



Universidad
del Cauca

INFORME FINAL TRABAJO DE PASANTIAS

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

**PARTICIPACIÓN COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA CIVIL EN LA SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SUAREZ DEPARTAMENTO DEL CAUCA**

SANDRA SAMARA SARRIA ERAZO

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE VIAS
SANTANDER DE QUILICHAO
CAUCA
2019**



**PARTICIPACIÓN COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA CIVIL EN LA SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SUAREZ DEPARTAMENTO DEL CAUCA**

SANDRA SAMARA SARRIA ERAZO

TRABAJO DE GRADO MODALIDAD PASANTIA

ALEXANDRA ROSAS PALOMINO

ING. EN VIAS

DIRECTORA DE PASANTIA

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE VIAS
SANTANDER DE QUILICHAO
CAUCA
2019**



Nota de Aceptación

Firma director trabajo de grado

Firma del jurado

Firma del jurado

Popayán, cauca – Abril 2019

AGRADECIMIENTOS

A DIOS por estar pendiente en todos los momentos de mi vida iluminándome el camino, con su protección y bendición me ayudo a hacerle frente a todas las dificultades, a mi ángel Julio Cesar Sarria, quien desde el cielo me dio la fuerza necesaria para superar los obstáculos a los cuales me enfrente durante mi carrera.

A mi Madre por enseñarme el deseo de superación, por todo el apoyo que me brindo durante todos estos años de mi vida, a mi familia y compañeros, especialmente Astrid agredo por su incondicional apoyo, a Fabián Mera que con sus conocimientos brindo aportes útiles y valiosos para el desarrollo de esta práctica profesional.

A la Ingeniera Alexandra Rosas Palomino, directora de esta práctica, por sus conocimientos y aportes a mi vida profesional. A la Ingeniera Yurany Valdez Castro, Supervisor de la Secretaria de Infraestructura y de esta práctica profesional, por regalarme su tiempo, conocimiento y experiencia sin esperar nada a cambio, y a la alcaldía de Suarez Cauca, en cabeza del Licenciado Hernando Ramírez, por haberme brindado la oportunidad de aprender y aportar al desarrollo del Municipio.

A todos los Ingenieros de la Universidad, administrativos, y todas las personas que de una forma aportaron para que mi paso por la universidad haya sido uno de los más importantes de mi vida



INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. OBJETIVOS.....	11
2.1 Objetivo general.....	11
2.2 Objetivo específicos.....	11
3. INFORME DE ACTIVIDADES.....	12
3.1 REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ – MINDALA, EN EL SECTOR K0 +000 AL K1+500, EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO PLACA HUELLA.....	12
3.2 EVALUACION AL PROCESO DE SELECCIÓN DE MINIMA CUANTIA No.018-2018.....	32
3.3 ADJUDICACION Y SEGUIMIENTO AL PROCESO DE SELECCIÓN DE MINIMA CUANTIA No.018-2018 CON OBJETO ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEL HOGAR AGRUPADO DEL CORREGIMIENTO DE LA TOMA MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA.....	39
3.4 REVISION DE LA PRIMERA ACTA DE PAGO PARCIAL DEL CONTRATO DE MINIMA CUANTIA No.018-2018 Y SEGUIMIENTO A LA CONSTRUCCION DEL MISMO.....	42
3.5 REALIZACION DE ESTUDIOS PREVIOS.....	44
3.6 REALIZACION DE MATRIZ DE RIESGO.....	57
3.7 ELABORACION DE CDP (CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL).....	61
3.8 RESPUESTA A RADICADOS PARA LA OFICINA DE PLANEACION MUNICIPAL.....	62
3.9 PROGRAMACIÓN DE EXCEL PARA ESTIMACIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS EN TIPO PLACA HUELLA.....	64
4. ANALISIS DE LAS ACTIVIDADES.....	67
5. INCONVENIENTES.....	69
6. PROPUESTAS.....	70
7. CUMPLIMIENTO.....	71
8. CONCLUSIONES.....	72
9. ANEXOS.....	74

LISTA DE IMAGENES

Ilustración 1. Inicio obras de pavimentación	12
Ilustración 2. Trazado de vía a pavimentar	13
Ilustración 3. Diseño en planta de paños a construir	14
Ilustración 4. Hierro para almacenamiento	17
Ilustración 5. Hierro para almacenamiento	17
Ilustración 6. Empleo de herramienta menor	18
Ilustración 7. Fundición de paños en concreto	19
Ilustración 8. Acabado de paños fundidos	19
Ilustración 9. Personal disponible en obra	20
Ilustración 10. Supervisión de personal en obra	20
Ilustración 11. Carro tanque en obra	21
Ilustración 12. Supervisión de tránsito	21
Ilustración 13. Cantera Timba	22
Ilustración 14. Material en obra	22
Ilustración 15. Colocación de piedra ciclópea	23
Ilustración 16. Selección piedra ciclópea	23
Ilustración 17. Relleno de cabezales	24
Ilustración 18. Señalización de Cabezales	24
Ilustración 19. Demarcación Vial	25
Ilustración 20. Señalización en obra	25
Ilustración 21. Amarre de hierro	26
Ilustración 22. Colocación de formaleta	27
Ilustración 23. Nivelación de formaletas	27
Ilustración 26. Personal en obra	28
Ilustración 27. Seguridad en el trabajo	28
Ilustración 28. Instalación Valla Informativa	29
Ilustración 29. Valla informativa del proyecto	29
Ilustración 30. Toma de Densidades	30
Ilustración 31. Registro de Densidades Obtenidas	30
Ilustración 32 Carta de presentación contrato de obra 1	34
Ilustración 33. Antecedentes fiscales contrato de obra 1	34



Ilustración 34. RUT contrato de obra 1	34
Ilustración 35. Tarjeta profesional contrato de obra 1	34
Ilustración 36. Experiencia Contrato de obra 1	34
Ilustración 37. Constancia de liquidación de contrato	43
Ilustración 38. Polideportivo yolombo	47
Ilustración 39. Solicitud radicada	62
Ilustración 40. Respuesta a solicitud presentada	63
Ilustración 41. Respuesta a Solicitud presentada	63



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Especificaciones de alcantarillado pavimento salvajina	14
Tabla 2 Modelo de guía para evaluación de procedimientos	36
Tabla 3. Modelo para desarrollo de carta de aceptación	39
Tabla 4 Modelo para desarrollo acta de inicio	41
Tabla 5. Matriz de riesgos	57
Tabla 6. Formato elaboración de CDP	61



ANEXOS

Anexo1. Resolución inicio práctica profesional	75
Anexo 2. Cronograma de Pasantía y avance	76
Anexo 3. Certificado de práctica profesional.....	77

1. INTRODUCCIÓN

Dentro de la formación como ingeniero civil, además de conocimientos técnicos que permiten el desarrollo de obras en busca del beneficio de una sociedad, se desarrollan cualidades éticas que permitan la interacción exitosa con la comunidad en pro del buen funcionamiento de cada obra o actividad a ejecutar.

El desarrollo de este trabajo de pasantía permitió profundizar en temas técnicos ingenieriles con el fin de fortalecer las bases construidas a lo largo de la formación académica que se ha tenido, además de ello, este proceso brindo la posibilidad de crear visiones en diferentes aspectos tanto técnicos como éticos que permitan la evolución de pensamientos de liderazgo, compromiso y dedicación

Este informe recopila las actividades que han ocurrido durante el periodo de la práctica profesional realizada para obtener el título como Ingeniera civil. Las actividades en ejecución fueron:

1.1 Apoyo a la construcción de **“rehabilitación vía Suarez – Mindala, en el sector k0 +000 al k1+500, en el departamento del cauca mediante la construcción de pavimento tipo placa huella”**.

1.2 Apoyo a la supervisión de **“adecuación de infraestructura del hogar agrupado del corregimiento de la toma municipio de Suárez cauca.”**.

1.3 Actividades de apoyo en distintos proyectos a cargo de la Secretaria de Infraestructura del Departamento del Cauca Ingeniera YURANI VALDEZ CASTRO.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

- Realizar informe sobre las actividades de la práctica.

2.2 Objetivo específicos

- Informar sobre el apoyo para organizar procesos de selección que involucran obras civiles.
- Informar sobre apoyo brindado a la construcción de pavimento tipo placa huella para rehabilitación vía Suarez-Mindala.
- Informar sobre actividades varias realizadas

3. INFORME DE ACTIVIDADES

3.1 REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ – MINDALA, EN EL SECTOR K0 +000 AL K1+500, EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO PLACA HUELLA

- **Localización del Proyecto**

La vía Suárez – Mindala, está ubicada en el municipio de Suárez al Noroccidente del Departamento del Cauca, Limita al norte y oriente con el municipio de Buenos Aires, al Suroriente y al Sur con el Municipio de Morales y al Occidente con López de Micay, su altura sobre el nivel del mar es de 1.050 m, temperatura media 27 °C. Está separado de Popayán por 107 Km. La vía se encuentra sobre un terreno de topografía montañoso, tiene una longitud de 2.6 kilómetros de los cuales 800 metros están en pavimento tipo placa huella. Esta vía inicia en una intersección localizada en el barrio los Almendros, del casco urbano del municipio.

Ilustración 1 Inicio obras de pavimentación



Fuente: elaboración propia

Ilustración 2 Trazado de vía a pavimentar

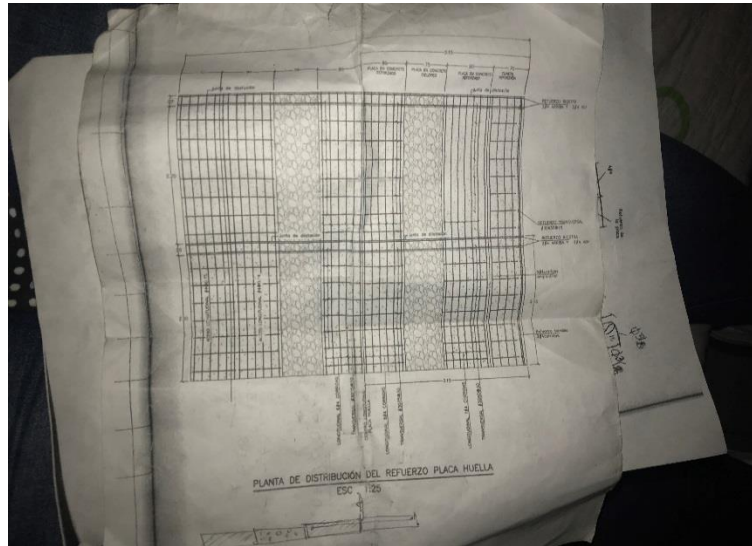


Fuente: elaboración propia

En la primera semana de práctica se realizarón las siguientes actividades:

Lectura de los estudios preliminares, diseños definitivos los cuales fueron realizados por la constructora ROCALES Y CONCRETOS S.A.S, Para tener un conocimiento previo del proyecto. El mejoramiento se realizará con pavimento tipo placa huella que abarcará 1.5 km, con punto de inicio en la intersección localizada en el barrio los almendros. Los paños de concreto serán de 0.90 cm y los que se encuentran en el eje serán de 0.80cm, con espesor de 15 cm y concreto de 3000psi. Las cintas de ciclópeo serán de 0.70cm. Las cunetas tendrán un ancho de 0.75cm y el bordillo altura de 15cm. La longitud de todos los paños es de 2.40 m. el ancho total de la calzada es de 4.8m.

