERO DE PAQUETES VÁLIDOS (1 O 3):</b> Que la suma en valor de uno hasta dos contratos sea igual o superior al valor del Presupuesto Oficial. Los valores se actualizarán con base en el valor de los salarios mínimos del año en que se terminó el						
12	4.3.2	3	400	3	400	3	400
13	<b>PUNTAJE POR PERSONAL OFRECIDO PARA LA OBRA</b>	<b>PUNTAJE POR PERSONAL OFRECIDO</b>		<b>PUNTAJE POR PERSONAL OFRECIDO PARA LA OBRA</b>		<b>PUNTAJE POR PERSONAL OFRECIDO</b>	
14	5.6.3	Formación Académica+U na Certificación.	100	Formación Académica+U na Certificación.	100	Formación Académica+U na Certificación.	100
15		Una certificación		Una certificación		Una certificación	
16	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	Dos certificación	100	Dos certificación	100	Dos certificación	100
17		Formación Académica+U na Certificación.	80	Formación Académica+U na Certificación.	80	Formación Académica+U na Certificación.	80
18		Una certificación		Una certificación		Una certificación	
19		Dos certificación es	100	Dos certificación es	100	Dos certificación es	100
20	INSPECTOR DE INTERVENTORIA	Formación Académica+U na Certificación.	20	Formación Académica+U na Certificación.	20	Formación Académica+U na Certificación.	20
21		Una certificación		Una certificación		Una certificación	
22		Dos certificación es	90	Dos certificación es	90	Dos certificación es	90
23	4.3.4		100		0		100
24	4.5		10		10		10
25	<b>TOTAL</b>		<b>1000</b>		<b>900</b>		<b>1000</b>

Fuente: matriz de evaluación de elaboración propia

Es de anotar que se debe en una hoja externa anotar los nombres del personal propuesto por cada uno de los proponentes para evitar que se presenten algunos repetidos como lo prohíbe el pliego.

Luego que se han verificados todas propuestas, en este caso se presentaron 19 proponentes, se procede a publicar el primer informe de evaluación de requisitos habilitantes y conforme lo diga cronograma se espera a que estos presentes sus observaciones y documentos subsanables de ser el caso.

Se verifica que los documentos subsanados estén en regla, se responde a las observaciones hechas por los proponentes y se procede a hacer las respectivas correcciones al primer informe de evaluación y se publicar el informe final.

Luego de esto en Audiencia se realiza la apertura de la propuesta económica de los primeros elegibles para verificación de la consistencia de la propuesta económica. De igual forma es función de la pasante participar en las audiencias de adjudicación

donde los proponentes pueden hacer replicas al proceso y es deber de la entidad resolver las inquietudes que se presenten, en este caso la pasante, quien reviso y evaluó las propuestas.

Adicional a esto, la pasante realiza un breve informe de lo que fue el proceso de evaluación, este es, básicamente, un resumen de todos los proponentes y su estado frente al proceso. Y se relaciona a continuación:

**Tabla 5. Resumen del proceso de selección DC-SI-CMA-015-2019**

<b>NOMBRE DEL PROPONENTE</b>	<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>	<b>INTEGRANTES</b>	<b>ESTADO</b>
<b>1. CONSULTORES DONOVAN S.A.S</b>	ROSA MARIA CORDERO		HABIL
<b>2. INGENIERIA Y ESTUDIOS S.A.S</b>	ALVARO ALVERTO MILLAN		HABIL
<b>3. CONSORCIO INTERDESARROLLO</b>	JORGE ALVARO SANCHEZ BLANCO	ARM CONSULTING LTDA – RL. ANGEL ARTURO RINCON  JORGE ALVARO SANCHEZ BLANCO	HABIL
<b>4. CONSORCIO INTERVENTORIA SOTARA TRANO III</b>	PABLO ANDRES PAZ PORTILLO	PABLO ANDRES PAZ PORTILLO  TOP SUELOS INGENIERIA SAS	HABIL
<b>5. CONSORCIO INTERVENTORES CAUCA</b>	EDUARD MAURICIO ANTE TOVAR	PLANES SAS – RL. MARIA FERNANDA SOLANILLA  TECNICA Y PROYECTOS DE INGENIERIA SAS – R.L EDUARD MAURICIO ANTE TOVAR	NO HABIL
<b>6. CONSORCIO VIAL SOTARA</b>	ALEJANDRO PALACIOS OTERO	ECOVIAS SAS – RL. LUIGGI PUGLIESSE MERCADO  ALPHA GRUPO CONSULTOR E INTERVENTOR SAS – R.L ALEJANDRO PALACIOS	HABIL
<b>7. CONSORCIO VYP SOTARA</b>	PABLO JOSE ESTRADA	VIAS TOP SAS – R.L MARIA MARLENY FLOREZ	HABIL

		PABLO JOSE OROZCO ESTRADA	
<b>8. CONSORCIO FENIX PV</b>	MANUEL JOSE BRAVO	VICTOR ARBOLEDA CORDOBA  PAULO EMILIO BRAVO CONSULTORES SAS – R.L MANUEL JOSE BRAVO FERNANDEZ	HABIL
<b>9. CONSORCIO HCI CAUCA 2019</b>	HEBERT LIZARDO DORADO	INCOL SA – RL. EDWIN ANDRES CHAVES  EL ALCAZAR SAS – RL. ADRIANA DEL SOCORRO  HEBERT LIZARDO DORADO	HABIL
<b>10. ELSA TORRES ARENALES</b>			NO HABIL
<b>11. CONSORCIO PACIFICO</b>	LEONEL GUIZA RUEDA	INTERVENTORIAS Y CONSTRUCCIONES SAS – R.L LEONEL GUIZA RUEDA  GERMAN GERARDO GUIZA ROSERO	NO HABIL
<b>12. CONSORCIO KIA</b>	FABIAN RICARDO BOLAÑOS	RUTH ELENA TABARES ZULETA  FABIAN RICARDO BOLAÑOS JIMENEZ  ALVARO FELIPE URRUTIA BRAVO	HABIL
<b>13. GNG INGENIERIA S.A.S</b>	LILIANA ASTRID SANCHEZ MERCADO		NO HABIL
<b>14. CONSORCIO INTERVIAL SOTARA</b>	CAROLINA ALVAREZ OSPINA	IAR PROYECTOS SAS- R.L CAROLINA ALVAREZ OSPINA  PROYECTOS IAR SAS- R.L RAFAEL VILLAR OSPINA	HABIL
<b>15. CONSORCIO INTERVIAS 2019</b>	CLAUDIA MILENA TRUJILLO	INGEVAL SAS – RL. CLAUDIA MILENA TRUJILLO	

		CELQO SAS – R.L. CARLOS ENRIQUE ESCOBAR CESAR ERNESTO SARZOSA	NO HABIL
<b>16. CONSORCIO TIMBIO 2019</b>	MARIA ELVIRA PINTO JAIMES	CONSULTORES SOLANO NAVAS LTDA – R.L MARIA ELVIRA PINTO LUIS GUILLERMO NARVAEZ RICARDO	NO HABIL
<b>17. CONSORCIO INTERVIAS SOTARA</b>	FERNANDO FERREIRA TOVAR	FERNANDO FERREIRA TOVAR CESAR ENRIQUE REDONDO SOTO ALVARO GARCIA PARRA	HABIL
<b>18. JPS INGENIERIA S.A</b>	JORGE ELIECER PARRA		NO HABIL
<b>19. CONSORCIO INTERVIAL TIMBIO</b>	JOSE ALBERTO ROJAS	ARA INGENIERIA SAS – R.L KERLY GIOVANNA CUELLAR OBREGON INGENIERIA DEL FUTURO SAS – R.L ALVARO HERNANDO VERA AYALA JOSE ALBERTO ROJAS PRIETO	HABIL

Fuente: elaboración propia

Por último, se dan hasta 5 días hábiles después de la publicación de la audiencia de adjudicación para que el adjudicatario haga entrega de los análisis de precios unitarios, desglose de la administración AIU y el cronograma de obra en Ms Project, estos últimos se verificarán y en caso de ser aprobados se procede a elaborar la minuta del contrato y expedición del registro presupuestal. Después de la expedición de los documentos y los respectivos actos administrativos, se procede a hacer la publicación en el SECOP.



## 7. CONCLUSIONES

La pasantía permitió que se llevaran a la práctica todos los conceptos y conocimientos adquiridos a lo largo de la formación académica como ingeniera civil, además de esto permitió que se adquirieran nuevos conocimientos que complementan perfectamente los ya adquiridos y que serán de gran utilidad para la vida profesional y laboral.

La práctica fue muy importante para comprender en mejor medida lo que es el ámbito laboral de la ingeniería, la aplicación de conocimientos en la solución de problemas, la atención a necesidades colectivas y la realización de proyectos.

La oportunidad de realizar la pasantía en una entidad estatal como lo es la Secretaria de Infraestructura del Cauca me hizo más consciente de la gran responsabilidad que se tiene al trabajar por el bien colectivo con los recursos públicos y la importancia de darles un buen manejo para que sean correctamente invertidos en satisfacer las necesidades de la comunidad.

La práctica laboral supero las expectativas logrando así que concluyera de la mejor manera generando así un beneficio mutuo, tanto para la Entidad como para la pasante.

