

TRABAJO SOCIAL ALCALDIA MUNICIPAL DE SIACHOQUE

CARLOS ALBERTO AVILA BURGOS

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA**

2019

TRABAJO SOCIAL ALCALDIA MUNICIPAL DE SIACHOQUE

CARLOS ALBERTO AVILA BURGOS

TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

TUTOR

YEFFER FUQUEN GUERRERO

Arquitecto

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA**

2019

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Tunja, 20 de Agosto de 2019

DEDICATORIA

Este logro se lo debo y dedico primero a Dios, que fue el que me dio la fortaleza para seguir adelante a pesar de los muchos retos y adversidades que se presentaban en el camino, nunca me dejó desistir en el sueño de ser ingeniero civil que ahora se está haciendo realidad.

A mi padre que fue el motor que impulsó este anhelo, que siempre creyó en mí a pesar de mis caídas, siempre estaba ahí para darme un consejo y una mano amiga que me ayudaba a seguir adelante.

A mi mamá, que siempre me escuchó, me apoyó y estuvo en cada momento para mí; lograba llenarme de energía día a día para hacer esta meta más cercana y ahora un logro que se está cumpliendo.

A mis familiares y amigos que siempre creyeron en este sueño, con los que compartí tantos momentos memorables que dejan en mí innumerables experiencias, recuerdos y alegrías, las cuales voy a llevar toda mi vida con mucho aprecio.

A todas esas personas que han sido compañeros de esta lucha, muchas gracias, sin ustedes no estaría logrando este título tan anhelado.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco mucho a Dios y sobre todo a mis padres que fueron mi mayor apoyo en esta carrera, que sin importar nada hicieron su mayor esfuerzo para que mi sueño de ser ingeniero civil se hiciera realidad.

A mis compañeros, con los cuales trabajé y aprendí muchas cosas. A mis docentes, que me formaron profesionalmente como ingeniero con todos sus conocimientos y experiencias, a mi tutor, el Arquitecto Yeffer Fuquen Guerrero que con sus consejos me ayudó a sacar este proyecto adelante, además que es un excelente docente y persona de la cual he aprendido mucho.

A la alcaldía de Siachoque, al señor alcalde Andrés Cuitiva, quien me dio la oportunidad de retarme profesionalmente, al ingeniero de planeación Wilson Acuña y a la ingeniera Liliana Sánchez, quienes, gracias a su confianza y orientación, me guiaron en este proceso e influyeron para que pudiera aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera en un entorno real y práctico, para así lograr un trabajo social armónico, que cumpliera con las expectativas.

INDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	14
2. OBJETIVOS.....	16
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	16
3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLÓ EL PROYECTO .	17
3.1. MUNICIPIO DE SIACHOQUE	17
3.1.1. División política.	18
3.1.2. Identificación del municipio	19
4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS.	20
4.1. VISITAS DE CAMPO.....	21
4.1.1. Identificación de alcantarillas viales veredales solicitadas por las comunidades para contribuir con el suministro de maquinaria y materia prima.	21
4.1.2. Dotación de tubería y accesorios para la conexión domiciliaria a la red de acueducto municipal.	23
4.1.3. Visitas a zonas de paramo para identificar zonas de invasión y donde están haciendo mal manejo de recursos.	23
4.1.4. Inspección de terrenos con alto nivel freático donde se han presentado movimiento de tierras.	24
4.1.5. Visita a zona de derrumbe para cerrar el acceso a la vía y determinar provisionales para el tránsito peatonal.	25
4.1.6. Reporte de irregularidades en establecimientos públicos.	25
4.1.7. Visita a la escuela urbana para reportar el estado de los muros que cercan el establecimiento y dirigir la realización del estudio de suelos contratado por la alcaldía del municipio.....	25
4.1.8. Visita a vivienda donde hubo incendio para sacar un estimado de los daños ocasionados y realizar propuesta de reparación de victimas a la alcaldía de Siachoque.....	26
4.2. SEGUIMIENTO, SUPERVISIÓN E INTERVENCIÓN DE CONTRATOS EJECUTADOS POR EL CONTRATISTA.....	26