Ilustración 3 Diseño en planta de paños a construir



Fuente: elaboración propia

Dependiendo del tramo de la vía cambiara la modalidad de pavimentación, en las curvas de la vía solo se implementarán concreto, omitiendo las cintas de concreto ciclópeo.

Además de la construcción de pavimento tipo placa huella, la constructora ROCALES Y CONCRETOS S.A.S, se encargará de la construcción de las obras de arte, para garantizar la vida útil del pavimento. Se construyeron 6 alcantarillas, localizadas en las siguientes abscisas. Las características son las siguientes:

Tabla 1. Especificaciones de alcantarillado pavimento salvajina

ABSC	POSETA			ALETA			
	ALTURA (M)	LARGO (M)	ANCHO (M)	LOSA (M3)	ALTURA (M)	LARGO(M)	PANTALLA (M)
K1+340	1,6	1	0,8	1,16	2,25	2,1	1,8
K1+195	1,7	1	0,8	1,18	2,25	2,1	1,8
K1+060	1,5	1	0,8	1,14	2,25	2,1	1,8
K0+600	1,6	1	0,8	1,15	2,25	2,1	1,8
K0+512	1,8	1	0,8	1,17	2,25	2,1	1,8
K0+081	1,7	1	0,8	1,16	2,25	2,1	1,8

Fuente: Elaboración propia

- **TRABAJO DE CAMPO**

Al momento de llegar a la obra a realizar el trabajo asignado por parte de la Ingeniera YURANI VALDEZ CASTRO, de seguimiento a la obra en construcción, se encontró con que se estaban realizando las excavaciones necesarias para la construcción de los cabezales de las alcantarillas, igualmente excavaciones para las cajas.

La empresa ROCALES Y CONCRETOS S.A.S, subcontrato 3 contratistas, con el objeto de obtener rendimiento y cumplir con los tiempos estipulados en el cronograma de obra del proyecto. los subcontratistas en obra, se encargaban de velar por la seguridad de cada una de sus empleados, dotándolos de los IPP, y garantizando la hidratación de cada uno en obra.

Basados en el diseño de los cabezales, y las cajas recolectoras del sistema de alcantarillado, a diario, se realizaban los chequeos necesarios de los espaciamientos y cantidad de hierro instalado.

Las actividades que a diario se realizaban en obra, se plasmaron en un cronograma, el cual junto con los ingenieros de interventoría se hacía seguimiento continuamente.


- A. Entrega de hierro
- B. Despacho de herramienta menor requerida
- C. Revisión de rendimiento para solicitud de concreto a fundir
- D. Chequeo de personal requerido para fundición
- E. Despacho de carro tanque
- F. Solicitud de material de base
- G. Solicitud de piedra para concreto ciclópeo
- H. Llenado de cabezales y apisonada del mismo
- I. Revisión de señalización
- J. Inspección de instalación de hierro
- K. Chequeo a formaletas instaladas







- L. Revisión a la preparación de cilindros de concreto para pruebas de resistencia
- M. Verificación de seguridad del personal de obra
- N. Instalación de valla informativa
- O. apoyo toma de densidades material de base



Estas se describen a continuación:


REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ	
ACTIVIDAD	A: ENTREGA DE HIERRO
DESCRIPCIÓN	<p>La empresa ROCALES Y CONCRETOS S.A.S, durante el desarrollo de las practicas, asigno la responsabilidad de llevar el control de salida e ingreso del hierro en la obra, dicha actividad fue avalada por la Ingeniera YURANI VALDES CASTRO, quien considero ser muy útil para el aprendizaje, ya que para el despacho del hierro se consideraban unas variables fundamentales e idoneidad para desempeñarla.</p> <p>Para el despacho del hierro, se realizó un formato, con el cual se buscaba plasmar la responsabilidad de quienes en su momento hacían la solicitud, esto a raíz de que se presentaron inconvenientes de perdida de hierro en la obra, lo cual acarrea problemas en la ejecución de la misma.</p>
REGISTRO FOTOGRAFICO	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 4 Hierro para almacenamiento</i></p>  <p><i>Fuente: elaboración propia</i></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 5 Hierro para almacenamiento</i></p>  <p><i>Fuente: elaboración propia</i></p> </div> </div>

REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ	
ACTIVIDAD	B: DESPACHO DE HERRAMIENTA MENOR REQUERIDA
DESCRIPCIÓN	<p>La empresa contratante disponía de herramienta menor en la obra, la cual solo era destinada a el uso de sus trabajadores, diariamente se entregaba lo requerido de acuerdo a la actividad a realizarse según su jornada laboral. En la obra se disponía de paletas, radios de trasmisión, machetes, palas, picas, martillos. El almacenista encargado entregaba estas herramientas requerida con una autorización, la cual se asignaba diariamente.</p>
REGISTRO FOTOGRAFICO	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 6 Empleo de herramienta menor</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Fuente: elaboración propia</i></p> </div>



REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ	
ACTIVIDAD	C.REVISIÓN DE RENDIMIENTO PARA SOLICITUD DE CONCRETO A FUNDIR
DESCRIPCIÓN	<p>Las fundiciones se realizaban acorde al rendimiento del día, y considerando lo listo del día anterior. El concreto para la función se despachaba desde la planta de concreto de la empresa ROCALES Y CONCRETOS S.A.S, por lo cual, la solicitud del mismo se registraba hasta máximo 12:00 am, para tenerlo en obra en un límite de 3:00pm. El cubicaje máximo de los mixes equivalía a 7m³, en ocasiones las fundiciones requerían más cantidad de concreto, por ello se realizaban dos jornadas de fundición, una en la mañana, y otra en la tarde, teniendo en cuenta si las condiciones climáticas lo permitían.</p> <p>La solicitud de concreto se realizaba chequeando el trabajo diario de cada contratista, a su vez se llevaba un registro de las fundiciones diarias, las cuales al final de la semana se reportaban para el pago de nómina de estos.</p>
REGISTRO FOTOGRAFICO	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 7 Fundición de paños en concreto</i></p>  <p><i>Fuente: elaboración propia</i></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 8 Acabado de paños fundidos</i></p>  <p><i>Fuente: elaboracion propia</i></p> </div> </div>

REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ	
ACTIVIDAD	D.CHEQUEO DE PERSONAL REQUERIDO PARA FUNDICION
DESCRIPCIÓN	<p>se presentaron casos en los que el personal necesario por cada contratista para realizar la fundición no se encontraba disponible, por consiguiente, ocasionaba problemas de perdida de plasticidad y endurecimiento del concreto, lo cual provocaba perdida de resistencia del mismo, y en el fraguado era evidente, lo que llevaba a la demolición de paños. Para prevenir que se siguiera repitiendo se realizaba un llamado al personal en obra 15 minutos antes de la llegada del concreto a esta, y cada uno con su actividad asignada se disponía a esperar la fundición, suspendiendo alguna otra actividad que en su momento estuviera desarrollando, con esto se garantizaba organización además de una fundición ágil y segura.</p>
REGISTRO FOTOGRAFICO	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 9 Personal disponible en obra</i></p>  <p><i>Fuente: elaboración propia</i></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 10 Supervisión de personal en obra</i></p>  <p><i>Fuente: elaboración propia</i></p> </div> </div>


REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ	
ACTIVIDAD	E. DESPACHO DE CARRO TANQUE
DESCRIPCIÓN	<p>Dentro de la obra cuentan con un tanque de almacenamiento, el cual se emplea en la aplicación de humedad a los elementos requeridos, ya sean los que en su momento se fueran a fundir, o al material de base después de instalado en la vía cuando este lo requiriera. Para el despacho del carro tanque se asignaba un trabajador para la recolección de agua de la chorrera de la salvajina, además de los paletteros requeridos para el tránsito.</p>
REGISTRO FOTOGRAFICO	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 11 Carro tanque en obra</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Fuente: elaboración propia</i></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 12 Supervisión de tránsito</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Elaboracion propia</i></p> </div> </div>



REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ	
ACTIVIDAD	F. SOLICITUD DE MATERIAL DE BASE
DESCRIPCIÓN	<p>El material de base instalado en la pavimentación de la vía Suarez-Mindala es proveniente de la planta de timba, ubicada en el Kilómetro 2.5 vía Timba–Suárez, la cual procesa un crudo proveniente del título minero 20753 propiedad de Concretos Argos. El material de base era requerido diariamente, de acuerdo a las condiciones del clima que permitieran el cereado de la vía se solicitaba más de 20m³ diarios, este material además de empleaba en los rellenos requeridos.</p>
REGISTRO FOTOGRAFICO	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 13 Cantera Timba</i></p>  <p>Fuente: planta industria minera de Colombia</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 14 Material en obra</i></p>  <p>Fuente: Elaboración propia</p> </div> </div>

REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ	
ACTIVIDAD	G. SOLICITUD DE PIEDRA PARA CONCRETO CICLOPEO
DESCRIPCIÓN	<p>La piedra requerida para el concreto ciclópeo, también era proporcionada por la planta de Timba, y el diámetro mínimo de esta es de 3". El concreto ciclópeo se funde al igual con concreto enviado de la planta, debido a ello las fundiciones de este concreto no presentaban un buen comportamiento, por lo cual se solicitó la fundición en campo con trompo, al ser esta en obra, permitiría a los trabajadores realizar un mejor desempeño y colocación de la piedra.</p>
REGISTRO FOTOGRAFICO	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 15 Colocación de piedra ciclópeo</i></p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 16 Selección piedra ciclópeo</i></p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia</p> </div> </div>



REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ	
ACTIVIDAD	H. LLENADO DE CABEZALES Y APSONADA DEL MISMO
DESCRIPCIÓN	<p>El llenado de cabezales se realizaba con personal de la empresa contratado para el mismo, y apisonado con saltarín el cual contaba con su operador. El material empleado para el relleno era material de base.</p>
REGISTRO FOTOGRAFICO	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 17 Relleno de cabezales</i></p>  <p>Fuente: Elaboración propia</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 18 Señalización de Cabezales</i></p>  <p>Fuente: Elaboración propia</p> </div> </div>



REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ	
ACTIVIDAD	I. REVISIÓN DE SEÑALIZACIÓN
DESCRIPCIÓN	<p>La empresa contrato personal de señalización, los cuales se encargaban de señalar cada actividad realizada a diario en la obra que presentara un peligro para el tránsito, además se encargaban de regular el paso de vehículos en las zonas en donde se estuviera trabajando en el momento, ya que el carril de trabajo se cerraba en su totalidad, quedando en estos tramos un solo carril para el tránsito de vehículos.</p>
REGISTRO FOTOGRAFICO	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 19 Demarcación Vial</i></p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 20 Señalización en obra</i></p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia</p> </div> </div>

REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ	
ACTIVIDAD	J. INSPECCIÓN DE INSTALACIÓN DE HIERRO
DESCRIPCIÓN	<p>Las actividades a diario a realizar, se basaban en velar por la calidad de la obra, y que se cumpliera con las especificaciones de diseño y calidad ofrecida por el contratista, así mismo por los requisitos técnicos que requería para garantizar la vida útil del pavimento. Todo el hierro longitudinal se separaba cada 15 cm y el hierro longitudinal cada 30cm en los paños de concreto. Los cabezales en su losa se construida doble parrilla de hierro de ½ y las aletas de igual forma hierro longitudinal y transversal separado cada 15cm.</p>
REGISTRO FOTOGRAFICO	<p><i>Ilustración 21 Amarre de hierro</i></p>  <p>Fuente: Elaboración propia</p>

REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ	
ACTIVIDAD	K. CHEQUEO A FORMALETAS INSTALADAS
DESCRIPCIÓN	<p>Las formaletas instaladas en la obra para la fundición de paños, bordillo, cuneta, eran tipo metálicas, chequeando la línea de cada una de estas, además de que se encontraran bien aseguradas y no se corriera el riesgo de que se abrieran. Diariamente se pasaba registro de las formaletas instaladas, y en caso de ser necesaria se solicitaba correcciones y mejora de estas.</p>
REGISTRO FOTOGRAFICO	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 22 Colocación de formaleta</i></p>  <p>Fuente: Elaboración propia</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 23 Nivelación de formaletas</i></p>  <p>Fuente: Elaboración propia</p> </div> </div>

REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ	
ACTIVIDAD	M. VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD DEL PERSONAL EN OBRA
DESCRIPCIÓN	<p>En la obra se contaba con personal siso a cargo de la seguridad de los empleados, sin embargo, se verificaba diariamente la labor realizada por la misma, e informar de alguna anomalía en caso de presentarse, con el objeto de garantizar la seguridad en la obra.</p>
REGISTRO FOTOGRAFICO	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 24 Personal en obra</i></p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 25 Seguridad en el trabajo</i></p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia</p> </div> </div>

REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ	
ACTIVIDAD	N. INSTALACIÓN DE VALLA INFORMATIVA
DESCRIPCIÓN	<p>la instalación de la valla informativa del proyecto en la abscisa K0+000. La valla tenía la información requerida la cual comprende: número del contrato, nombre de la empresa contratista, nombre del interventor, el objeto del contrato, entidades las cuales están financiando el proyecto, plazo de ejecución de la obra, como se muestra en las Fotografías.</p>
REGISTRO FOTOGRAFICO	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 26 Instalación Valla Informativa</i></p>  <p>Fuente: Elaboración propia</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 27 Valla informativa del proyecto</i></p>  <p>Fuente: Elaboración propia</p> </div> </div>

REHABILITACIÓN VÍA SUAREZ	
ACTIVIDAD	O. APOYO TOMA DE DENSIDADES MATERIAL DE BASE
DESCRIPCIÓN	<p>Dentro de las actividades que se realizaron en la obra, se prestó apoyo a la geóloga en la toma de densidades a la sub-base colocada, con el fin de cumplir con las especificaciones contempladas inicialmente</p>
REGISTRO FOTOGRAFICO	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 28 Toma de Densidades</i></p>  <p>Fuente: Elaboración propia</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>Ilustración 29 Registro de Densidades Obtenidas</i></p>  <p>Fuente: Elaboración propia</p> </div> </div>

COMITÉ DE OBRA No 1, PAVIMENTO SUAREZ-SALVAJINA

El día 15 de diciembre de 2018 a las 10:00 AM, se realizó el comité de obra No 1 del Pavimento SUAREZ-SALVAJINA, en las instalaciones de entrada de la represa salvajina, con asistencia de todos los Ingenieros involucrados en este proyecto. El objeto de esta reunión fue hacer seguimiento al avance y ejecución de los trabajos programados para esta fecha.

Durante la reunión se trataron los siguientes temas:

- **Revisión del diseño a construir.** El contratista realizó revisión al diseño entregado por ROCALES Y CONCETOS S.A.S, documento que a su vez entregó el interventor para revisión y ajustes. Una vez revisado no se tienen observaciones sobre el diseño por lo tanto queda aprobado.
- **Señales Informativas.** El contratista pregunta sobre el tipo de señal, cantidad y sitios donde se va a instalar. La empresa se compromete a entregar mediante oficio la información requerida el próximo jueves 20 de diciembre.
- **Balance Cantidades de obra.** el día 15 de diciembre de 2018 quedo en firme y aprobado tanto por interventoría como por supervisión las cantidades de obra.
- **Seguridad en obra.** el contratista solicita instalar señalización informativa y preventiva en los sitios de parqueo de maquinaria pesada.
- **Compromisos adquiridos durante la reunión.**
- El contratista entregara mediante oficio el próximo 20 de diciembre, la cantidad, tipo y sitios a instalar de las vallas informativas.
- El contratista instalara en el transcurso de la semana la señalización informativa y preventiva de maquinaria pesada en la obra.

3.2 EVALUACIÓN AL PROCESO DE SELECCIÓN DE MINIMA CUANTIA No.018-2018

El día 1 de octubre de 2018 se procedió a la verificación de los sobres presentados por la proponente Vivian Andrea Galindo Sandoval, quien se presentó a la invitación de mínima cuantía **No.018-2018**, que tiene como objeto **ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEL HOGAR AGRUPADO DEL CORREGIMIENTO DE LA TOMA MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA**, quien fue única proponente.

La siguiente es la información que se procede a verificar el cumplimiento de los requisitos estipulados en el pliego de condiciones y con la habilidad del proponente para la ejecución de la obra.

La evaluación de la propuesta y los requisitos habilitantes se llevó a cabo de la siguiente manera:

PROCESO DE SELECCIÓN DE MINIMA CUANTIA –METODOLOGIA

VERIFICACION DE SOBRES ENTREGADOS ACORDES A
INVITACION PUBLICADA

→ SOBRE No1. REQUISITOS HABILITANTES

→ SOBRE No2. PROPUESTA ECONOMICA

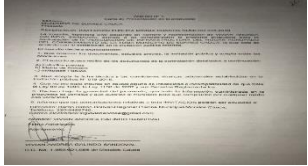


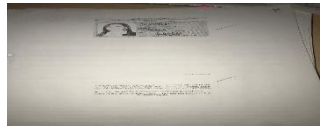

A. Se procede a la apertura del sobre número 1, cumplimiento de todos los requisitos registrados en la invitación publicada.

- Carta de presentación de la propuesta
- Certificado de antecedentes fiscales, disciplinarios y judiciales, medidas correctivas.
- Rut
- Tarjeta profesional y vigencia
- Experiencia especifica
- Equipo Mínimo Requerido

B. Validado el paso a se procede a la apertura del sobre número 2, que contiene la propuesta económica la cual no podrá exceder el valor registrado en la invitación publica

Validación propuesta económica

Informe final de evaluación – puntaje

SOBRE NUMERO 1		
ELEMENTO EN ESTUDIO	OBSERVACIÓN	REGISTRO
carta de presentación	La alcaldía municipal especifico el modelo requerido para la presentación de la propuesta, el no cumplimiento de esta ocasionara la invalidación de la propuesta. En la revisión de esta, no se encuentra ninguna observación por tanto se cumple con este requisito	<p><i>Ilustración 30 Carta de presentación contrato de obra 1</i></p>  <p>Fuente: elaboración propia</p>
Certificado de antecedentes fiscales, disciplinarios y judiciales, medidas correctivas	se solicita en los pliegos de condiciones la presentación de certificado de antecedentes, con el objeto de no incurrir en ocasión de inhabilidad por parte del proponente. Se deben anexar de manera conjunta los certificados expedidos por cada uno de los entes de control y vigilancia estatal (procuraduría, contraloría, fiscalía).	<p><i>Ilustración 31 Antecedentes fiscales contrato de obra 1</i></p>  <p>Fuente : elaboración propia</p>
Rut	La actividad económica debe coincidir con el objeto previsto en la presente invitación	<p><i>Ilustración 32 RUT contrato de obra 1</i></p>  <p>Fuente: elaboración propia</p>
Tarjeta profesional y vigencia	El proponente debe anexar su tarjeta profesional y vigencia de la misma que certifique la aprobación para ejercer la profesión	<p><i>Ilustración 33 Tarjeta profesional contrato de obra 1</i></p>  <p>Fuente: elaboración propia</p>
Experiencia especifica.	Se procede a la validación de la experiencia mínima requerida por la entidad para la adjudicación del contrato. El proponente debe cumplir con un mínimo de contratos estipulados en el pliego de condiciones.	<p><i>Ilustración 34 Experiencia Contrato de obra 1</i></p>  <p>Fuente: elaboración propia</p>

- Después de haber realizado la validación de los requisitos habilitantes del proponente presentado, se procede a la verificación del sobre número 2, que contiene la propuesta económica, aquí se verifica que el proponente cumpla con las condiciones requeridas para el cumplimiento del contrato y que no excede el monto destinado para tal fin, a menos de que sea previamente justificado y aceptado por la entidad.



INFORME FINAL DE EVALUACIÓN – PUNTAJE

Se realiza el siguiente informe de evaluación, después de constatar toda la información validada y los puntajes asignados siguiendo lo contemplado en el pliego de condiciones.

INFORME DE EVALUACION

SELECCIÓN DE MINIMA CUANTIA No.018-2018

ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEL HOGAR AGRUPADO DEL CORREGIMIENTO DE LA TOMA MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA

En el informe de evaluación se procede a presentar de manera escrita el cumplimiento o incumplimiento de los proponentes de acuerdo a las condiciones planteadas en el pliego definitivo, se registran en el siguiente cuadro, y se entrega informe al supervisor de la oferta.

EVALUACIÓN DE REQUISITOS MÍNIMOS HABILITANTES

Tabla 2. Modelo de guía para evaluación de procedimientos

VIVIAN ANDREA GALINDO		
ASPECTOS JURIDICOS		
<u>Carta de presentación de la propuesta:</u> - Formato No.1.- La no presentación o la presentación sin firma dará lugar al rechazo de la propuesta.		CUMPLE
<u>Documento de conformación del consorcio:</u> El proponente deberá diligenciar el anexo No 3.		N.A
Certificado Antecedentes Fiscales		CUMPLE
Certificado Antecedentes Disciplinarios y Judiciales		CUMPLE
Certificado de Medidas Correctivas		CUMPLE (Verificados por la entidad)
RUT (Registro Único Tributario). La actividad económica debe coincidir con el objeto previsto en la presente invitación.		CUMPLE
De conformidad con el artículo 50 de la ley 789 de 2002, ley 828 de 2003 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, los proponentes deberán acreditar que se encuentran al día en el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y los aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto		

SANDRA SAMARA SARRIA E. FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL. DEPARTAMENTO DE VIAS.