La ingeniería civil permite que más personas gocen de una mejor calidad de vida, en este caso desde la secretaria de infraestructura se logró que más personas del departamento del cauca se vieran beneficiadas con los proyectos que allí se realizan.

Una correcta supervisión por parte de la entidad, ligada a un buen trabajo de interventoría permite que sean construidos y entregados a satisfacción proyectos de buena calidad, es por esto que es muy importante que a la hora de surgir

imprevistos o dificultades en la ejecución de un proyecto se haga un buen trabajo en equipo que permita tomar decisiones acertadas y oportunas que impidan la afectación grave del contrato.

La experiencia como pasante de ingeniería ha sido supremamente enriquecedora, el pertenecer a una entidad que trabaja por mejorar la calidad de vida de una comunidad en general me permitió aprender que más allá de lo que pueda significar el obtener conocimientos teóricos durante varios años de estudio lo más importante es que estos puedan ser usados en pro de la comunidad, que puedan aportar a hacer de este mundo uno mejor, a entender que el bien colectivo prima solo el bien personal, que cuando los recursos son bien invertidos se puede hacer feliz a muchas personas, que mediante la Ingeniería Civil se puede llegar a muchos hogares y hacer que sus vidas aunque sea de poco sean más fáciles y cómodas. Este proyecto me permitió ver que lo que, para muchos de nosotros al ser profesionales, en la rutina del ejercicio, es un simple pavimento, para una comunidad puede ser la lucha de muchos años, puede ser el anhelo de un sueño realizado o incluso un motivo de orgullo. Como profesionales no podemos olvidar que nuestro trabajo no es individual y netamente económico, que podemos servir y aportar para lograr una sociedad más bonita y sobre todo más correcta.

De igual manera pienso que se puede hacer mas por mejorar la realización de los proyectos en la ciudad, que pueden ser mas sociales y menos económicos, se deben buscar alternativas donde se pueda incluir a la comunidad y empoderar a sus líderes, donde ellos puedan tener más participación y de esta manera llenar eficientemente las carencias de los ciudadanos desde su necesidad, su preocupación y haciendo valer sus derechos. Que se pueda ver el trabajo del Ingeniero Civil como un trabajo humano y solidario por encima del trabajo que remunera y llena los bolsillos.

## BIBLIOGRAFIA

- Gobernación del Cauca. Secretaria de Infraestructura Misión y Visión. Portal web <http://anterior.cauca.gov.co/mision-y-vision> , 2019.
- ESTATUTO GENERAL DE LA CONTRATACIÓN PÚBLICA. Ley 80 1993. Edición año 2017. p. 9 – 67.
- LEY 1150 DE 2007. Edición año 2017. p. 75 – 93.
- UNIVERSIDAD DEL CAUCA. Resolución No 820 del 14 de octubre de 2014 del consejo de la Facultad de Ingeniería Civil, 2014.
- Sistema Electrónico De Contratación Pública – SECOP I. Consulta de Procesos de Contratación. Portal Web: <<https://www.contratos.gov.co/consultas/inicioConsulta.do>>, 2019.

## ANEXO A

### Ley 1150 de 2007. Modalidades de Selección

**ARTÍCULO 2o. DE LAS MODALIDADES DE SELECCIÓN.** *La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:*

1. **Licitación pública.** *La escogencia del contratista se efectuará por regla general a través de licitación pública, con las excepciones que se señalan en los numerales 2, 3 y 4 del presente artículo. Cuando la entidad estatal así lo determine, la oferta en un proceso de la licitación pública podrá ser presentada total o parcialmente de manera dinámica mediante subasta inversa, en las condiciones que fije el reglamento.*
2. **Selección abreviada.** *La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio, puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual.*

*El Gobierno Nacional reglamentará la materia. Serán causales de selección abreviada las siguientes:*

- a) *La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos. Para la adquisición de estos bienes y servicios las entidades deberán, siempre que el reglamento así lo señale, hacer uso de procedimientos de subasta inversa o de instrumentos de compra*

*por catálogo derivados de la celebración de acuerdos marco de precios o de procedimientos de adquisición en bolsas de productos;*

*b) La contratación de menor cuantía. Se entenderá por menor cuantía los valores que a continuación se relacionan, determinados en función de los presupuestos anuales de las entidades públicas expresados en salarios mínimos legales mensuales.*

*Para las entidades que tengan un presupuesto anual superior o igual a 1.200.000 salarios mínimos legales mensuales, la menor cuantía será hasta 1.000 salarios mínimos legales mensuales. Las que tengan un presupuesto anual superior o igual a 850.000 salarios mínimos legales mensuales e inferiores a 1.200.000 salarios mínimos legales mensuales, la menor cuantía será hasta 850 salarios mínimos legales mensuales.*

*Las que tengan un presupuesto anual superior o igual a 400.000 salarios mínimos legales mensuales e inferior a 850.000 salarios mínimos legales mensuales, la menor cuantía será hasta 650 salarios mínimos legales mensuales. Las que tengan un presupuesto anual superior o igual a 120.000 salarios mínimos legales mensuales e inferior a 400.000 salarios mínimos legales mensuales, la menor cuantía será hasta 450 salarios mínimos legales mensuales. Las que tengan un presupuesto anual inferior a 120.000 salarios mínimos legales mensuales, la menor cuantía será hasta 280 salarios mínimos legales mensuales;*

*c) Sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley **100** de 1993 y en la Ley **1122** de 2007, la celebración de contratos para la prestación de servicios de salud. El reglamento interno correspondiente fijará las garantías a cargo de los contratistas. Los pagos correspondientes se podrán hacer mediante encargos fiduciarios;*

*d) La contratación cuyo proceso de licitación pública haya sido declarado desierto; en cuyo caso la entidad deberá iniciar la selección abreviada dentro de los cuatro meses siguientes a la declaración de desierto del proceso inicial;*

*e) La enajenación de bienes del Estado, con excepción de aquellos a que se refiere la Ley **226** de 1995. En los procesos de enajenación de los bienes del Estado se podrán utilizar instrumentos de subasta y en general de todos aquellos mecanismos autorizados por el derecho privado, siempre y cuando en desarrollo del proceso de enajenación se garantice la transparencia, la eficiencia y la selección objetiva.*

*En todo caso, para la venta de los bienes se debe tener como base el valor del avalúo comercial y ajustar dicho avalúo de acuerdo a los gastos asociados al tiempo de comercialización esperada, administración, impuestos y mantenimiento, para determinar el precio mínimo al que se debe enajenar el bien, de conformidad con la reglamentación que para el efecto expida el Gobierno Nacional.*

*La enajenación de los bienes que formen parte del Fondo para la Rehabilitación, Inversión Social y Lucha contra el Crimen Organizado, Frisco, se hará por la Dirección Nacional de Estupefacientes, observando los principios del artículo 209 de la Constitución Política y la reglamentación que expida el Gobierno Nacional, teniendo en cuenta las recomendaciones que para el efecto imparta el Consejo Nacional de Estupefacientes.*

*El Reglamento deberá determinar la forma de selección, a través de invitación pública de los profesionales inmobiliarios, que actuarán como promotores de las ventas, que, a su vez, a efecto de avalúos de los bienes, se servirán de evaluadores debidamente inscritos en el Registro Nacional de Avaluadores y quienes responderán por sus actos solidariamente con los promotores. Las reglas y procedimientos que deberán atender la administración y los promotores y la publicidad del proceso deberán garantizar la libre concurrencia y oportunidad de quienes participen en el mismo. Los bienes serán enajenados a través de venta directa en sobre cerrado o en pública subasta. La adjudicación para la venta directa deberá hacerse en audiencia pública, en donde se conozcan las ofertas iniciales y se efectúe un segundo ofrecimiento, frente al cual se adjudicará el bien a quien oferte el mejor precio. En la*

*subasta pública, de acuerdo con el reglamento definido para su realización, el bien será adjudicado al mejor postor.*

*La venta implica la publicación previa de los bienes en un diario de amplia circulación nacional, con la determinación del precio base. El interesado en adquirir bienes deberá consignar al menos el 20% del valor base de venta para participar en la oferta;*

*f) Productos de origen o destinación agropecuarios que se ofrezcan en las bolsas de productos legalmente constituidas;*

*g) Los actos y contratos que tengan por objeto directo las actividades comerciales e industriales propias de las Empresas Industriales y Comerciales Estatales y de las Sociedades de Economía Mixta, con excepción de los contratos que a título enunciativo identifica el artículo 32 de la Ley 80 de 1993;*

*h) Los contratos de las entidades, a cuyo cargo se encuentre la ejecución de los programas de protección de personas amenazadas, programas de desmovilización y reincorporación a la vida civil de personas y grupos al margen de la ley, incluida la atención de los respectivos grupos familiares, programas de atención a población desplazada por la violencia, programas de protección de derechos humanos de grupos de personas habitantes de la calle, niños y niñas o jóvenes involucrados en grupos juveniles que hayan incurrido en conductas contra el patrimonio económico y sostengan enfrentamientos violentos de diferente tipo, y población en alto grado de vulnerabilidad con reconocido estado de exclusión que requieran capacitación, resocialización y preparación para el trabajo, incluidos los contratos fiduciarios que demanden;*