4.2.1. Contrato MS-CMA-01-28-11-2017 realizar la revisión y ajuste por vencimiento de vigencia de largo plazo del esquema de ordenamiento territorial del municipio de Siachoque – Boyacá.....	27
4.2.2. Contrato MS-MC-30-26-09-2018 elaboración de los estudios técnicos, sociales económicos y ambientales requeridos para el aprovechamiento forestal de plantaciones de pino, ubicadas en predios de propiedad del municipio de Siachoque –Boyacá.....	32
4.2.3. Contrato MS-MC-046-21-11-2018 suministro, instalación y montaje del alumbrado público navideño para el año 2018 en el municipio de Siachoque – Boyacá.....	34
4.2.4. Contrato LP-01-10-08-2018 mejoramiento de la calle 3 entre carreras 6 y 7 mediante optimización de alcantarillado, pavimentación en adoquín de concreto y construcción de andenes perimetrales en el municipio de Siachoque - Boyacá.....	36
4.3. OBRAS DEL MUNICIPIO.....	37
4.3.1. Intervención de terreno con mal manejo de aguas y movimiento de tierras. 37	
4.3.2. Habilitación de un paso peatonal provisional en zona de derrumbe. .39	
4.3.3. Elaboración de presupuestos de obra.....	39
4.3.4. Calculo de cantidades de obra.....	43
4.4. ELABORACIÓN DE ACTAS, PLANOS E INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DEL AÑO 2018.....	46
4.4.1. Actas.....	46
4.4.2. Informe y presentación de la gestión realizada por la secretaria de planeación y obras públicas durante el año 2018 para rendición de cuentas.47	
4.4.3. Planos.....	48
5. APORTES DEL TRABAJO	49
5.1. APORTES COGNITIVOS	49
5.2. APORTES DE OFICINA	50
5.3. APORTE A LA COMUNIDAD	50
6. IMPACTO DEL TRABAJO	52
7. CONCLUSIONES	53
8. RECOMENDACIONES.....	54

9.	GLOSARIO	55
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
11.	INFOGRAFIA	60
12.	ANEXOS	61

INDICE DE TABLAS

1	TABLA 1. CONTRATOS.	27
2	TABLA 2. DETALLES DEL CONTRATO MS-CMA-01-28-11-2017.	28
3	TABLA 3. DETALLES DEL CONTRATO MS-MC-30-26-09-2018.	33
4	TABLA 4. DETALLES DEL CONTRATO ALUMBRADO NAVIDEÑO.	35
5	TABLA 5. DETALLES DEL CONTRATO LP-01-10-08-2018.	36
6	TABLA 6. PRESUPUESTO CANCHA MULTIDEPORTIVA.	41
7	TABLA 7. COSTOS DE CONEXIÓN ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO. ..	42
8	TABLA 8. CANTIDADES DE OBRA VIA TIERRA AZUL	43

INDICE DE IMÁGENES

1	ILUSTRACIÓN 1. REUNIÓN EN LA ALCALDIA MUNICIPAL.	32
2	ILUSTRACIÓN 2. ESTADO ACTUAL DE LA CANCHA DEPORTIVA.....	40
3	ILUSTRACIÓN 3. ESTADO ACTUAL DE LA CANCHA DEPORTIVA.....	40

INDICE DE GRAFICOS

1) GRAFICO 1.	20
2) GRAFICO 2.	22
3) GRAFICO 3.	31
4) GRAFICO 4.	46
5) GRAFICO 5.	50

RESUMEN

El proyecto presentado contiene un anexo detallado de todas las actividades realizadas en el municipio de Siachoque, correspondiente al proyecto de trabajo social que se llevó a cabo en un periodo exigido de 800 horas, con una intensidad laboral de 43 horas a la semana, cumpliendo horarios de 8 AM a 5 PM de lunes a viernes del 1 de septiembre del 2018 al 26 de enero del 2019 en instalaciones de la alcaldía municipal del municipio de Siachoque, en el departamento de Boyacá. Esta labor fue guiada por la Secretaria de Planeación y Obras Públicas del municipio.