Colombiano de Bienestar Familiar y SENA, según la calidad de persona como se presente al proceso de selección a saber <u>Certificación pago de aportes parafiscales y seguridad social integral</u> : El proponente deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales, así:												
<u>Personas jurídicas</u> : Certificación expedida por el representante legal o por el revisor fiscal, en caso que la sociedad tenga la obligación legal de tenerlo, conforme a lo señalado en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.		N.A										
<u>Personas naturales</u> : deberá acreditar con el certificado de PILA dichos pagos efectuados a la Entidad (salud, pensión y riesgos profesionales) En caso de requerirse, deberá adjuntarlo.		CUMPLE										
<u>Tarjeta Profesional y Vigencia</u>		CUMPLE										
<u>Aval de la Propuesta</u> : Si el proponente persona natural o jurídica, no tiene el título de ingeniero civil o arquitecto; la propuesta deberá ser avalado por un profesional de ingeniería o arquitectura el cual adjuntara copia de la tarjeta profesional y su respectiva vigencia.		N.A										
El proponente deberá acreditar experiencia así: EXPERIENCIA ESPECIFICA												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CONTRATO</th> <th>CUANTIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Se tendrán en cuenta dos (2) contratos celebrado con entidad pública o privada, ejecutado y liquidado a la fecha del cierre del presente proceso; cuyo objeto sea: construcción de obras civiles.</td> <td rowspan="2">El valor sumado de los contratos debe ser mayor o igual a 50% presupuesto oficial. Iniciado, terminado y liquidado</td> </tr> <tr> <td>2. Al menos uno (1) de los contratos presentados, dentro de su objeto deberá estar considerada la intervención de aula escolar tipo institución educativa.</td> </tr> </tbody> </table>	CONTRATO	CUANTIA	1. Se tendrán en cuenta dos (2) contratos celebrado con entidad pública o privada, ejecutado y liquidado a la fecha del cierre del presente proceso; cuyo objeto sea: construcción de obras civiles.	El valor sumado de los contratos debe ser mayor o igual a 50% presupuesto oficial. Iniciado, terminado y liquidado	2. Al menos uno (1) de los contratos presentados, dentro de su objeto deberá estar considerada la intervención de aula escolar tipo institución educativa.		CUMPLE					
CONTRATO	CUANTIA											
1. Se tendrán en cuenta dos (2) contratos celebrado con entidad pública o privada, ejecutado y liquidado a la fecha del cierre del presente proceso; cuyo objeto sea: construcción de obras civiles.	El valor sumado de los contratos debe ser mayor o igual a 50% presupuesto oficial. Iniciado, terminado y liquidado											
2. Al menos uno (1) de los contratos presentados, dentro de su objeto deberá estar considerada la intervención de aula escolar tipo institución educativa.												
Equipo Mínimo												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cargo</th> <th>Titulo</th> <th>Experiencia general</th> <th>Experiencia específica</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIRECTOR DE OBRA</td> <td>Ingeniero</td> <td>Mínimo 2 años de experiencia profesional, según certificación COPNIA</td> <td>Por lo menos uno (1) Contratos como contratista o Director de Obra en construcción de obras civiles</td> <td>VIVIAN ANDREA GALINDO SANDOBAL</td> </tr> </tbody> </table>	Cargo	Titulo	Experiencia general	Experiencia específica	Nombre	DIRECTOR DE OBRA	Ingeniero	Mínimo 2 años de experiencia profesional, según certificación COPNIA	Por lo menos uno (1) Contratos como contratista o Director de Obra en construcción de obras civiles	VIVIAN ANDREA GALINDO SANDOBAL		CUMPLE
Cargo	Titulo	Experiencia general	Experiencia específica	Nombre								
DIRECTOR DE OBRA	Ingeniero	Mínimo 2 años de experiencia profesional, según certificación COPNIA	Por lo menos uno (1) Contratos como contratista o Director de Obra en construcción de obras civiles	VIVIAN ANDREA GALINDO SANDOBAL								

MAESTRO DE OBRA	Maestro de obra	Mínimo 8 años de experiencia profesional, según certificación COPNIA	Por lo menos un (1) Certificado como maestro de obra en construcción de obras civiles	ILSON FREDY BOMBO MENDEZ		
AYUDANTES (3)	N/A	Uno (1) certificado como ayudante general de construcción	N/A	SALVADOR LUCUMI FERNANDO GUAZA JAMER ARARAT		
Nota 1: con el fin de incentivar la mano de obra no calificada del municipio, los ayudantes propuestos deberán ser de la zona por lo que adjuntara certificado expedido por el presidente de la JAC de la vereda donde se realizara el proyecto y fotocopia de la cedula donde se verifique que el lugar de expedición sea Suarez- Cauca						CUMPLE
Otros documentos						
Copia de cedula de ciudadanía						CUMPLE
Definición Situación Militar						
<u>Precio</u> El precio debe ser presentado en números enteros y deberá incluir el impuesto al valor agregado IVA, si hay lugar a ello.						CUMPLE
Adicionalmente, al preparar su propuesta deberán tener en cuenta todos los impuestos que hayan de causarse por la celebración y ejecución del contrato, los cuales son por cuenta del proponente favorecido y no darán lugar a ningún pago adicional al de los precios pactados.						CUMPLE
Fuente: elaboración propia						

3.3 ADJUDICACIÓN Y SEGUIMIENTO AL PROCESO DE SELECCIÓN DE MINIMA CUANTIA No.018-2018 CON OBJETO ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEL HOGAR AGRUPADO DEL CORREGIMIENTO DE LA TOMA MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA.

Una vez aprobada la propuesta presentada por la proponente, verificando el cumplimiento de los requisitos para tal fin, se procede a la adjudicación del contrato a la Ingeniera Vivian Andrea Galindo Sandoval y a la solicitud de las pólizas requerida para dar paso a la firma de acta de inicio

Tabla 3. Modelo para desarrollo de carta de aceptación

 <p>Alcaldía Municipal de Suárez Cauca</p>	<p>MUNICIPIO DE SUÁREZ CAUCA NIT: 800.117.687-5</p>	<p>SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA</p>
MODELO CARTA DE ACEPTACION No. F14-03-03.-06-18		
DIRIGIDO A		
ASUNTO		
OBJETO		
CONTRATANTE		
REPRESENTANTE LEGAL		
DIRECCION		
TELEFONOS		
CONTRATISTA		
DIRECCION		
TELEFONO		
EMAIL		
DISPONIBILIDAD		

Fuente: elaboración propia

La proponente una vez conoedora de la aceptación de su propuesta presenta las pólizas vigentes, para dar continuidad al proceso de adjudicación del contrato.

Las garantías a presentar son las siguientes:

Cumplimiento
Pago de salarios y prestaciones sociales e indemnizaciones laborales
Estabilidad de la obra
Responsabilidad civil extracontractual

la alcaldía municipal mediante resolución No. 472 de 2018, imparte la aprobación de las garantías únicas presentadas por el contratista.

La supervisión de este contrato se le asigna a la Ingeniera de Secretaria de Planeación e Infraestructura Municipal Yurany Valdez Castro.

Después de validado cada uno de los requisitos, se procede a la firma del acta de inicio.

- **Firma acta de inicio:** el día 19 de octubre del año 2018 se procede a la firma del acta de inicio, en donde interviene la Ingeniera supervisora Yurany Valdez castro, y el contratista, Ingeniera Vivian Andrea Galindo Sandoval

Tabla 4 Modelo para desarrollo acta de inicio

 <p>Alcaldía Municipal de Suárez Cauca</p>	<p>MUNICIPIO DE SUÁREZ CAUCA NIT: 800.117.687-5 ACTA DE INICIO</p>	<p>SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA</p>
<p>MODELO ACTA DE INICIO No. F14-03-03.-06-18</p>		
CONTRATO DE COMPRAVENTA		
CONTRATANTE		
CONTRATISTA		
OBJETO		
VALOR		
PLAZO		
FECHA DE LA FIRMO		
FECHA DE INICIO		
FECHA DE TERMINACION		

Fuente: elaboración propia

3.4 REVISIÓN DE LA PRIMERA ACTA DE PAGO PARCIAL DEL CONTRATO DE MINIMA CUANTIA No.018-2018 Y SEGUIMIENTO A LA CONSTRUCCION DEL MISMO

El día 25 de noviembre de 2018 se recibe la primera acta de pago parcial. En la revisión del acta, se comprueba que las cantidades de obra ejecutadas y aprobadas por la supervisión coinciden con lo registrado en el documento, como también los precios y el valor neto a pagar al contratista, después se entrega el reporte al ingeniero supervisor para su posterior firma y la continuación del proceso de pago de esta acta.

Para el pago de la primera acta el contratista debe entregar los siguientes documentos:

- Acta parcial número 1 aprobada por el supervisor
- Informe de actividades realizadas
- Seguridad social
- Constancia de recibo parcial

OBSERVACIÓN: El día 2 de diciembre de 2018, el contratista presenta una solicitud para la prórroga del contrato, mediante un acto de suspensión, solicitud que fue aprobada por la ingeniería supervisora del contrato Yurany Valdés Castro.

3.4.1 LIQUIDACIÓN DE CONTRATO

El contratista cumplió a cabalidad con los items estipulados para dar cumplimiento al objeto del contrato, y en base a ello, se procede a realizar la liquidación del contrato, aplicando lo estipulado en el pliego de condiciones.

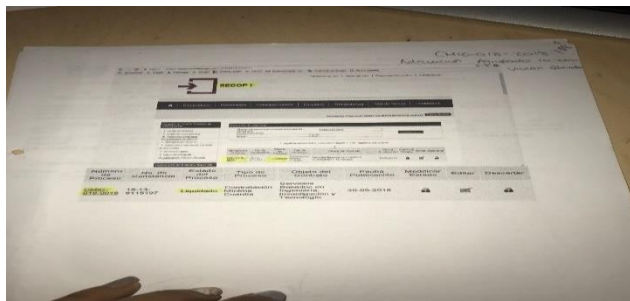
Para la liquidación del contrato, se procede a realizar la validación de las cantidades de obra ejecutadas, y el cumplimiento de las características planteadas en cada una, con base en ello se procede a realizar un informe de supervisión, el cual hace parte de los requisitos para dar término al vínculo creado entre las dos partes.

Se realiza una visita, contando con la presencia del contratista, para el registro de cantidades de obra, y se procede a verificar cada uno de los items contruidos. Se valida la información registrada con la presentada por parte del contratista, con ello se procede a informar a la supervisora del contrato y continuar con el proceso de liquidación.

La contratista debe anexar cartas realizadas por la comunidad, en donde certifiquen que esta se encuentra a paz y salvo, en todo cuanto aquello pudiese ser necesario para dar cumplimiento con el objeto del contrato. Además debe anexar el pago de aportes parafiscales, y adjuntar certificaciones de mano de obra.

La liquidación del contrato se llevo a cabo sin presentar anomalías durante el proceso, la contratista actúa de manera transparente en todo cuanto a la ejecución del contrato, llevando a cabo el cumplimiento del objeto contractual.

Ilustración 35 Constancia de liquidación de contrato



Fuente : elaboración propia

3.5 REALIZACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS

Dentro de las actividades a realizar se encuentra apoyar como auxiliar las labores técnicas y administrativas que se desarrollan en las instalaciones de la Secretaria de Planeación e Infraestructura Municipal ,por tal razón, la Ingeniera Yurany Valdés Castro, designa la ejecución de los estudios previos necesarios para realizar una contratación con el objeto de **“ESTUDIO Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN POLIDEPORTIVO CUBIERTO EN LA VEREDA YOLOMBÓ DEL MUNICIPIO DE SUAREZ DEPARTAMENTO DEL CAUCA”**.