*i) La contratación de bienes y servicios que se requieran para la defensa y seguridad nacional.*

**3. Concurso de méritos.** *<Numeral modificado por el artículo 219 del Decreto 19 de 2012. El nuevo texto es el siguiente:> Corresponde a la modalidad prevista para la selección de consultores o proyectos, en la*

*que se podrán utilizar sistemas de concurso abierto o de precalificación. En este último caso, la conformación de la lista de precalificados se hará mediante convocatoria pública, permitiéndose establecer listas limitadas de oferentes mediante resolución motivada, que se entenderá notificada en estrados a los interesados, en la audiencia pública de conformación de la lista, utilizando para el efecto, entre otros, criterios de experiencia, capacidad intelectual y de organización de los proponentes, según sea el caso.*

*De conformidad con las condiciones que señale el reglamento, en desarrollo de estos procesos de selección, las propuestas técnicas o de proyectos podrán ser presentadas en forma anónima ante un jurado plural, impar deliberante y calificado.*

**4. Contratación directa.** *La modalidad de selección de contratación directa, solamente procederá en los siguientes casos: a) Urgencia manifiesta; b) Contratación de empréstitos;*

*c) <Inciso 1o. modificado por el artículo 92 de la Ley 1474 de 2011. El nuevo texto es el siguiente:> Contratos interadministrativos, siempre que las obligaciones derivadas del mismo tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora señalado en la ley o en sus reglamentos.*

*Se exceptúan los contratos de obra, suministro, prestación de servicios de evaluación de conformidad respecto de las normas o reglamentos técnicos, encargos fiduciarios y fiducia pública cuando las instituciones de educación superior públicas o las Sociedades de Economía Mixta con participación mayoritaria del Estado, o las personas jurídicas sin ánimo de lucro conformadas por la asociación de entidades públicas, o las federaciones de entidades territoriales sean las ejecutoras. Estos contratos podrán ser ejecutados por las mismas, siempre que participen en procesos de licitación pública o contratación abreviada de acuerdo con lo dispuesto por los numerales 1 y 2 del presente artículo.*

*<Inciso 2o. modificado por el artículo 95 de la Ley 1474 de 2011. El nuevo texto es el siguiente:> En aquellos eventos en que el régimen aplicable a*



*la contratación de la entidad ejecutora no sea el de la Ley 80 de 1993, la ejecución de dichos contratos estará en todo caso sometida a esta ley, salvo que la entidad ejecutora desarrolle su actividad en competencia con el sector privado o cuando la ejecución del contrato interadministrativo tenga relación directa con el desarrollo de su actividad.*

*En aquellos casos en que la entidad estatal ejecutora deba subcontratar algunas de las actividades derivadas del contrato principal, no podrá ni ella ni el subcontratista, contratar o vincular a las personas naturales o jurídicas que hayan participado en la elaboración de los estudios, diseños y proyectos que tengan relación directa con el objeto del contrato principal.*

*Estarán exceptuados de la figura del contrato interadministrativo, los contratos de seguro de las entidades estatales;*

*d) La contratación de bienes y servicios en el sector Defensa y en el Departamento Administrativo de Seguridad, DAS\*, que necesiten reserva para su adquisición;*

*e) Los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas;*

*f) Los contratos de encargo fiduciario que celebren las entidades territoriales cuando inician el Acuerdo de Reestructuración de Pasivos a que se refieren las Leyes 550 de 1999, 617 de 2000 y las normas que las modifiquen o adicionen, siempre y cuando los celebren con entidades financieras del sector público;*

*g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado;*

*h) Para la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, o para la ejecución de trabajos artísticos que sólo puedan encomendarse a determinadas personas naturales;*

*i) El arrendamiento o adquisición de inmuebles.*

**5) Contratación mínima cuantía.** *<Numeral subrogado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011. El nuevo texto es el siguiente:> La contratación cuyo valor no excede del 10 por ciento de la menor cuantía de la entidad independientemente de su objeto, se efectuará de conformidad con las siguientes reglas:*

*a) Se publicará una invitación, por un término no inferior a un día hábil, en la cual se señalará el objeto a contratar, el presupuesto destinado para tal fin, así como las condiciones técnicas exigidas;*

*b) El término previsto en la invitación para presentar la oferta no podrá ser inferior a un día hábil;*

*c) La entidad seleccionará, mediante comunicación de aceptación de la oferta, la propuesta con el menor precio, siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas;*

*d) La comunicación de aceptación junto con la oferta constituyen para todos los efectos el contrato celebrado, con base en lo cual se efectuará el respectivo registro presupuestal.*

## **ANEXO B**

### **Ley 1150 de 2007. Plazo para la liquidación de los Contratos**

**ARTÍCULO 11. DEL PLAZO PARA LA LIQUIDACIÓN DE LOS CONTRATOS.** *La liquidación de los contratos se hará de mutuo acuerdo dentro del término fijado en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, o dentro del que acuerden las partes para el efecto. De no existir tal término, la liquidación se realizará dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación, o a la fecha del acuerdo que la disponga.*

*En aquellos casos en que el contratista no se presente a la liquidación previa notificación o convocatoria que le haga la entidad, o las partes no lleguen a un acuerdo sobre su contenido, la entidad tendrá la facultad de liquidar en forma unilateral dentro de los dos (2) meses siguientes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo **136** del C. C. A.*

*Si vencido el plazo anteriormente establecido no se ha realizado la liquidación, la misma podrá ser realizada en cualquier tiempo dentro de los dos años siguientes al vencimiento del término a que se refieren los incisos anteriores, de mutuo acuerdo o unilateralmente, sin perjuicio de lo previsto en el artículo **136** del C. C. A.*

*Los contratistas tendrán derecho a efectuar salvedades a la liquidación por mutuo acuerdo, y en este evento la liquidación unilateral solo procederá en relación con los aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo.*

## ANEXO C

### Liquidación de los Contratos

#### VI. DE LA LIQUIDACION DE LOS CONTRATOS


• **ARTICULO 60. DE SU OCURRENCIA Y CONTENIDO.** Los contratos de tracto sucesivo, aquellos cuya ejecución o cumplimiento se prolongue en el tiempo y los demás que lo requieran, serán objeto de liquidación de común acuerdo por las partes contratantes, procedimiento que se efectuará dentro del término fijado en el pliego de condiciones o términos de referencia o, en su defecto, a más tardar antes del vencimiento de los cuatro (4) meses siguientes a la finalización del contrato o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación, o a la fecha del acuerdo que la disponga.

También en esta etapa las partes acordarán los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar.

En el acta de liquidación constarán los acuerdos, conciliaciones y transacciones a que llegaren las partes para poner fin a las divergencias presentadas y poder declararse a paz y salvo.

Para la liquidación se exigirá al contratista la extensión o ampliación, si es del caso, de la garantía del contrato a la estabilidad de la obra, a la calidad del bien o servicio suministrado, a la provisión de repuestos y accesorios, al pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones, a la responsabilidad civil y, en general, para avalar las obligaciones que deba cumplir con posterioridad a la extinción del contrato.