Dentro de los trabajos asignados por el Ingeniero de planeación y obras públicas se encontraban la elaboración de planos, actas y presupuestos, la realización de reuniones informativas para la comunidad, gestión de obras de acueducto y alcantarillado necesarias en las veredas del municipio, inspección y planes de contingencia en zonas de páramo, apoyo logístico en la movilidad en las fiestas e instalación de alumbrado navideño, reportes de riesgos y amenazas geológicas y la inspección, verificación y control de obras públicas en el municipio de Siachoque, departamento de Boyacá.

Palabras clave: Trabajo social, presupuestos, gestión, inspección, obras.

ABSTRACT

The project presented contains a detailed annex of all the activities carried out in the municipality of Siachoque, corresponding to the social work project that was carried out in a required period of 800 hours, with an intensity of work of 43 hours a week, meeting schedules from 8 a.m. to 5 p.m. from Monday to Friday from September 1, 2018 to January 30, 2019 in facilities of the municipal mayor's office of the municipality of Siachoque, in the department of Boyacá. This work was guided by the secretary of planning and public works of the municipality.

Among the works assigned by the planning and public works engineer were the preparation of plans, minutes and budgets, the holding of informative meetings for the community, management of aqueduct and sewage works required in the townships, inspection and plans of contingency in areas of moor, logistical support in the mobility in the celebrations and installation of Christmas lighting, reports of risks and geological threats and the inspection, verification and control of public works in the municipality of Siachoque, Boyacá.

Key words: Social work, budgets, management, inspection, works.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está directamente relacionado con la gestión y administración de un municipio, en una sociedad de continuo cambio y desarrollo es importante que cada división del territorio cuente con un óptimo respaldo presupuestal y una propuesta en cuanto al orden y planeación de los diferentes proyectos que se requieren para impulsar el progreso de sus habitantes.

En este sentido, la característica principal del ente que lidera a la comunidad en este caso la alcaldía, contribuya al bienestar de las personas y otorgue herramientas de progreso por medio de interventoría de obras civiles, donde garanticen óptimos modelos infraestructurales que permitan al desarrollo social y económico. “las obras publicas no se construyen con el poder milagroso de una varita mágica. Son pagados con los fondos arrebatados a los ciudadanos” Ludwig von Mises, La acción humana (Madrid: Unión Editorial, 2001). Por tal razón, es importante que la gestión dedicada a un municipio tenga como misión la ejecución y seguimiento de proyectos de inversión de los diferentes sectores para posibilitar el avance social.

Para analizar los factores que influyen directamente en la planeación y administración del municipio, es necesario dirigir los esfuerzos individuales en un exhaustivo seguimiento, alcanzando distintos parámetros para garantizar un óptimo trabajo en la evaluación de prácticas en obras civiles. Los diferentes sectores que son intervenidos por el municipio entran como función a delimitar ciertos presupuestos a las obras dadas por diversos tipos de contratos, donde abarcan diferentes problemáticas, se aplican modificaciones a fuentes ya sean energéticas, de alcantarillado o simplemente mejorando el aspecto infraestructural para atraer mayor inversión en el municipio. En relación a lo anterior la alcaldía cuenta con bases de datos que sirven de apoyo y diferentes programas como softwares utilizados por los diferentes profesionales en áreas específicas como lo son en este caso los Ingenieros Civiles que cumplen con la función de aportar sus conocimientos, habilidades y destrezas.

Este trabajo se llevó a cabo gracias al interés que existe dentro de la formación académica de aterrizar la labor comprendida teóricamente a la práctica. Con miras a un futuro profesional, es importante adecuar y utilizar las herramientas otorgadas por la institución académica y emplear los diferentes métodos en contribución a la sociedad. La conexión existente entre la necesidad de profesionales en áreas de ingeniería en municipios es muy recurrente y más en esta profesión que comprende sistemáticamente las ramas de construcción en conformidad con los objetivos de avance estructural para transformar el ambiente en sentido competitivo, “Podemos afirmar que han sido la ingeniería y la tecnología las que han permitido el avance de la sociedad humana” (Slim, 2017).