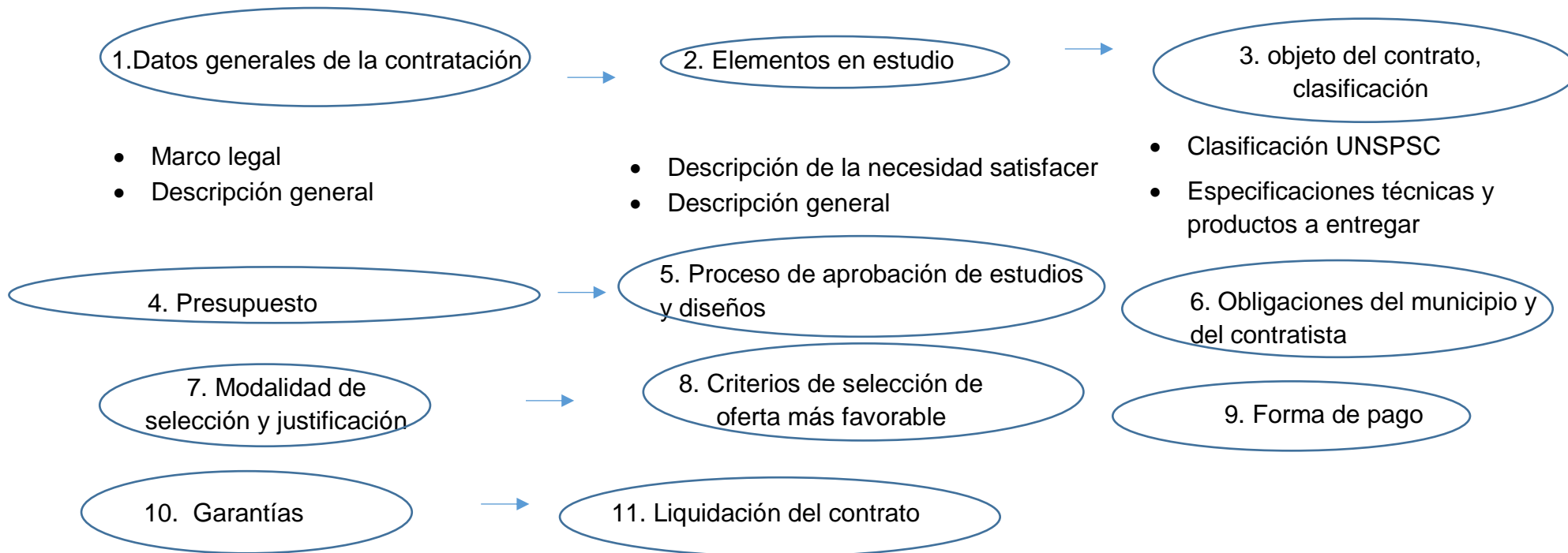
Para llevar a cabo un estudio previo, se requiere de información del lugar en donde se ejecute el proyecto, lo cual implica visitas que permitan identificar la necesidad que sustente el estudio previo a realizar, el presente surge con la necesidad de una comunidad del municipio que se pretende satisfacer, buscando mejorar las condiciones de vida de esta población.


El siguiente es el estudio previo realizado en cumplimiento de esta actividad, el cual fue aprobado por la Ingeniera, Secretaria de Infraestructura del Municipio de Suarez Departamento del Cauca, además de supervisora de esta práctica académica.



METODOLOGÍA

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS


(Artículo 20 Decreto 1510 DE 2013 compilado en el decreto 1082 de 2015)





	<p>REALIZACIÓN DE ESTUDIO PREVIO</p> <p>SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA</p>
<p>ACTIVIDAD</p>	<p>1. DATOS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN</p>
<p>METODOLOGÍA</p>	<p>El Municipio de Suarez, Cauca, en desarrollo de lo señalado en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la ley 80 de 1993, indica que los estudios y documentos previos estarán conformados por los documentos definitivos que servirán de soporte para la realización de la contratación, con el fin de que el contratista pueda valorar adecuadamente el alcance de lo requerido por la entidad. Para tal efecto se tomará como base lo señalado en el artículo 20 del decreto 1510 de 2013, compilado en el decreto 1082 de 2015, reglamentario de la ley 1150 de 2007</p>
<p>OBSERVACIONES</p>	<p>Fecha de elaboración del estudio previo: 18 noviembre de 2018</p> <p>-Dependencia responsable: Secretaria de Infraestructura</p> <p>-Tipo de contrato: Se trata de un contrato de CONSULTORIA de conformidad con el artículo 32 de la ley 80 de 1993</p>
<p>RESPONSABLES</p>	<p>Dependencia responsable: Secretaria de Infraestructura</p>

	<p>REALIZACIÓN DE ESTUDIO PREVIO</p> <p>SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA</p>
<p>ACTIVIDAD</p>	<p>2. ELEMENTOS EN ESTUDIO</p>
<p>METODOLOGÍA</p>	<p>De acuerdo con las condiciones observadas en el escenario deportivo de la vereda Yolombó del Municipio, sumado a las diferentes peticiones realizadas por la comunidad y la Junta de Acción Comunal correspondiente, es evidente la necesidad manifestada de realizar una inversión por parte de la Alcaldía Municipal en la construcción de un polideportivo con cancha múltiple.</p> <p>Esta vereda carece de un espacio adecuado para la realización de diferentes eventos de carácter académico, cultural, deportivo y social.</p> <p>Por tal razón, la administración Municipal priorizo la contratación de los estudios y diseños para identificar el costo necesario y gestionar los recursos para la construcción de la infraestructura física deportiva.</p>
<p>OBSERVACIONES</p>	<p><i>Ilustración 36 Polideportivo yolombo</i></p>  <p>Fuente: elaboración propia</p>
<p>RESPONSABLES</p>	<p>Dependencia responsable: Secretaria de Infraestructura</p>


	<p>REALIZACIÓN DE ESTUDIO PREVIO</p> <p>SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA</p>						
<p>ACTIVIDAD</p>	<p>3. OBJETO DEL CONTRATO, CLASIFICACIÓN</p>						
<p>METODOLOGÍA</p>	<p>Objeto contractual: ESTUDIO Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN POLIDEPORTIVO CUBIERTO EN LA VEREDA YOLOMBÓ DEL MUNICIPIO DE SUAREZ DEPARTAMENTO DEL CAUCA.</p> <p>Clasificación UNSPSC</p> <p>La clasificación de los bienes y servicios, objeto del proceso de contratación, son las siguientes:</p> <table border="1" data-bbox="444 1184 1377 1360"> <thead> <tr> <th data-bbox="444 1184 594 1289">ITEM</th> <th data-bbox="594 1184 834 1289">CÓDIGO UNSPSC</th> <th data-bbox="834 1184 1377 1289">DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="444 1289 594 1360" style="text-align: center;">1</td> <td data-bbox="594 1289 834 1360" style="text-align: center;">85101500</td> <td data-bbox="834 1289 1377 1360" style="text-align: center;">Servicios basados en ingeniería</td> </tr> </tbody> </table>	ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	1	85101500	Servicios basados en ingeniería
ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN					
1	85101500	Servicios basados en ingeniería					
<p>OBSERVACIONES</p>	<p>Estudio topográfico, Diseño estructura metálica, muro de contención, graderías, losa concreta, cimentación y diseño de toda estructura que sea necesario construir para que el escenario deportivo cumpla con todas las normas técnicas, Diseño hidráulico y sanitario, estudio de suelos, diseño arquitectónico, diseño eléctrico, especificaciones técnicas de construcción, presupuesto</p>						
<p>RESPONSABLES</p>	<p>Dependencia responsable: Contratista</p>						

	<p>REALIZACIÓN DE ESTUDIO PREVIO</p> <p>SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA</p>
<p>ACTIVIDAD</p>	<p>4. PRESUPUESTO</p>
<p>METODOLOGÍA</p>	<p>El presupuesto de obra deberá estar conformado por los siguientes elementos:</p> <p>No. de Ítem Descripción Unidad Cantidad Valor Parcial Valor Total por Capítulo Análisis de precios unitarios de cada ítem que se relaciona en el presupuesto con sus respectivos análisis básicos</p>
<p>OBSERVACIONES</p>	<p>El presupuesto presentado no debe superar el planteado por la secretaria de planeación e infraestructura municipal.</p>
<p>RESPONSABLES</p>	<p>Dependencia responsable: Contratista</p>


	<p>REALIZACIÓN DE ESTUDIO PREVIO</p> <p>SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA</p>
<p>ACTIVIDAD</p>	<p>5. PROCESO DE APROBACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS.</p>
<p>METODOLOGÍA</p>	<p>El Contratista deberá entregar, dentro del plazo definido, todos los diseños, estudios, recomendaciones técnicas debidamente aprobados por el supervisor que la Administración Municipal de Suarez delegue para tal fin. Para este efecto deberá programar sus reuniones con el supervisor de tal manera que se cumplan totalmente estos requisitos de aprobación dentro del plazo estipulado en el contrato. El supervisor del proyecto presentara por escrito su aprobación o sus observaciones, a la información y documentación que le entregue el Contratista. De igual forma, el Contratista deberá realizar las correcciones y ajustes solicitados por el supervisor dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la fecha de la solicitud.</p>
<p>OBSERVACIONES</p>	<p>Adicionalmente se deben de tener presente las anotaciones que se indican en planos, documentación técnica, anexos, recomendaciones del supervisor y demás información que se le entregue al contratista.</p> <p>Lugar de ejecución.</p> <p>El proyecto por desarrollar se encuentra localizado en la Vereda Yolombó municipio de Suarez, Cauca.</p>
<p>RESPONSABLES</p>	<p>Dependencia responsable: Secretaria de Infraestructura</p>

	<p style="text-align: center;">REALIZACIÓN DE ESTUDIO PREVIO</p> <p style="text-align: center;">SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA</p>
<p>ACTIVIDAD</p>	<p style="text-align: center;">6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y DEL MUNICIPIO DE SUAREZ.</p>
<p>METODOLOGÍA</p>	<p>Las entidades que forman parte de este proceso, deberán cumplir a cabalidad con cada una de las especificaciones estipuladas en los pliegos definitivos públicos para la apertura de esta convocatoria.</p>
<p>OBSERVACIONES</p>	<p>Hacer entrega al finalizar de Dos (02) copias físicas y digitales de todos los estudios, los planos y diseños de todo el proyecto. Anexar carta de responsabilidad de los profesionales que elaboran los estudios y diseños.</p>
<p>RESPONSABLES</p>	<p>Dependencia responsable: Secretaria de Infraestructura, Contratista</p>

	<p>REALIZACIÓN DE ESTUDIO PREVIO</p> <p>SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA</p>
<p>ACTIVIDAD</p>	<p>7. MODALIDAD DE SELECCIÓN Y JUSTIFICACION.</p>
<p>METODOLOGÍA</p>	<p>La escogencia del contratista se hará aplicando el principio de la selección objetiva, para lo cual se tendrá en cuenta el ofrecimiento más favorable a la entidad y a los fines del Municipio de Suarez busca, sin tener en consideración factores de afecto o de interés y, en general cualquier clase de motivación subjetiva. (Ley 1150 del 2007, artículo 5)</p>
<p>OBSERVACIONES</p>	<p>Atendiendo el contenido del estudio previo se establece que el presente proceso se regula por lo establecido en la Constitución Política, en las leyes 80 de 1993, y 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, el Decreto 1510 de 2013 compilado en el decreto 1082 de 2015.</p>
<p>RESPONSABLES</p>	<p>Dependencia responsable: Secretaria de Infraestructura.</p>