## ANEXO D

CONTRATO 2448 de 2018											
 Gobernación del Cauca Secretaría de Infraestructura	OBJETO: "PAVIMENTO DE VIAS URBANAS EN EL MUNICIPIO DE POPAYAN, PROGRAMA PAVIMENTO EN TU BARRIO – DEPARTAMENTO DEL CAUCA GRUPO 6."		VALOR DEL CONTRATO:		\$ 771.400.097,00	FECHAS DE INICIO: 27/12/2018					
			VALOR ADICIONAL:		\$ -		PLAZO INICIAL:		4 MESES		
			VALOR TOTAL:		\$ 771.400.097,00		FECHA DE SUSPENSIÓN:		1/04/2019		
							FECHA DE REINICIO:		22/04/2019		
							PLAZO ADICIONAL:		75 DÍAS		
				PLAZO TOTAL:		6, 5 MESES					
				FECHA DE VENCIMIENTO:							
<b>CONTRATISTA:</b>		JUAN CARLOS COLLAZOS PALTA				<b>CONDICIONES CONTRACTUALES</b>			<b>MODIFICACIONES</b>		
<b>INTERVENTOR:</b>		YOLANDA CABRERA BALCAZAR				<b>INICIALES</b>		<b>ANTERIORES</b>		<b>(+/-)</b>	<b>PRESENTE</b>
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	V/UNIT	VR. TOTAL	CANT.	VALOR		CANT.		
<b>PAVIMENTO CRA 29 CALLES 22 A 23 B/ LAS VEGAS</b>											
1	<b>EXPLANACIONES</b>				\$0					0,00	
1,01	Cerramiento provisional malla tejida H:2,00m	ML	123,00	\$ 10.727	\$ 1.319.421,0	123	\$ 1.319.421,0	-		-51,00	
1,02	Localización - Replanteo	M2	282,50	\$ 1.554	\$ 439.005,0	283	\$ 439.005,0	-		-88,10	
1,03	Excavaciones varias sin clasificar a máquina incluye retiro	M3	96,05	\$ 22.127	\$ 2.125.298,0	96	\$ 2.125.298,0	+		49,56	
1,04	Excavaciones varias sin clasificar a mano incluye retiro	M3	26,56	\$ 27.512	\$ 730.719,0	27	\$ 730.719,0	-		-12,12	
1,05	Geotextil tejido TR6000 o similar	M2	0,00	\$ 14.487	\$ -	-	\$ -	-		0,00	
1,06	Geotextil tejido TR4000 o similar	M2	0,00	\$ 11.103	\$ -	-	\$ -	-		0,00	
1,07	Geotextil tejido TR2400 o similar	M2	0,00	\$ 8.501	\$ -	-	\$ -	-		0,00	
1,08	Demolición pavimento flexible existente incluye retiro y	M3	0,00	\$ 101.833	\$ -	-	\$ -	-		0,00	
1,09	Demolición estructuras existentes en concreto incluye	M3	0,00	\$ 114.550	\$ -	-	\$ -	-		0,00	
2	<b>AFIRMADOS, SUB BASES Y BASES</b>									0,00	
2,01	Conformación y compactación de la subrasante	M2	282,50	\$ 1.260	\$ 355.950,0	283	\$ 355.950,0	-		-102,80	
2,02	Material de mejoramiento incluye transporte	M3	0,00	\$ 66.343	\$ -	-	\$ -	+		43,28	
2,04	Subbase granular SBG-2 NT2 incluye transporte	M3	42,38	\$ 96.023	\$ 4.069.455,0	42	\$ 4.069.455,0	-		-9,92	
2,05	Base granular BG-2 NT2 incluye transporte	M3	33,90	\$ 102.655	\$ 3.480.005,0	34	\$ 3.480.005,0	-		-9,54	
2,03	Relleno con material seleccionado para base de andén (incluye transporte)	M3	9,04	\$ 40.891	\$ 369.655,0	9	\$ 369.655,0	-		-9,04	
3	<b>PAVIMENTOS</b>									0,00	
3,01	Riego de imprimación con emulsión asfáltica CRL-1	M2	282,50	\$ 2.750	\$ 776.875,0	283	\$ 776.875,0	-		-82,50	
3,02	Mezcla Densa en Caliente (Cemento Asfáltico MDC-2 sin	M3	19,78	\$ 514.344	\$ 10.173.724,0	20	\$ 10.173.724,0	-		-5,78	
4	<b>ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>									0,00	
4,01	Sardinel prefabricado Tipo A10 (80X50X20), incluye	ML	113,00	\$ 41.058	\$ 4.639.554,0	113	\$ 4.639.554,0	-		-52,00	
4,02	Andén E= G, 10m Concreto clase D (F c= 210 kg/cm2)	M2	90,40	\$ 47.542	\$ 4.297.797,0	90	\$ 4.297.797,0	-		-90,40	
5	<b>TRANSPORTE DE MATERIALES</b>									0,00	
5,01	Transporte material de Mezcla asfáltica MDC-2	M3-KM	2.570,75	\$ 1.093	\$ 2.809.830,0	2.571	\$ 2.809.830,0	-		-750,75	
N.P-23	VIGA DE 15 CMS X 15 CMS EN CCTO DE 3000 PSI, PARA TRANSICION ENTRE PAVIMENTOS, INCLUYE REFUERZO 4 VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 1/4" CADA 15 CMS	ML		\$ 55.332			\$ -	+		4,80	
<b>SUB TOTAL</b>					<b>\$ 35.587.288,00</b>		<b>\$ 35.587.288,00</b>			<b>0,00</b>	
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>\$ 35.587.288,00</b>						
<b>AIU (30%)</b>					<b>\$ 10.676.186,00</b>						
<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>					<b>\$ 46.263.474,00</b>						
<b>CRA 26 ENTRE CALLE 2 Y PAVIMENTO EXISTENTE CALLE 2A B/ CAMILO TORRES</b>											
1	<b>EXPLANACIONES</b>				\$0					0,00	
1,01	Cerramiento provisional malla tejida H:2,00m	ML	357,00	\$ 10.727	\$ 3.829.539,0	357	\$ 3.829.539,0	-		-256,00	
1,02	Localización - Replanteo	M2	1.035,00	\$ 1.554	\$ 1.608.390,0	1.035	\$ 1.608.390,0	+		53,13	
1,03	Excavaciones varias sin clasificar a máquina incluye retiro	M3	393,30	\$ 22.127	\$ 8.702.549,0	393	\$ 8.702.549,0	+		217,20	
1,04	Excavaciones varias sin clasificar a mano incluye retiro	M3	81,08	\$ 27.512	\$ 2.230.673,0	81	\$ 2.230.673,0	-		-52,28	
1,05	Geotextil tejido TR6000 o similar	M2	0,00	\$ 14.487	\$ -	-	\$ -	-		0,00	
1,06	Geotextil tejido TR4000 o similar	M2	0,00	\$ 11.103	\$ -	-	\$ -	-		0,00	
1,07	Geotextil tejido TR2400 o similar	M2	0,00	\$ 8.501	\$ -	-	\$ -	-		0,00	
1,08	Demolición pavimento flexible existente incluye retiro y	M3	0,00	\$ 101.833	\$ -	-	\$ -	+		0,00	
1,09	Demolición estructuras existentes en concreto incluye	M3	0,00	\$ 114.550	\$ -	-	\$ -	+		8,00	
2	<b>AFIRMADOS, SUB BASES Y BASES</b>									0,00	
2,01	Conformación y compactación de la subrasante	M2	1.035,00	\$ 1.260	\$ 1.304.100,0	1.035	\$ 1.304.100,0	-		-69,90	
2,02	Material de mejoramiento incluye transporte	M3	0,00	\$ 66.343	\$ -	-	\$ -	+		141,95	
2,04	Subbase granular SBG-2 NT2 incluye transporte	M3	155,25	\$ 96.023	\$ 14.907.571,0	155	\$ 14.907.571,0	+		33,27	