En el marco de la teoría en ciencias de ingeniería aplicadas en el municipio fueron realizadas diferentes actividades que determinaron un rumbo elocuente con los objetivos, la investigación en campo fue crucial para organizar de manera constante los informes que serán analizados para corresponder a una conclusión de la labor desempeñada. El capital humano e intangible otorgado por la alcaldía favoreció a que las acciones realizadas tuvieran más exactitud y fueran un complemento a la hora de conseguir resultados. Por lo tanto, a través del desarrollo del proyecto se tomará puntualmente cada variable que hizo que la labor cumpliera con las expectativas bajo los parámetros necesarios.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

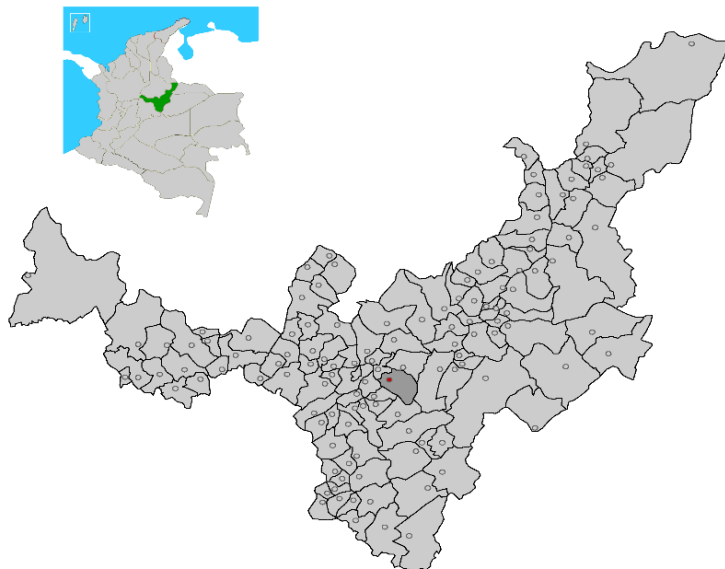
Desarrollar funciones en la secretaria de planeación y obras públicas del municipio de Siachoque, Boyacá, como auxiliar de Ingeniería civil.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Brindar apoyo en oficina y en campo para la inspección, registro y ejecución de proyectos, contratos y actividades dependientes a la secretaria de planeación del municipio.
- Realizar la revisión de diferentes vías del municipio para establecer el diagnóstico de las necesidades pertinentes.
- Implementar la elaboración de informes para justificar los trabajos realizados.
- Contribuir con la realización de reuniones informativas sobre temas de interés acerca de la actualización del EOT en diferentes zonas del municipio.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLÓ EL PROYECTO