	<p>REALIZACIÓN DE ESTUDIO PREVIO</p> <p>SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA</p>
<p>ACTIVIDAD</p>	<p>8. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE</p>
<p>METODOLOGÍA</p>	<p>La oferta más favorable para el municipio de Suarez, Cauca, la constituye la oferta que a precios del mercado presente el menor precio de conformidad con el artículo 94 de la ley 1474 de 2011 y el Decreto 1510 de 2013 Art. 85 numeral 4 compilado en el decreto 1082 de 2015, que señala: “La entidad Estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple con las condiciones de la invitación, la Entidad Estatal debe verificar el cumplimiento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente.” En caso de que se rechace la oferta, la entidad podrá optar por adjudicar el contrato a quien haya ofertado el segundo mejor precio y así sucesivamente o por declarar desierto el proceso.</p>
<p>OBSERVACIONES</p>	<p>En caso de presentarse precios artificialmente bajos, se dará aplicación a lo señalado en el artículo 28 del decreto 1510 de 2013, compilado en el decreto 1082 de 2015.</p>
<p>RESPONSABLES</p>	<p>Dependencia responsable: Secretaria de Infraestructura.</p>

	<p style="text-align: center;">REALIZACIÓN DE ESTUDIO PREVIO</p> <p style="text-align: center;">SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA</p>
<p>ACTIVIDAD</p>	<p style="text-align: center;">9. FORMA DE PAGO</p>
<p>METODOLOGÍA</p>	<p>Las obligaciones que resulten de la presente contratación serán canceladas por el MUNICIPIO con cargo al correspondiente certificado disponibilidad presupuestal, expedido por la Secretaria de Hacienda Municipal. Para la ejecución del contrato se cancelará el 100% Contra entrega, una vez se haya revisado, aprobado y recibido a entera satisfacción por el MUNICIPIO a través del supervisor designado.</p>
<p>OBSERVACIONES</p>	<p>NA</p>
<p>RESPONSABLES</p>	<p>Dependencia responsable: Secretaria de Infraestructura.</p>

	<p>REALIZACIÓN DE ESTUDIO PREVIO</p> <p>SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA</p>								
<p>ACTIVIDAD</p>	<p>10. GARANTIAS</p>								
<p>METODOLOGÍA</p>	<p>El artículo 7 de la ley 1150 de 2007, reglamentado por el artículo 110 y siguientes del decreto 1510 de 2013, compilado en el decreto 1082 de 2015, contiene el régimen de garantías exigibles en la contratación de las entidades estatales.</p>								
<p>OBSERVACIONES</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">GARANTÍA</th> <th style="width: 40%;">PORCENTAJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CUMPLIMIENTO</td> <td style="text-align: center;">20 %</td> </tr> <tr> <td>PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES</td> <td style="text-align: center;">5 %</td> </tr> <tr> <td>CALIDAD DE SERVICIO</td> <td style="text-align: center;">20%</td> </tr> </tbody> </table>	GARANTÍA	PORCENTAJE	CUMPLIMIENTO	20 %	PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	5 %	CALIDAD DE SERVICIO	20%
GARANTÍA	PORCENTAJE								
CUMPLIMIENTO	20 %								
PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	5 %								
CALIDAD DE SERVICIO	20%								
<p>RESPONSABLES</p>	<p>Dependencia responsable: Secretaria de Infraestructura.</p>								

	<p align="center">REALIZACIÓN DE ESTUDIO PREVIO</p> <p align="center">SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE SUAREZ CAUCA</p>
<p>ACTIVIDAD</p>	<p align="center">11. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO</p>
<p>METODOLOGÍA</p>	<p>De conformidad con el artículo 60 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, la liquidación del contrato 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</p>
<p>OBSERVACIONES</p>	<p>Si 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 Código Contencioso Administrativo</p>
<p>RESPONSABLES</p>	<p>Dependencia responsable: Secretaria de Infraestructura.</p>

3.6 REALIZACIÓN DE MATRIZ DE RIESGO

Como requerimiento en el estudio previo realizado anteriormente, se registra la matriz de riesgos como elemento que formara parte de la convocatoria.

Tabla 5. Matriz de riesgos

MATRIZ DE RIESGOS									
OBJETO:									
TIPIFICACION DEL RIESGO			ESTIMACION				VALORACION	ASIGNACION	
	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		CLASIFICACION SEGÚN PROBABILIDAD	IMPACTO DEL RIESGO		CLASIFICACION SEGÚN EL IMPACTO	GRADO DE EXPOSICION DEL RIESGO (Probabilidad de ocurrencia*impacto)/100	CONTRATISTA	M U N I C I P I O D E S U A R E Z
	88	99	ALTA	88	99	ALTO			
	70	79	MEDIA-ALTA	70	79	MEDIO-ALTO			
	40	69	MEDIA-BAJA	40	69	MEDIO-BAJO			
G	DESCRIPCION		10	39	BAJA	10	39	BAJO	
POLITICOS	DEFINICION: AQUELLOS QUE TIENEN ORIGEN EN CAMBIOS DE LAS POLITICAS GUBERNAMENTALES Y QUE IMPACTAN LA EJECUCION DEL CONTRATO								
	Cambios en la situación política, sistema de gobierno o en las condiciones sociales		10	BAJA	20	BAJO	2		X

	Paros, huelgas, actos terroristas, otros.	40	MEDIA-BAJO	50	MEDIA-BAJO	20		X
DEFINICION: AQUELLOS ASOCIADOS A LA OPERATIVIDAD DEL CONTRATO Y SE MATERIALIZAN DURANTE LA EJECUCION DEL CONTRATO								
OPERACIONALES	El valor y el plazo de la contratación no fueron bien determinados.	70	MEDIA-BAJA	75	MEDIO-ALTO	52,54		X
	El acaecimiento de algún tipo de incapacidad del contratista que cese la ejecución del contrato, causando impacto en la calidad o tiempo establecido para la ejecución del contrato y en consecuencia, perjuicios económicos.	45	MEDIA-BAJA	65	MEDIO-BAJO	29,25	X	
	El proponente ganador no presenta a tiempo los documentos requeridos para la legalización del contrato.	70	MEDIA-ALTA	70	MEDIO-ALTO	49	X	
	Incumplimiento de las obligaciones por parte del contratista	50	MEDIA-BAJA	50	MEDIO-BAJO	25	X	
	Daños a terceros	30	BAJA	35	BAJO	10,5	X	
	DEFINICION: HECHOS DE LA NATURALEZA QUE PUEDAN TENER UN IMPACTO SOBRA LA EJECUCION DEL CONTRATO, SIEMPRE Y CUANDO LOS MISMOS PUEDAN PREVERSE							

DE LA NATURA LEZA	Temblores, inundaciones, lluvias, sequias, entre otros	45	MEDIA-BAJA	75	MEDIO-ALTO	33,75	X	
-------------------------	---	----	------------	----	------------	-------	---	--

Se aclara que los anteriores riesgos están mencionados de manera enunciativa y explicativa sin que se entiendan agotados todos los riesgos inherentes y relacionados con el objeto de la presente contratación, los cuales se entienden asumidos por el contratista salvo expresa manifestación en contrario por el municipio de Suarez; por consiguiente, es responsabilidad del (os) proponente(s) durante la etapa del proceso y hasta antes del cierre, hacer las observaciones que estime pertinentes en razón de su conocimiento especializado del servicio objeto de esta contratación. El MUNICIPIO se reserva el derecho a acoger o no las observaciones que se formulen acerca de la distribución de los riesgos previsibles a cargo del contratista

MITIGACIÓN DEL RIESGO						
RIESGOS	A QUIEN SE LE ASIGNA	TRATAMIENTO/ CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS	¿EQUILIBRIO ECONOMICO DEL CONTRATO?	PERSONA RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO	MONITOREO Y REVISION	
					¿COMO SE REALIZA EL MONITOREO?	PERIODICIDAD ¿CUÁNDO?
Cambios en la situación política, sistema de gobierno o en las condiciones sociales	Alcaldía Municipal de Suarez	El riesgo se transfiere a otra entidad para que estudie la situación	No se ve afectado	Oficina Jurídica	Establecer controles eficaces y eficientes sobre los documentos aportados	Verificación diaria de la información documental
Paros, huelgas, actos terroristas, otros.	Alcaldía Municipal de Suarez	Adición en tiempo al contrato	se ve afectado	Oficina Jurídica Secretaria de Planeación	Verificación de las actualizaciones para modificar la situación	Cuando sea estrictamente necesario
El valor y el plazo del contrato no fueron bien determinados.	Alcaldía Municipal de Suarez	Adición en tiempo al contrato	probablemente	Oficina Jurídica Secretaria de Planeación	Verificación de las actualizaciones para modificar la situación	Cuando sea estrictamente necesario

El acaecimiento de algún tipo de incapacidad del contratista que cese la ejecución del contrato, causando impacto en la calidad o tiempo establecido para la ejecución del contrato y en consecuencia, perjuicios económicos.	Contratista	El riesgo se transfiere a otra entidad para que estudie la situación	No se ve afectado	Oficina Jurídica	Diseñar estrategias y controles para minimizar las consecuencias del riesgo o mitigarlo	Desde el momento que se presente la situación,
El proponente ganador no presenta a tiempo los documentos requeridos para la legalización del contrato.	Contratista	Transferir el Riesgo	No se ve afectado	Oficina Jurídica	Verificación del cumplimiento del contratista	Desde el inicio de la situación y de manera continua
Incumplimiento de las obligaciones por parte del contratista	Contratista	Transferir el Riesgo	No se ve afectado	Oficina Jurídica	Oficios de llamado de atención y seguimiento	Desde el inicio del conocimiento de la situación hasta su conclusión.
Daños a terceros	Contratista	Transferir el Riesgo	No se ve afectado	Oficina Jurídica	Verificación del cumplimiento de la indemnización	Desde el momento en que ocurre el hecho hasta la solución del caso
Temblores, inundaciones, lluvias, sequias, entre otros	Alcaldía Municipal de Suarez	Reprogramación de las actividades obra y reevaluación del presupuesto	se ve afectado	Oficina Jurídica Secretaria de infraestructura	Verificación del reinicio y seguimiento del cumplimiento del programa de	Semanalmente programando comités de obra

Fuente: Elaboración propia

ELABORO: PASANTE: SANDRA SAMARA SARRIA
REVISÓ Y APROBÓ: ING. YURANI VALDEZ CASTRO

3.7 ELABORACIÓN DE CDP (CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL)

Tabla 6. Formato elaboración de CDP

MUNICIPIO DE SUÁREZ – DEPARTAMENTO DEL CAUCA		
NIT. 800.117687-5		
SOLICITUD DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL		
Fecha: 09/11/2018		
Dependencia Solicitante:		
El suscrito Ordenador del Gasto :		
DIPONIBILIDAD PRESUPUESTAL		
OBJETO CONTRACTUAL: “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONTRUCCION DE UN POLIDEPORTIVO CUBIERTO EN LA VEREDA YOLOMBO DEL MUNICIPIO DE SUAREZ DEPARTAMENTO DEL CUACA.		
CODIGO PRESUPUESTAL:	NOMBRE DEL RUBRO	VALOR
VALOR TOTAL		
VIGENCIA DEL CDP		
<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <p>Alcalde Municipal</p>		