2,05	Base granular BG-2 NT2 incluye transporte	M3	155,25	\$ 102.655	\$ 15.937.189,0	155	\$ 15.937.189,0	+	33,27	\$ 3.415.332,0	188,52	\$ 19.352.521,0
2,03	Relleno con material seleccionado para base de andén (incluye transporte)	M3	27,60	\$ 40.891	\$ 1.128.592,0	28	\$ 1.128.592,0	+	-7,60	\$ (310.772,0)	20,00	\$ 817.820,0
3	<b>PAVIMENTOS</b>						\$ -		0,00			\$ -
3,01	Riego de imprimación con emulsión asfáltica CRL-1	M2	1.035,00	\$ 2.750	\$ 2.846.250,0	1.035	\$ 2.846.250,0	-	-44,52	\$ (122.416,0)	990,49	\$ 2.723.834,0
3,02	Mezcla Densa en Caliente (Cemento Asfáltico MDC-2 sin transporte)	M3	82,80	\$ 514.344	\$ 42.587.683,0	83	\$ 42.587.683,0	-	-3,56	\$ (1.831.682,0)	79,24	\$ 40.756.001,0
4	<b>ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>						\$ -		0,00			\$ -
4,01	Sardinel prefabricado Tipo A10 (80X50X20), incluye	ML	345,00	\$ 41.058	\$ 14.165.010,0	345	\$ 14.165.010,0	-	-61,80	\$ (2.537.384,0)	283,20	\$ 11.627.626,0
4,02	Andén E= G, 10m Concreto clase D (F'c= 210 kg/cm2)	M2	276,00	\$ 47.542	\$ 13.121.592,0	276	\$ 13.121.592,0	-	-108,16	\$ (5.142.292,0)	167,84	\$ 7.979.300,0
5	<b>TRANSPORTE DE MATERIALES</b>						\$ -		0,00			\$ -
5,01	Transporte material de Mezcla asfáltica MDC-2	M3-KM	10.764,00	\$ 1.093	\$ 11.765.052,0	10.764	\$ 11.765.052,0	-	-685,10	\$ (748.814,0)	10078,90	\$ 11.016.238,0
N.P	<b>ITEMS NO PREVISTOS</b>								0,00			\$ -
N.P.3	SUMIDERO FUNDIDO EN SITIO H=0,85, INCLUYE TAPA.	UNIDAD		\$550.974				+	1,00	\$ 550.974,0	1,00	\$ 550.974,0
N.P.9	SUMINISTRO E INSTALACION SARDINEL PREFABRICADO TIPO A110 PARA ACCESO VEHICULAR, INCLUYE PREPARACION DE SUPERFICIE DE APOYO	ML		\$ 85.696				+	30,00	\$ 85.696,0	30,00	\$ 2.570.880,0
N.P.10	SUMINISTRO E INSTALACION SARDINEL PREFABRICADO TIPO A115 PARA ACCESO VEHICULAR, INCLUYE PREPARACION DE SUPERFICIE DE APOYO	UND		\$ 73.696				+	10,00	\$ 73.696,0	10,00	\$ 736.960,0
N.P.23	VIGA DE 15 CMS X 15 CMS EN CCTO DE 3000 PSI, PARA TRANSICION ENTRE PAVIMENTOS, INCLUYE REFUERZO 4 VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 1/4" CADA 15 CMS	ML		\$ 55.332				+	9,00	\$ 55.332,0	9,00	\$ 497.988,0
	<b>SUB TOTAL</b>				\$134.134.190,00		\$ 134.134.190,00			\$7.632.175,00		\$145.357.470,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				134.134.190,00							145.357.470,00
	<b>AIU (30%)</b>				\$ 40.240.257,00							\$ 43.607.241,00
	<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>				\$ 174.374.447,00							\$ 188.964.711,00
<b>CALLES 4 ENTRE CRA 57 Y 59 BI/ LOMAS DE GRANADA</b>												
1	<b>EXPLANACIONES</b>											
1,01	Cerramiento provisional malla tejida H:2,00m	ML	604,00	\$ 10.727	\$ 6.479.108,0	534,66	\$ 5.735.298,0		0,00	\$ -	534,66	\$ 5.735.298,0
1,02	Localización - Replanteo	M2	2.065,00	\$ 1.554	\$ 3.209.010,0	2.287	\$ 3.553.874,0		0,00	\$ -	2286,92	\$ 3.553.874,0
1,03	Excavaciones varias sin clasificar a máquina incluye retiro	M3	774,38	\$ 22.127	\$ 17.134.706,0	942,80	\$ 20.861.313,0		0,00000	\$ -	942,80	\$ 20.861.291,0
1,04	Excavaciones varias sin clasificar a mano incluye retiro	M3	91,45	\$ 27.512	\$ 2.515.972,0	91	\$ 2.505.793,0	-	-35,99	\$ (990.157,0)	55,09	\$ 1.515.636,0
1,05	Geotextil tejido TR6000 o similar	M2	0,00	\$ 14.487	\$ -		\$ -		0,00	\$ -		\$ -
1,06	Geotextil tejido TR4000 o similar	M2	0,00	\$ 11.103	\$ -		\$ -		0,00	\$ -		\$ -
1,07	Geotextil tejido TR2400 o similar	M2	0,00	\$ 8.501	\$ -		\$ -		0,00	\$ -		\$ -
1,08	Demolición pavimento flexible existente incluye retiro y acarreo	M3	0,00	\$ 101.833	\$ -		\$ -		0,00	\$ -		\$ -
1,09	Demolición estructuras existentes en concreto incluye retiro y acarreo	M3	47,20	\$ 114.550	\$ 5.406.760,0	43	\$ 4.972.043,0	-	-23,23	\$ (2.661.111,0)	20,17	\$ 2.310.932,0
2	<b>AFIRMADOS, SUB BASES Y BASES</b>						\$ -		0,00			\$ -
2,01	Conformación y compactación de la subrasante	M2	2.065,00	\$ 1.260	\$ 2.601.900,0	2.077	\$ 2.617.511,0		0,00	\$ -	2077,39	\$ 2.617.511,0
2,02	Material de mejoramiento incluye transporte	M3	0,00	\$ 66.343	\$ -	179	\$ 11.872.743,0		0,00	\$ -	178,96	\$ 11.872.743,0
2,04	Subbase granular 5BG-2 NT2 incluye transporte	M3	309,75	\$ 96.023	\$ 29.743.124,0	312	\$ 29.921.727,0		0,00	\$ -	311,61	\$ 29.921.727,0
2,05	Base granular BG-2 NT2 incluye transporte	M3	309,75	\$ 102.655	\$ 31.797.386,0	312	\$ 31.988.325,0		0,00	\$ -	311,61	\$ 31.988.325,0
2,03	Relleno con material seleccionado para base de andén (incluye transporte)	M3	20,55	\$ 40.891	\$ 840.310,0	18	\$ 744.625,0	-	-18,21	\$ (744.625,0)	0,00	\$ -
3	<b>PAVIMENTOS</b>						\$ -		0,00			\$ -
3,01	Riego de imprimación con emulsión asfáltica CRL-1	M2	2.065,00	\$ 2.750	\$ 5.678.750,0	2.078	\$ 5.713.400,0		0,00	\$ -	2077,60	\$ 5.713.400,0
3,02	Mezcla Densa en Caliente (Cemento Asfáltico MDC-2 sin transporte)	M3	154,88	\$ 514.344	\$ 79.661.599,0	156	\$ 80.134.795,0		0,00	\$ -	155,80	\$ 80.134.795,0
4	<b>ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>						\$ -		0,00			\$ -
4,01	Sardinel prefabricado Tipo A10 (80X50X20), incluye preparación de la superficie de apoyo	ML	590,00	\$ 41.058	\$ 24.224.220,0	278	\$ 11.397.701,0	-	-220,38	\$ (9.048.362,0)	57,22	\$ 2.349.339,0

4,02	Andén E= G, 10m Concreto clase D (F'c= 210 kg/cm2)	M2	205,70	\$ 47.542	\$ 9.779.389,0	146	\$ 6.921.640,0	+	8,72	\$ 414.566,0	154,31	\$ 7.336.206,0
5	<b>TRANSPORTE DE MATERIALES</b>						\$ -		0,00			\$ -



5,01	Transporte material de Mezcla asfáltica MDC-2	M3-KM	20.133,75	\$ 1.093	\$ 22.006.189,0	20,254	\$ 22.137.622,0	+	20254,00	\$ 22.137.622,0	20254,55	\$ 22.138.223,0
N.P	<b>ITEMS NO PREVISTOS</b>											
N.P-18	CONSTRUCCION DE SUMIDEROS DOBLES EN CONCRETO CLASE D (F <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup> )	UND		\$ 659.237			\$ -	+	1,00	\$ 659.237,0	1,00	\$ 659.237,0
N.P-19	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 10" NOVAFORT PARA SUMIDERO	ML		\$ 81.028			\$ -	+	8,50	\$ 688.738,0	8,50	\$ 688.738,0
N.P-20	CONSTRUCCIÓN REJILLA EN CONCRETO PARA SUMIDERO DOBLE INCLUYE TAPA CIEGA	UND		\$ 141.187			\$ -	+	1,00	\$ 141.187,0	1,00	\$ 141.187,0
N.P-9	SUMINISTRO E INSTALACION SARDINEL PREFABRICADO TIPO A110 PARA ACCESO VEHICULAR, INCLUYE PREPARACION DE SUPERFICIE DE APOYO	ML		\$ 85.696			\$ -	+	59,78	\$ 5.122.907,0	59,78	\$ 5.122.907,0
N.P-10	SUMINISTRO E INSTALACION SARDINEL PREFABRICADO TIPO A115 PARA ACCESO VEHICULAR, INCLUYE PREPARACION DE SUPERFICIE DE APOYO	UND		\$ 73.696			\$ -	+	30,00	\$ 2.210.880,0	30,00	\$ 2.210.880,0
N.P-21	SARDINEL FUNDIDO EN SITIO DE 15 CMS X 37 CMS EN CCTO DE 3000 PSI, PARA CONFINAMIENTO PAVIMENTO.	ML		\$ 36.851			\$ -	+	8,20	\$ 302.178,0	8,20	\$ 302.178,0
<b>SUB-TOTAL</b>												
					\$241.078.423,00		\$241.078.410,00					\$237.174.427,00
<b>COSTO DIRECTO</b>												<b>237.174.427,00</b>
<b>AIU (30%)</b>												<b>\$ 71.152.328,00</b>
<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>												<b>\$ 308.326.755,00</b>
<b>CRA 48 D ENTRE CALLES 2 Y PAVIMENTO EXISTENTE CALLE 1 N BI/ ASOCIACION VIVIENDA VILLA COLOMBIA</b>												
1	<b>EXPLANACIONES</b>				\$0							
1,01	Cerramiento provisional malla tejida H:2,00m	ML	296,60	\$ 10.727	\$ 3.181.628,0	337	\$ 3.614.999,0	-	-34,00	\$ (364.718,0)	303,00	\$ 3.250.281,0
1,02	Localización - Replanteo	M2	853,80	\$ 1.554	\$ 1.326.805,0	1.138	\$ 1.769.074,0	-	-227,68	\$ (353.815,0)	910,72	\$ 1.415.259,0
1,03	Excavaciones varias sin clasificar a máquina incluye retiro	M3	320,18	\$ 22.127	\$ 7.084.623,0	504	\$ 11.155.991,0	-	-174,83	\$ (3.868.463,0)	329,35	\$ 7.287.527,0
1,04	Excavaciones varias sin clasificar a mano incluye retiro	M3	66,88	\$ 27.512	\$ 1.840.003,0	57	\$ 1.570.110,0	+	56,08	\$ 1.542.873,0	113,15	\$ 3.112.983,0
1,05	Geotextil tejido TR6000 o similar	M2	0,00	\$ 14.487	\$ -		\$ -		0,00	\$ -		\$ -
1,06	Geotextil tejido TR4000 o similar	M2	0,00	\$ 11.103	\$ -		\$ -		0,00	\$ -		\$ -
1,07	Geotextil tejido TR2400 o similar	M2	0,00	\$ 8.501	\$ -		\$ -		0,00	\$ -		\$ -
1,08	Demolición pavimento flexible existente incluye retiro y acarreo	M3	0,00	\$ 101.833	\$ -		\$ -		0,00	\$ -		\$ -
1,09	Demolición estructuras existentes en concreto incluye retiro y acarreo	M3	0,00	\$ 114.550	\$ -	3	\$ 366.560,0	+	4,85	\$ 555.568,0	8,05	\$ 922.128,0
2	<b>AFIRMADOS, SUB BASES Y BASES</b>						\$ -		0,00			\$ -
2,01	Conformación y compactación de la subrasante	M2	853,80	\$ 1.260	\$ 1.075.788,0	854	\$ 1.075.788,0		0,00	\$ -	853,80	\$ 1.075.788,0
2,02	Material de mejoramiento incluye transporte	M3	0,00	\$ 66.343	\$ -	19	\$ 1.228.672,0	+	12,00	\$ 796.116,0	30,52	\$ 2.024.788,0
2,04	Subbase granular SBG-2 NT2 incluye transporte	M3	128,07	\$ 96.023	\$ 12.297.666,0	128	\$ 12.297.666,0		3,53	\$ 338.961,0	131,60	\$ 12.636.627,0
2,05	Base granular BG-2 NT2 incluye transporte	M3	128,07	\$ 102.655	\$ 13.147.026,0	128	\$ 13.147.026,0		3,53	\$ 362.372,0	131,60	\$ 13.509.398,0
2,03	Relleno con material seleccionado para base de andén (incluye transporte)	M3	22,77	\$ 40.891	\$ 931.088,0	15	\$ 630.948,0	-	24,57	\$ 1.004.692,0	40,00	\$ 1.635.640,0
3	<b>PAVIMENTOS</b>						\$ -		0,00			\$ -
3,01	Riego de imprimación con emulsión asfáltica CRL-1	M2	853,80	\$ 2.750	\$ 2.347.950,0	854	\$ 2.347.950,0		0,00	\$ -	853,80	\$ 2.347.950,0
3,02	Mezcla Densa en Caliente (Cemento Asfáltico MDC-2 sin transporte)	M3	64,04	\$ 514.344	\$ 32.938.590,0	64	\$ 32.938.590,0	+	1,57	\$ 807.520,0	65,61	\$ 33.746.110,0
4	<b>ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>						\$ -		0,00			\$ -