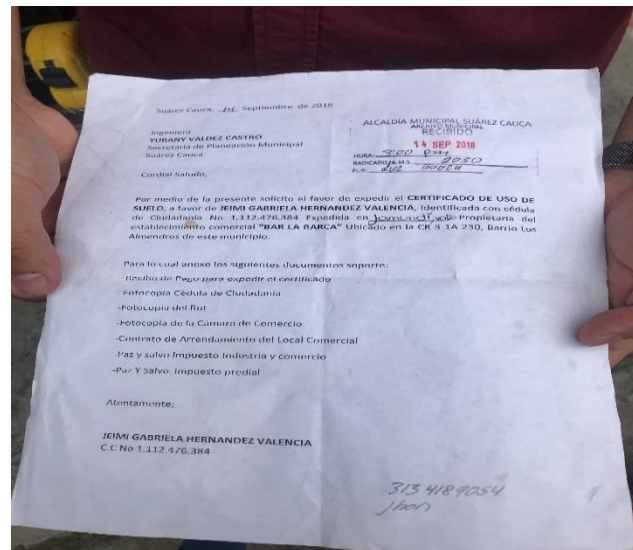
Fuente: elaboración propia

3.8 RESPUESTA A RADICADOS PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL

Dentro de las actividades a realizar en las instalaciones de la Secretaria de Infraestructura Municipal, se encuentra la atención a las diferentes solicitudes presentadas por la comunidad del municipio, estas son radicadas en la dependencia de la alcaldía para posteriormente dar respuesta. Para atender a las solicitudes se deben realizar las visitas pertinentes en caso de ser necesarias para identificar los posibles problemas y con base en ello dar respuesta y solución a la problemática en cuestión. Después de realizar la visita se realiza un informe, en donde se explica a la Ingeniera Yurany Valdés Castro, sobre el caso en proceso planteando una posible solución, después de dar a conocer a la Ingeniera y registrar sus opiniones de acuerdo a las soluciones planteadas, se avalan con su firma y posteriormente a ello se procede a dar información al afectado. Dentro del trabajo de pasantías se realizó la atención a 22 solicitudes radicadas a la oficina de planeación, en las cuales se encontraban: expediciones de uso de suelos, problemas de alcantarillado, expediciones de licencia de construcción, problemas ocasionados por aguas lluvias, ocupación de espacio público, entre otras.

A continuación, se presenta uno de los informes realizados, siguiendo la metodología mencionada anteriormente:

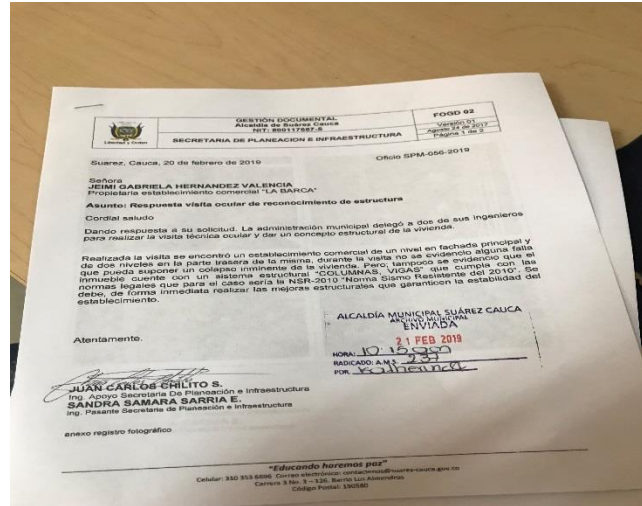
Ilustración 37 Solicitud radicada



Fuente: elaboración propia

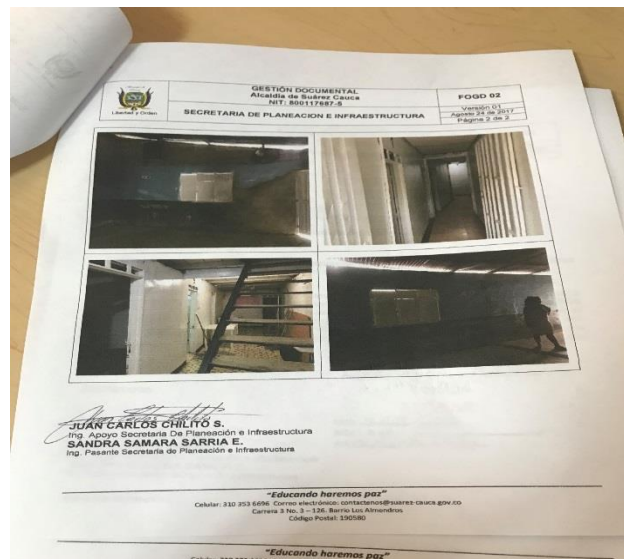
- Respuesta con oficio, después de visita realizada, avalada por la Ingeniera secretaria de planeación

Ilustración 38 Respuesta a solicitud presentada



Fuente: elaboración propia

Ilustración 39 Respuesta a Solicitud presentada



Fuente: elaboración propia

3.9 PROGRAMACIÓN DE EXCEL PARA ESTIMACIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS EN TIPO PLACA HUELLA.

Diariamente se presentan solicitudes de diferentes corregimientos del municipio de Suarez, solicitando el mejoramiento de senderos viales mediante pavimento tipo placa huella, al momento de radicar las solicitudes es necesario la realización de visitas por personal de secretaria de infraestructura, con el objeto de identificar la importancia del sendero dándole un nivel de prioridad de acuerdo a ello, de igual forma se debe estimar el valor económico requerido para su construcción y validar los recursos de acuerdo a la disponibilidad presupuestal del municipio para tal fin. Una vez identificada la necesidad se realiza un informe dirigido a la Ingeniera Secretaria de Planeación Yurany Valdez Castro, en donde se le especifica el valor del sendero. Llevar a cabo este proceso toma alrededor de 8 días hábiles, ya que la mayoría de corregimientos son de difícil acceso y conlleva una serie de requisitos para llegar a los puntos para satisfacer la solicitud.

Durante el proceso de pasantía se realizaron 3 visitas de este tipo, en donde se constató que la metodología implementada podía tener una modificación con el objeto de realizar de manera más eficiente el trámite, es cuando se realiza una programación de Excel, a través de la cual se busca estimar que cantidad de metros lineales de sendero se pueden hacer en determinado corregimiento de acuerdo a la disponibilidad con la que se cuenta para este fin, es decir, en las oficinas se realiza la estimación presupuestal que arroja una cantidad de sendero a construir y con ello la visita será para planificar la construcción, ahorrando tiempo y generando un proceso más eficiente. La programación se basa en suministrar información técnica del sendero y económica, de acuerdo al valor de los materiales puestos en el sitio, y considerando los descuentos realizados en la administración, se estima la cantidad máxima de pavimento a construir.

A continuación, presento el modelo realizado con el cual se logró eficiencia en estas actividades: EJEMPLO CON VALORES DEMOSTRATIVO.

PRESUPUESTO SENDERO TIPO PLACA HUELLA MODULO DE 3M CON 2 RIOSTRAS

VALOR DISPONIBLE	\$ 23.131.248
DESCUENTOS	\$ 5.435.843
VALOR DISPONIBLE	
VALOR POLIZAS	\$ 300.706
VALOR PARA FISCALES	\$ 277.575
VALOR MANO DE OBRA + 0 - 25% PO	\$ 5.782.812

VALOR REAL DISPONIBLE	\$ 11.334.312
----------------------------------	--------------------------

Ccto huella m3	0,81
Ccto Ciclópeo m3	0,16
Ccto Bordillo m3	0,3
Ccto Riostra m3	0,08
Total Ccto m3	1,35

DESCRIPCION	BASE 1	BASE2	ALTURA	LONGITUD	CANTIDAD
Dimensión huella	0,9		0,15	3	2
Dimensión huella en Ciclópeo	0,9		0,15	3	1
Dimensión Bordillo	0,15	0,1	0,4	3	2
Dimensión Riostra	0,12		0,25	2,7	1
Longitud Acero Longitudinal				2,7	4
Longitud Acero Estribos				0,6	14
Malla electro soldada	0,8			3	2

Acero Longitudinal kg	6,0
Acero Estribos kg	4,7
Total Acero kg	10,8

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	ML DE PLACA A CONSTRUIR
						76,8
	Ccto 3000psi huellas	m3	1,35			
	Acero refuerzo Riostras 3/8	kg	10,8			
	Malla electro soldada 4mm 0.15x0.15m	und	4,8			

				INGRESAR DATOS
Piedra Max 4.5"	m3	0,24		
Tablas de 1" - 2.5cmx 20cm	un	3		
Puntilla 2.5"	lb	0,5		
	CANTIDAD	VALOR	V/TOTAL	
# de sacos de cemento de 50 kg	9	23.500	222.569	
		\$	\$	
# varillas 3/8 L: 6m	3,0	9.500	28.500	
		\$	\$	
m3 de Arena	0,76	55.000	41.672	
		\$	\$	
m3 de Triturado	1,16	75.000	87.269	
		\$	\$	
m3 Piedra	0,24	35.000	8.505	
		\$	\$	
Malla 4mm m2	4,80	4.700	22.560	
		\$	\$	
Tablas de 1" - 2.5cmx 20cm	3	10.000	30.000	
		\$	\$	
Puntilla 2.5"	0,5	3.000	\$ 1.500	
		\$	\$	
		TOTAL	442.574	

En el ejemplo mostrados se observa que podrás construir 76,8ml de sendero tipo placa huella con un valor de \$ 23.132.248, con este dato se procede a realizar la visita y se muestra a la comunidad que trabajo se va realizar, de esta manera se genera un compromiso por ambas partes, ya teniendo contempladas todos los requisitos para llevar a cabo tal trabajo

4. ANALISIS DE LAS ACTIVIDADES

- Las actividades realizadas durante el desarrollo de esta práctica profesional, permitieron incursionar en un mundo laboral, a través del cual se inicia la creación de nuevas bases al momento de entrar en un mundo de competitividad técnica. Es importante darse cuenta, como en la formación académica que se recibe, los factores que intervienen en el aprendizaje son tales, que permiten en su momento como alumnos, entender y aprender la metodología utilizada, sin embargo, cuando incursionas en el ámbito laboral, te das cuenta que muchos de estos factores no coinciden con el trabajo en campo, y es ahí donde inicia una nueva formación, la práctica, que incide en el desempeño exitoso de un ingeniero civil.
- Se ha comprobado que, aunque se hagan unos muy buenos estudios previos para un proyecto en particular, Siempre habrá situaciones que interrumpen los procesos constructivos y que puedan alterar los cronogramas de obra y en algunos casos llevan a la paralización completa de la obra.
- La contratación pública es un proceso bastante largo y con todas las dificultades administrativas que se dan por la tramitología de este país, aunque esta situación se ha dado porque en muchas ocasiones la corrupción ha logrado dañar la moral de unos pocos colegas que han creado una cortina de desconfianza ante todo lo que tenga que ver con contratación estatal y que ha llevado a la gran mayoría de ingenieros correctos de nuestro país a cargar con una culpa que han creado otros ingenieros.
- Para participar en concursos ya se con el estado o con entidades privadas, siempre hay que leer muy bien los pliegos de condiciones y en muchas ocasiones asesorarse de un abogado para la parte legal.
- Todos los procesos sin excepción deben tener estudios previos y el certificado de disponibilidad presupuestal CDP de la entidad que lo va a financiar.

- Se necesita un equipo de profesionales en diversas áreas para que un proyecto se pueda ejecutar en un tiempo prudencial, un costo razonable y con la calidad en el marco de las normas vigentes.
- Las actividades que se realizan en una dependencia como la Secretaria de Planeación e Infraestructura Municipal, requieren de un gran compromiso por parte del personal que conforma esta, pues a diario las solicitudes de la comunidad para satisfacer sus necesidades son en mayor proporción, esto permite darse cuenta el compromiso social que tiene un ingeniero civil con el desarrollo de una comunidad, y la importancia de actuar regido por la responsabilidad, respeto y transparencia en todas y cada una de las actividades desempeñadas.
- El realizar trabajos en una dependencia publica permite generar conciencia en cuanto al porcentaje de responsabilidad que requiere cada actividad, lo cual es necesario para todos los ingenieros recién egresados, que se les permita ver de manera real el impacto que pueden generar a través de la profesión, en toda una población.



5. INCONVENIENTES

- El inconveniente presentado para el desarrollo de esta práctica se relacionó con el trámite de convenio entre las dos entidades. El convenio es un documento que requiere documentos perfectos y claros para su firma, un error en uno representa demora en el proceso. Hasta que el convenio no se encuentre firmado la entidad receptora no realiza la afiliación a la ARL, y al no contar con esta, no se lograron hacer visitas importantes que hubieron enriquecido y fortalecido mucho más los conocimientos adquiridos en la facultad de ingeniería civil.

6. PROPUESTAS

- Que las prácticas profesionales se realicen con entidades públicas, ya que se puede tener contacto con ámbitos profesionales muy importantes, y tener acceso a todas las etapas de un proyecto desde la precontractual hasta la post contractual.
- Sería bueno que el pasante recibiera algún tipo de dotación por parte de la entidad donde se realiza la práctica para su identificación, teniendo en cuenta que en las visitas que se han realizado hasta el momento me han preguntado usted quien es, de donde viene, y se genera desconfianza a la hora de entregar información del proyecto.
- El tiempo de pasantía debería ser contado a partir del momento en que la entidad donde se va a realizar la práctica expida la carta de aceptación debidamente diligenciada.
- Que el practicante profesional tenga la oportunidad de interactuar en proyectos importantes y actividades que representen enriquecimiento de sus conocimientos, que en ningún momento se permita que sea utilizado como secretario o mensajero en ninguna unidad receptora.

7. CUMPLIMIENTO

- Se han conocido los mecanismos para que un proyecto de construcción pueda ser ejecutado.
- Se ha servido de apoyo en las visitas de supervisión, en cuanto a cantidades de obra ejecutadas, cumplimiento de cronogramas, como también se ha apoyado de distintas maneras las obras a cargo de la alcaldía municipal
- Se conocieron circunstancias las cuales por poco detienen totalmente los procesos de construcción lo que hubiera llevado a trámites de suspensión para garantizar la terminación en un futuro cercano de todo el proyecto.
- Se conoció el conducto regular para solucionar diferencias con la comunidad con el fin de realizar obras garantizando acuerdos.
- Se ha conocido como es el proceso de evaluación de una propuesta dentro de un concurso, cuáles son los documentos que un proponente puede subsanar o por el contrario documentos que son insubsanables y que pueden hacer que una propuesta se rechazada.
- Hasta el momento se ha realizado alrededor de 576 horas de práctica, dando cumplimiento al cronograma establecido.

8. CONCLUSIONES

- La práctica se ha realizado no solo bajo la supervisión de la Ingeniera Yurany Valdés Castro, también participan el resto de Ingenieros que trabajan en la Secretaria de Infraestructura.
- Es de gran importancia las visitas de obra que se puedan realizar, porque son momentos en donde se vive la experiencia, aparecen dudas y por su puesto se aclaran en obra. Toda esta experiencia amplia nuestra frontera del conocimiento.
- Siempre es necesario revisar muy bien algún tipo de cálculo o cualquier documento al que se vaya a firmar más aun cuando los cálculos los han hecho otras personas.
- Los procesos de contratación pública son complejos por lo que siempre un contratista debe estar orientado por un profesional del derecho.
- Tanto los constructores como los interventores tienen una gran responsabilidad al contratar con el estado, en los contratos con el estado los dineros que manejan son públicos entonces hay que ser muy honestos en todas las decisiones que puedan afectar a terceras personas.
- Es muy importante realizar una buena socialización a la comunidad beneficiaria de los proyectos de ingeniería para evitar circunstancias que puedan llevar a una paralización de las obras y por ende un posible perjuicio tanto para los contratistas como los interventores que tienen unos plazos contractuales que deben cumplir.
- En los trabajos de ingeniería no se debe sacrificar calidad por economía porque cuando las obras se hacen con baja calidad ya sea de planeación, diseño o construcción los malos resultados no se hacen esperar mucho, y dicha obra que tenía un presupuesto fijo puede llegar a costar mucho más de lo esperado.

- En cualquier proceso de selección un contratista debe contar con un Profesional en el área del Derecho.
- Siempre se debe leer muy bien los pliegos de condiciones de cualquier proceso en el que queramos participar porque una buena interpretación puede evitarnos futuros problemas técnicos que podrían llevarnos según su gravedad a problemas legales.
- La práctica profesional es la mejor herramienta para adquirir algún tipo de experiencia en el campo laboral, puesto que en la universidad la gran mayoría de conocimiento es teórico, pero claro, con una importancia gigante en cualquier proceso de ingeniería.
- Se logró dar cumplimiento a los resultados esperados planteados en el anteproyecto entregado para la realización de esta práctica profesional, lo cual es de vital importancia para garantizar el éxito del trabajo realizado.

9. ANEXOS

Anexo1. Resolución – Inicio práctica profesional

Facultad de Ingeniería Civil



Universidad
del Cauca

RESOLUCIÓN No. 233 DE 2018
17 DE OCTUBRE
8.3.2-90.13

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 al estudiante **SANDRA SAMARA SARRIA ERAZO**, con código 100414010948 la ejecución y desarrollo del Trabajo de grado, **Practica Profesional-Pasantía** titulado: Auxiliar de Ingeniería Civil en la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Suarez-Departamento del Cauca, bajo la dirección del Ingeniero(a) Alexandra Rosas Palomino, avalado 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 Diecisiete (17) días del mes de Octubre de dos mil dieciocho (2018)

Ing. ALDEMAR JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
Decano



Elaboró: Emibcoen Q

Sandra M. F. Fd-2.
SANDRA MARIA FERNANDEZ CORAL
Secretaria General

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Facultad de Ingeniería Civil
Calle 2 Carrera 15N Esquina, Campus Universitario de Tulcán
Popayán - Cauca - Colombia
Teléfono: 8209821, Conmutador 8209800 Exts. 2200, 2201, 2205
Email: g-civil@unicauca.edu.co, www.unicauca.edu.co




Anexo 2. Cronograma de pasantía y avance

	MES # 1				MES # 2				MES # 3				MES # 4				MES # 5				
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
Introduction																					
Control de obras a cargo de la administración municipal "rehabilitación vía Suarez-mindala "																					
Realizar visitas técnicas verificando avance de obras "adecuación agrupado la toma "																					
Colaborar con la elaboración de actas, pre actas. "adecuación agrupado la toma "																					
Apoyar labores técnicas y administrativas desarrollada en la secretaria de planeación municipal "																					
Realización de presupuestos y programación de Excel placa huellas del municipio																					
Realizar informes a solicitudes radicadas en las oficinas de planeación municipal.																					
Informe final y correcciones																					
Sustentación																					

avance

Anexo 3. Certificado de calificación de práctica profesional

	Alcaldía de Suárez Cauca NIT: 800117687-5	FOGD 02
	SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA	Versión 01 Agosto 24 de 2017 Página 1 de 2

Suárez, Cauca, 10 de abril de 2019

Señor:
GUSTAVO ADOLFO ANGEL VERA
 Coordinador Académico
 Programa de ingeniería civil - Santander

REF: CALIFICACION PASANTE

Cordial Saludo


Estimada docente, por medio de la presente me permito dar certificado conforme al grado de cumplimiento del estudiante en escala de 1 a 5 con base a los siguientes detalles y criterios:

DATOS DEL PASANTE		
NOMBRE	SANDRA SAMARA SARRIA ERAZO	
IDENTIFICACION	1067468275	
PROGRAMA	INGENIERIA CIVIL	
FECHA DE INCIO	4/12/2018	FECHA DE FINALIZACION 4/04/2019
UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD DEL CAUCA - SEDE SANTANDER Q	

DATOS LA ENTIDAD		
NOMBRE	ALCALDIA DE SUAREZ	
REPRESENTANTE	HERNANDO RAMIREZ RAMIREZ	
NIT	800117687-5	
SUPERVISORA	YURANY VALDES CASTRO - SERETARIA DE PLANEACION E INF	
PERIODO EVALUADO	4/12/2018	FECHA DE FINALIZACION 4/04/2019

AREAS DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN CUANTITATIVA DE 1 A 5, siendo 5 la mayor calificación de satisfacción
Asistencia y puntualidad: el cumplimiento del horario normal de trabajo	5
Iniciativa: Capacidad para proponer espontánea y oportunamente sugerencias útiles para la organización, tomar acciones para mejorar prácticas o procedimientos que contribuyen a eliminar obstáculos	4.5
Creatividad: Aporte original de soluciones producidas por su propio análisis de un problema sin ayuda de otros	4.5
Habilidad para aprender: Capacidad para aceptar y fijar conocimientos sobre procesos de producción y administración, procedimientos, instrumentos y equipos de trabajo	5


"Educando haremos paz"
 Celular: 310 353 6696 Correo electrónico: contactenos@suarez-cauca.gov.co
 Carrera 3 No. 3 - 136 Bogotá los Alamos

 Libertad y Orden	GESTIÓN DOCUMENTAL Alcaldía de Suárez Cauca NIT: 800117687-5	FOGD 02
	SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA	Versión 01 Agosto 24 de 2017 Página 2 de 2

Aptitud para el juicio creativo / evaluativo: Habilidad para juzgar el valor correcto de información, métodos soluciones, etc. y para identificar inconsistencias y errores en asuntos sometidos a su análisis	4.5
Responsabilidad: Es la ejecución de las actividades que el pasante debe cumplir dentro de las condiciones de tiempo y calidad preestablecidas	5
Colaboración: Disposición para colaborar con todo el personal en forma espontánea	5
Adaptabilidad: Capacidad de adaptarse a situaciones cambiantes, nuevos deberes y procedimientos, sin dificultad y con efectividad	5
Participación: Es el grado en que el pasante se identifica con el trabajo, participando con entusiasmo en el mismo	5
Cantidad de los resultados: Es la relación entre las metas planificadas y aquellas alcanzadas durante la pasantía	4.8
Calidad de los resultados: Es la medida en que el trabajo realizado se ajusta a las metas preestablecidas	4.8
Conocimiento de los procesos y materiales: Mide el grado de conocimiento de la interacción entre los procesos inherentes a determinada actividad	5
Conocimiento de la entidad: Mide el grado de conocimiento de la estructura, de los organismos y de sus productos	4.5
Calificación total	4.82

Sin más en particular,

Atentamente:


YURANY VALDES CASTRO
 Secretaria De Planeación e Infraestructura