4,01	Sardinel prefabricado Tipo A10 (80X50X20), incluye preparación de la superficie de apoyo	ML	284,60	\$ 41.058	\$ 11.685.107,0	292	\$ 11.972.513,0	-	-153,99	\$ (6.322.521,0)	137,61	\$ 5.649.991,0
------	--	----	--------	-----------	-----------------	-----	-----------------	---	---------	------------------	--------	----------------

4,02	Andén E= G, 10m Concreto clase D (F'c= 210 kg/cm2)	M2	227,68	\$ 47.542	\$ 10.824.363,0	96	\$ 4.564.032,0	-	131,68	\$ 6.260.331,0	227,68	\$ 10.824.362,6
5	<b>TRANSPORTE DE MATERIALES</b>						\$ -		0,00			\$ -
5,01	Transporte material de Mezcla asfáltica MDC-2	M3-KM	8.324,55	\$ 1.093	\$ 9.098.733,0	8.325	\$ 9.099.444,0	+	1024,23	\$ 1.119.478,0	9349,43	\$ 10.218.922,0
	<b>ITEM NO PREVISTOS</b>											
N.P-3	SUMIDERO FUNDIDO EN SITIO H=0,85, INCLUYE TAPA.	UNIDAD		\$550.974			\$ -	+	1,00	\$550.974	1,00	\$ 550.974,0
N.P-18	CONSTRUCCION DE SUMIDEROS DOBLES EN CONCRETO CLASE D (F'c=210 kg/cm2)	UND		\$ 659.237			\$ -	+	6,00	\$659.237	6,00	\$ 3.955.422,0
N.P-7	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 8" NOVAFORT PARA SUMIDERO	ML		\$ 56.788			\$ -	+	29,43	\$1.671.271	29,43	\$ 1.671.271,0
N.P-20	CONSTRUCCIÓN REJILLA EN CONCRETO PARA SUMIDERO DOBLE INCLUYE TAPA CIEGA	UND		\$ 141.187				+	6,00	\$847.122	6,00	\$ 847.122,0
N.P-9	SUMINISTRO E INSTALACION SARDINEL PREFABRICADO TIPO A110 PARA ACCESO VEHICULAR, INCLUYE PREPARACION DE SUPERFICIE DE APOYO	ML		\$ 85.696				+	88,07	\$7.547.247	88,07	\$ 7.547.247,0
N.P-10	SUMINISTRO E INSTALACION SARDINEL PREFABRICADO TIPO A115 PARA ACCESO VEHICULAR, INCLUYE PREPARACION DE SUPERFICIE DE APOYO	UND		\$ 73.696				+	52,00	\$3.832.192	52	\$ 3.832.192,0
N.P-21	SARDINEL FUNDIDO EN SITIO DE 15 CMS X 37 CMS EN CCTO DE 3000 PSI, PARA CONFINAMIENTO PAVIMENTO.	ML		\$ 36.851				+	43,18	\$1.591.226	43,18	\$ 1.591.226,0
	<b>SUB TOTAL</b>				\$107.779.370,00				0,00	\$18.577.662,74		\$129.653.209,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$107.779.370,00							\$129.653.209,00
	<b>AIU (30%)</b>				\$ 32.333.811,00							\$ 38.895.963,00
	<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>				\$ 140.113.181,00							\$ 168.549.172,00
<b>CRA 40A ENTRE CALLES 3 NORTE Y ZONA VERDE B/ KABOOD</b>												0,00
1	<b>EXPLANACIONES</b>				\$0				0,00			
1,01	Cerramiento provisional malla tejida H:2,00m	ML	235,00	\$ 10.727	\$ 2.520.845,0	235		-	-217,00	\$ (2.327.759,0)	18,00	\$ 193.086,0
1,02	Localización - Replanteo	M2	669,00	\$ 1.554	\$ 1.039.626,0	669			0,00	\$ -	669,00	\$ 1.039.626,0
1,03	Excavaciones varias sin clasificar a máquina incluye retiro	M3	250,88	\$ 22.127	\$ 5.551.222,0	251		-	-157,88	\$ (3.493.411,0)	93,00	\$ 2.057.811,0
1,04	Excavaciones varias sin clasificar a mano incluye retiro	M3	34,57	\$ 27.512	\$ 951.090,0	35		-	-9,31	\$ (256.137,0)	25,26	\$ 694.953,0
1,05	Geotextil tejido TR6000 o similar	M2	0,00	\$ 14.487	\$ -	-			0,00	\$ -	0,00	\$ -
1,06	Geotextil tejido TR4000 o similar	M2	0,00	\$ 11.103	\$ -	-			0,00	\$ -	0,00	\$ -
1,07	Geotextil tejido TR2400 o similar	M2	0,00	\$ 8.501	\$ -	-		+	350,00	\$ 2.975.350,0	350,00	\$ 2.975.350,0
1,08	Demolición pavimento flexible existente incluye retiro y acarreo	M3	0,00	\$ 101.833	\$ -	-		+		\$ -		\$ -
1,09	Demolición estructuras existentes en concreto incluye retiro y acarreo	M3	0,00	\$ 114.550	\$ -	-			0,00	\$ -	0,00	\$ -
2	<b>AFIRMADOS, SUB BASES Y BASES</b>								0,00			\$ -
2,01	Conformación y compactación de la subrasante	M2	669,00	\$ 1.260	\$ 842.940,0	669		-	-319,00	\$ (401.940,0)	350,00	\$ 441.000,0
2,02	Material de mejoramiento incluye transporte	M3	0,00	\$ 66.343	\$ -	-			0,00	\$ -	0,00	\$ -
2,04	Subbase granular SBG-2 NT2 incluye transporte	M3	100,35	\$ 96.023	\$ 9.635.908,0	100		-	-47,85	\$ (4.594.701,0)	52,50	\$ 5.041.208,0
2,05	Base granular BG-2 NT2 incluye transporte	M3	100,35	\$ 102.655	\$ 10.301.429,0	100		-	-47,85	\$ (4.912.042,0)	52,50	\$ 5.389.388,0
2,03	Relleno con material seleccionado para base de andén (incluye transporte)	M3	8,92	\$ 40.891	\$ 364.748,0	9		-	-8,92	\$ (364.748,0)	0,00	\$ -
3	<b>PAVIMENTOS</b>								0,00			\$ -
3,01	Riego de imprimación con emulsión asfáltica CRL-1	M2	669,00	\$ 2.750	\$ 1.839.750,0	669	\$ 1.839.750,0	-	-319,00	\$ (877.250,0)	350,00	\$ 962.500,0
3,02	Mezcla Densa en Caliente (Cemento Asfáltico MDC-2 sin transporte)	M3	50,18	\$ 514.344	\$ 25.809.782,0	50	\$ 25.809.782,0	-	-23,93	\$ (12.308.252,0)	26,25	\$ 13.501.530,0
4	<b>ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>						\$ -		0,00			\$ -

4,01	Sardinel prefabricado Tipo A10 (80X50X20), incluye preparación de la superficie de apoyo	ML	111,50	\$ 41.058	\$ 4.577.967,0	112	\$ 4.577.967,0	-	-41,50	\$ (1.703.907,0)	70,00	\$ 2.874.060,0
------	--	----	--------	-----------	----------------	-----	----------------	---	--------	------------------	-------	----------------

4,02	Andén E= G, 10m Concreto clase D (F'c= 210 kg/cm2)	M2	89,20	\$ 47.542	\$ 4.240.746,0	89	\$ 4.240.746,0	-	-89,20	\$ (4.240.746,0)				
5	<b>TRANSPORTE DE MATERIALES</b>						\$ -		0,00			\$ -		
5,01	Transporte material de Mezcla asfáltica MDC-2	M3-KM	6.522,75	\$ 1.098	\$ 7.129.366,0	6.523	\$ 7.129.366,0	-	-3110,25	\$ (3.399.503,0)	3412,50	\$ 3.729.863,0		
<b>ITEMS NO PREVISTOS</b>														
N.P-23	CONSTRUCCION DE CARCAMO PARA RECUBRIMIENTO DE TUBERIA DE ALACANTARILLADO	ML		\$ 144.890			\$ -		110,00	\$ 15.937.900,0	110,00	\$ 15.937.900,0		
N.P-21	SARDINEL FUNDIDO EN SITIO DE 15 CMS X 37 CMS EN CCTO DE 3000 PSI, PARA CONFINAMIENTO PAVIMENTO.	ML		\$ 36.851			\$ -		12,00	\$ 442.212,0	12,00	\$ 442.212,0		
<b>SUB TOTAL</b>							\$ 74.805.419,00			\$ 43.597.611,00		\$ 0,00	\$ -19.524.934,00	\$ 55.280.487,00
<b>COSTO DIRECTO</b>							\$ 74.805.419,00					\$ 55.280.487,00		
<b>AIU (30%)</b>							\$ 22.441.626,00					\$ 16.584.146,00		
<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>							\$ 97.247.045,00					\$ 71.864.633,00		
<b>COSTO DIRECTO TOTAL OBRAS</b>							\$ 593.384.690,00			\$ 0,00	\$ 0,0000	\$ 593.384.690,00		
<b>AIU (30%)</b>							\$ 178.015.407,00					\$ 178.015.407,00		
<b>COSTO TOTAL</b>							\$ 771.400.097,00					\$ 771.400.097,00		

LAS MODIFICACIONES ESTABLECIDAS EN LA PRESENTE ACTA SON EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DE LA INTERVENTORIA Y DEL CONTRATISTA Y SE SUSTENTA EN LOS DOCUMENTOS DE SOPORTE ANEXOS.

\_\_\_\_\_  
JUAN CARLOS COLLAZOS PALTA

\_\_\_\_\_  
YOLANDA CABRERABALCÁZAR

\_\_\_\_\_  
Ing. MARTHA CECILIA ORDOÑEZ OCAMPO

\_\_\_\_\_  
VICTOR ANDRÉS CAICEDO

## ANEXO E

### Certificación Acueducto y Alcantarillado



ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE POPAYÁN S.A. E.S.P.  
NT 891.900.117-1  
NLR 1-18001000-1 SSPD

15

#35

28 JUN 2019

DAL- 00297

Popayán,

Señora  
ANA MARIA IBARRA  
Usuario  
Carrera 50 2A-36  
Barrio Lomas de Granada II Etapa  
Celular: 317 303 79 81  
Popayán

Asunto: Respuesta solicitud estado redes Carrera 50 entre Calles 2 y 2C,  
Barrio Lomas de Granada. Controles 209493.

Atento saludo;

Con base a inspección técnica, realizada a las redes de los sectores del  
asunto, mencionadas en su Oficio del pasado 25 de Junio de 2019, le detallo  
el estado actual de las redes del sector del Barrio Lomas de Granada, así:


**Acueducto:**

Tubería en PVC de Ø3", en buen estado, profundidad 0.80 metros, costado  
izquierdo, localizado a 60 centímetros del bordillo, sobre el andén izquierdo  
en sentido Sur/Norte de la vía.

**Alcantarillado:**

Se evidencia colector combinado en PVC de Ø10", profundidad de tubería  
a cota batea h=1.35 metros, cámaras de inspección en concreto, localizado  
por el centro de la vía, longitud del colector L=163.0 metros.

Cordialmente,

  
MAURICIO RAMIREZ MOSQUERA  
Jefe División Alcantarillado

Atte. A.

Calle 3 No 4 - 2B  
PBX: (2) 8321000  
www.acueductopopayan.com.co  
e-mail: [contactenos@acueductopopayan.com.co](mailto:contactenos@acueductopopayan.com.co)



ISO 9001

ISO 14001

# ANEXO F

## Certificación red de gas

12

Radicado de respuesta: 6671550

Neiva, 26 de junio del 2019



#35

Señora  
**ANA MARIA IBARRA**  
Carrera 50 # 2 A – 36  
Barrio: Lomas de Granada  
Celular: 3173037981  
Popayán – Cauca

00000701

Asunto: Respuesta a petición recibida el día 11 de junio del 2019 , Radicado No. 5881726.

Respetada Señora Ana:

Dando respuesta a la petición del asunto, mediante la cual solicita información acerca de la existencia redes externas de distribución, nos permitimos informar lo siguiente :

**ALCANOS DE COLOMBIA S.A E.S.P.**, CERTIFICA la existencia de Redes de Gas Natural en la Carrera 50 con calles 2 y 2 C del barrio Lomas de Granada, en el municipio de Popayán, departamento del Cauca, se encuentran instaladas redes de distribución de gas natural con tubería de polietileno de diámetro de 3/4 y 1/2 y 1 pulgada.

Las redes están construidas bajo Norma Técnica NTC 3728, están instaladas a una profundidad promedio de 70 cm con una presión de operación de 60 psi y cuenta con una cinta de señalización preventiva de color amarillo 30 cm por encima de la tubería con la siguiente información (**PELIGRO GAS NATURAL - LINEA DE EMERGENCIA 018000918808**) con el objetivo de prevenir daños.

Estas redes solo pueden ser operadas o manipuladas por personal adscrito a la Compañía o contratistas de la misma los cuales están plenamente identificados y capacitados para dicha actividad, en ningún momento se permite la manipulación de las mismas por parte de particulares o contratistas adscritos a cualquier otra empresa aun siendo esta prestadora de servicios públicos.

Se recomienda antes de proceder a realizar obras, comunicarse al número 3174328900 con el Coordinador del municipio de la Popayán departamento del Cauca, Jhonny Rodrigo Bonilla Figueroa con el objetivo de realizar un acompañamiento del sitio en donde están instaladas las redes de Gas Natural y de esta forma evitar los daños que se puedan causar minimizando las suspensiones del servicio por roturas, a los usuarios residenciales; si llegará a ocasionar daños en la red que ocasionen fugas de gas natural debe comunicarse de forma inmediata a la línea de emergencias 164 y/o 018000 918808, adicionalmente asumir de su propio recurso los costos inherentes a la reparación y los cortes respectivos para restablecer el servicio.

Una vez generado el daño el tercero no podrá intervenir las redes de gas, **ALCANOS DE COLOMBIA S.A E.S.P.** dispondrá de personal necesario para que de manera técnica y oportuna repare las infraestructuras afectadas, el costo de la reparación obedece a los gastos en que incurra la empresa para restablecer el servicio a un número determinado de suscriptores, incluyendo materiales, mano de obra, gas dejado de distribuir y las compensaciones a usuarios por las posibles reclamaciones.





futuras las cuales serán trasladadas a quienes provocaron la afectación del servicio.

Para cualquier inquietud adicional, lo atenderemos a través de los siguientes canales: Para atención personalizada en cualquiera de nuestras **Oficinas de Servicio al Cliente** O por la **Oficina Virtual** en la página web [www.alcanosesp.com](http://www.alcanosesp.com) o a través **Contact Center** líneas de atención 018000954141 o desde celular al 0388664419 en horario de Lunes a Viernes de 7:00 a.m. a 7:00 p.m. y Sábados de 8:00 a.m. a 2:00 p.m., para emergencias a las líneas 018000918808 o 164 todos los días 24 horas.

Atentamente,

**EDISON ESTIVEN PLAZA TORRES**  
**Analista PQR**

*Proyectó (C): Edison Estiven Plaza Torres, Analista PQR*





## ANEXO G

### Compañía energética de occidente –CEO

14

FR-362\_v04  
14/11/2017  
Página 1 de 1

Radicado No. 6090323



Popayán, 20-06-2019

#35

Señora  
**ANA MARÍA IBARRA**  
Cédula: 34326025  
Carrera 50 No. 2ª – 36 Lomas de Granada  
Celular: 3173037981  
Producto: 554671808 – Ruta: 19516501010 - 5011441950  
Popayán - Cauca

**Asunto:** Respuesta a oficio con radicado número 6090323 del 14 de junio de 2019.

Estimada señora Ibarra:

Reciba un cordial saludo de la CEO - Compañía Energética De Occidente S.A.S. E.S.P., para nosotros es muy grato atender sus inquietudes, toda vez que nos permiten continuar trabajando en el mejoramiento de nuestro servicio.

En atención a su solicitud de constancia o certificación del estado de las redes de la **Carrera 50 con calle 2 y 2C** del Barrio Lomas de Granada, de la manera más cordial nos permitimos informar, que se realizó visita mediante orden No. 7586993. En visita técnica efectuada se encuentran que las redes son aéreas y no interfieren con la realización de la pavimentación solicitada, pues está **en los linderos de los predios y no invade la vía pública.**

Cualquier inquietud, con gusto será atendida.

Cordialmente,

**MARÍA ALEJANDRA ERAZO VILLAQUIRÁN**  
Coordinador Servicio al Cliente

CEO - Compañía Energética de Occidente S.A.S E.S.P.


Proyectó: MHC  
Solicitud: 6090323 (6095237)

Oficina principal:  
Cra. 7 No. 1 N-28 Ed. Edgar Negret 4º piso  
PBX: 830 1000 / FAX: 829 5964  
Oficina de Servicio al Cliente:  
Carrera 8va calle 1 esquina  
Popayán - Cauca  
WWW.CEOPROFES.COM



## ANEXO H

### Certificación Secretaria de Planeación

	ALCALDIA DE POPAYAN	DPE-190
	SECRETARÍA DE PLANEACION	Versión: 07 Página 1 de 1



Popayán, 2019-06-17

Radicación: 20191900243331

Señora:  
**HELDA ERMILA SÁNCHEZ CAMPO**  
Carrera 50 N° 2-60 Código Postal 190004  
Barrio Lomas de Granada  
Ciudad.

Ref: Oficio No. 2019-113-023708-2 del 14 de junio de 2019.  
Asunto: vía urbana con vocación de uso público.

Cordial saludo.

En respuesta a su solicitud me permito informar que una vez revisada la información de la base predial urbana del Municipio de Popayán, que reposa en la Oficina Asesora de Planeación, suministrada por el IGAG 2018, y verificada en el GEOPORTAL IGAC con dirección: [http://geoportal.igac.gov.co/ssic/2\\_0/visor/galeria\\_req?mapald=23](http://geoportal.igac.gov.co/ssic/2_0/visor/galeria_req?mapald=23) la siguiente vía en el Municipio de Popayán:

BARRIO LOMAS DE GRANADA	- Carrera 50 entre Calles 2C y 2
----------------------------	----------------------------------

Según la información disponible que reposa en el Municipio de Popayán es una vía con **VOCACION DE USO PUBLICO** y hace parte de la estructura vial urbana trazada y consolidada del Municipio de Popayán, enmarcado en lo referido en el **PLAN ORDENAMIENTO TERRITORIAL POT** vigente, adoptado mediante el Acuerdo 006 de 2002 del Municipio de Popayán.

Atentamente


  
Arq. FRANCISCO LEÓN ZUÑIGA BOLÍVAR  
Secretario de Planeación Municipal.  
Proyecto: Teresita Cerón D. *Tcerón*  
Revisó Arq. Francisco L. Zuñiga B.  
Con copia: N/A  
Anexo: 1 folio  
Archivado en según TRD: PQR

Vive el  
**CAMBIO** POPAYÁN®

# ANEXO I

## Certificación Secretaria de Infraestructura Municipal

38

	ALCALDIA DE POPAYAN	GI-140
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	Versión: 07
		Página 1 de 1

Popayán, 2019-06-17

  
Radicación: 20191400243901

LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA,

HACE CONSTAR QUE:

El tramo de vía desde la carrera 50 entre calle 2 C y 2 (empate vía peatonal) del Barrio Villa del Norte, no se encuentra incluida en el proyecto de Valorización, ni dentro de las rutas de mejoramiento de vías mediante parcheo, y tampoco está incluida en las priorizaciones de obras a realizar con presupuesto participativo, en el Municipio de Popayán

Esta CONSTANCIA se firma en Popayán, a los diecisiete (17) días del mes de junio de 2019.

  
NANCY LILIANA RENGIFO CORTES  
Secretaria de Infraestructura

Proyecto: Sandra Lorena Mosquera Ván  
Revisó: Valentina Fornara  
Anexo: N/A  
Copia: N/A  
Archivado en según TRD: PQR.2019



**POPAYÁN**

Popayán © Edificio C.A.M. Carrera 6 # 4-21, Código Postal: 190003, Tel: (057+2) 8243075  
Conmutador 8333033, [www.popayan.gov.co](http://www.popayan.gov.co) e-mail: [atencionalciudadano@popayan.gov.co](mailto:atencionalciudadano@popayan.gov.co)

## **ANEXO J**

**Certificación por parte del supervisor**



Popayán, 4 Octubre 2019

A solicitud de la interesada, el suscrito:

HACE CONSTAR:

Que la estudiante **KAREN SOFIA OME CARVAJAL**, identificada con cédula de ciudadanía No. **1.080.936.475** de Timaná, Huila, y con código **100414020572**, realizó sus prácticas profesionales – pasantía en la Secretaría de Infraestructura del Departamento del Cauca, desde julio 3 de 2019 hasta octubre 4 de 2019, registrando 576 horas necesarias para su práctica de Ingeniería Civil, en donde realizó todas las actividades en campo y en oficina a entera satisfacción.

Se expide el presente certificado, para los fines que la interesada considere conveniente.

RICARDO FELIPE CASTILLO MARIN  
Ingeniero Civil

Secretaría de Infraestructura  
Carrera 6 con Calle 22N, Segundo Piso - Popayán  
Tel: +57 (2) 8235952 | Fax: (2) 8234206  
e-mail: [sinfraestructura@cauca.gov.co](mailto:sinfraestructura@cauca.gov.co), web: [www.cauca.gov.co](http://www.cauca.gov.co)



**ANEXO K**

**Certificación por parte de talento humano**



9TH-0181-2019  
Popayán, octubre 7 de 2019

Doctora  
SANDRA MARÍA FERNANDEZ CORAL  
Secretaría General  
Facultad Ingeniería Civil  
Universidad del Cauca

Asunto: Terminación de pasantía.

Cordial saludo.

Me permito informar que la estudiante KAREN SOFÍA OME CARVAJAL, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.0080.936.475 del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad del Cauca, culminó a satisfacción su práctica académica en la Secretaría de Infraestructura de la Gobernación del Departamento del Cauca, con una duración de 576 horas; durante el periodo comprendido entre 6 de marzo y 4 de octubre de 2019, bajo la supervisión del Ingeniero RICARDO FELIPE CASTILLO MARIN.

Atentamente,

GISELA DIAZ FERNANDEZ  
Profesional Universitario  
Área de Gestión del Talento Humano  
Gobernación del Cauca

cc: Ing. Ricardo Castillo Marín – Secretaría de Infraestructura  
cc: Karen Sofía Ome C. – Pasante

Proyectó: Ma. Fernanda V.

Área de Gestión del Talento Humano  
Cra 6 No. 3-82 Esquina – Popayán  
Tel: 8242566  
[www.cauca.gov.co](http://www.cauca.gov.co)  
[talentohumano@cauca.gov.co](mailto:talentohumano@cauca.gov.co)



**ANEXO L**

**Resolución No. 141 de 2019**



Facultad de Ingeniería Civil



**RESOLUCIÓN No. 141 DE 2019**  
**03 DE JULIO**  
8.3.2-90.2

Por la cual se autoriza un TRABAJO DE GRADO, **PRACTICA PROFESIONAL - PASANTIA**, y se designa su Director.  
EL CONSEJO DE FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL de la Universidad del Cauca, en uso de sus atribuciones funcionales y,

**CONSIDERANDO**

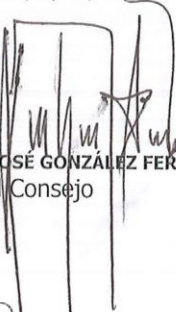
Que mediante los Acuerdos 002 de 1989, 003 y 004 de 1994 y 027 de 2012, emanados del Consejo Académico de la Universidad del Cauca, se estableció el TRABAJO DE GRADO y por Resolución No. 820 de 2014 del Consejo de Facultad de Ingeniería Civil, se reglamentó dicho Trabajo de Grado en las modalidades Investigación, Pasantía y Práctica Social.

**RESUELVE**

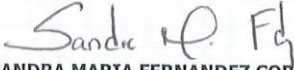
ARTÍCULO ÚNICO: Autoriza a la estudiante **KAREN SOFIA OME CARVAJAL**, con código 100414020572 la ejecución y desarrollo del Trabajo de grado, **Practica Profesional-Pasantía** titulado: Auxiliar de Ingeniería en la Secretaria de Infraestructura del Departamento del Cauca, bajo la dirección del Ingeniero (a) Diego Fernando Martínez Cabanillas, por el Consejo de Facultad como requisito parcial para optar al título de Ingeniero(a) civil.

**COMUNIQUESE Y CÚMPLASE**

Se expide en Popayán, a los tres (03) días del mes de julio de dos mil diecinueve (2019)

  
**Ing. ALDEMAR JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ**  
Presidente del Consejo

Elaboro: Emilcen O

  
**SANDRA MARIA FERNANDEZ CORAL**  
Secretaria General



ISO 9001:2015

eNet

*Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial*

---

Facultad de Ingeniería Civil  
Calle 2 Carrera 15N Esquina, Campus Universitario de Tulcan  
Popayán - Cauca - Colombia  
Teléfono: 8209821, Celular 8209800 Exts. 2200, 2201, 2205  
Email: [d-civil@unicauca.edu.co](mailto:d-civil@unicauca.edu.co) [www.unicauca.edu.co](http://www.unicauca.edu.co)