3.1. MUNICIPIO DE SIACHOQUE

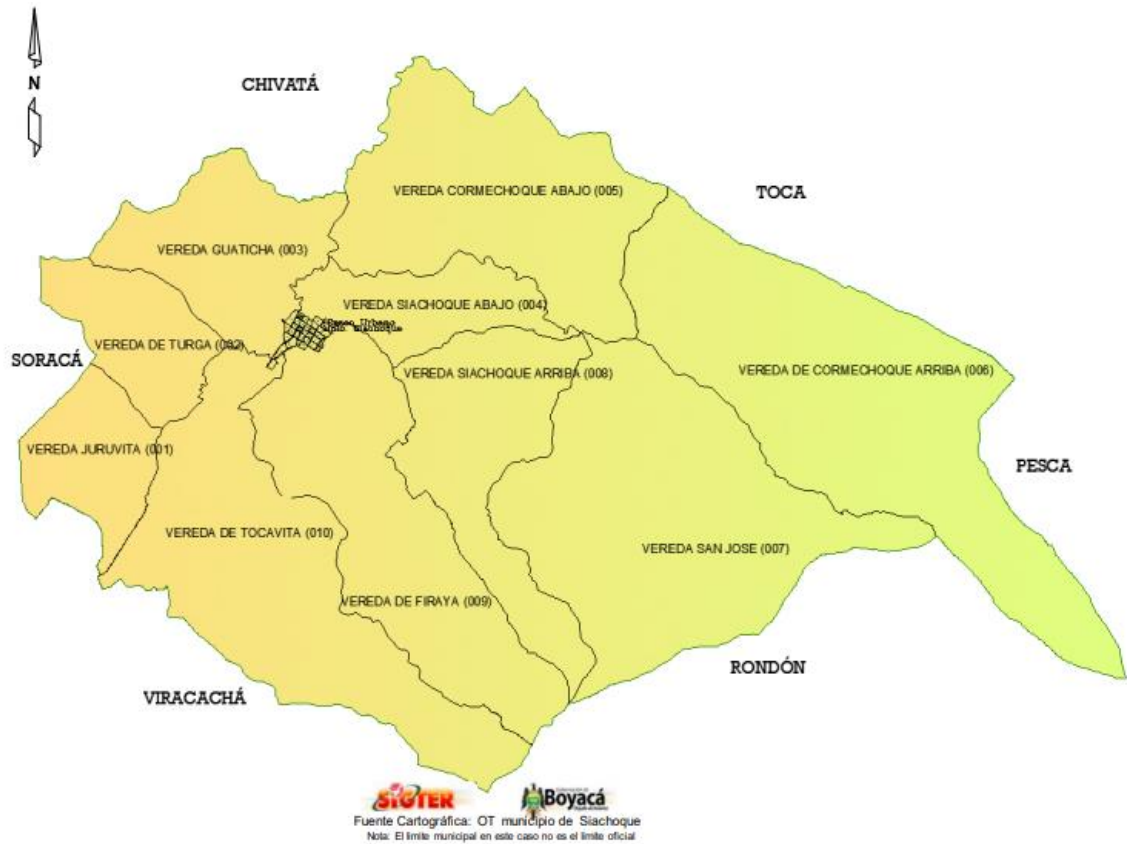


Fuente: <http://cdim.esap.edu.co/Combosdependientes.asp?PnDepartamentos=15&Pnmuni=15740>



Fuente Cartográfica: IGAC año 1988

3.1.1. División política.



Fuente: <https://www.dapboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2015/06/SIACHOQUE-VEREDAL.pdf>

El municipio de Siachoque se encuentra ubicado geográficamente dentro de la provincia central del departamento de Boyacá, ubicándose a solo 21 Km de la capital Boyacense y limitando con Toca al norte, Rondón y Viracachá al sur, Toca y Rondón al oriente y por ultimo Socará y Chivata al Occidente. El poblado del centro oriente de Boyacá cuenta con una extensión territorial de 125 Km² y está a 2760 metros sobre el nivel del mar. Ubicado estratégicamente en el departamento de Boyacá este municipio ve el nacimiento de ríos importantes de la región como el rio de Cormechoque que toma dirección de oriente a occidente, Tocavita que nace en el pantano Colorado que constituyen al afluente de la represa que alimenta el riego del alto del Chicamocha.

3.1.2. Identificación del municipio

La toponimia del municipio de Siachoque se denomina de acuerdo al idioma Muisca, que significa lugar de buenos olores, gentil y de cultivos fuertes y vigorosos. Por otro lado, el gentilicio utilizado por los habitantes de este municipio es Siachoquenses. Fue fundado en facto el año 1537 por Gonzalo Jiménez de Quesada. Su población para el censo del año 2015 según datos del Dane alcanzo un total de 8964 habitantes y 54 habitantes por Km². El 17.2% de los habitantes viven en el casco urbano y el 82.8% en la zona rural, la esperanza de vida al nacer para hombres es de 72 años y de la mujer de 77,38 años. Teniendo en cuenta que más de la mitad de sus habitantes están Ubicados en la zona rural del municipio determina que su principal actividad económica es la agricultura.

La ubicación geográfica establece la capacidad que tiene el poblado para realizar y hacer frente a sus principales actividades económicas, con un clima promedio que oscila en 13°C y presentando pisos térmicos como frio y paramo hace que este municipio sea privilegiado en los diferentes sectores económicos y desarrolle una economía estable por medio de cultivos de papa, trigo, maíz, cebada entre otros del sector agrícola; vacunos de leche, porcinos ovinos y aves de corral en el sector pecuario, por último el comercio y el transporte hacen que gracias a su cercanía con la capital Boyacense sea más fácil el acceso a las vías principales de país para poder transportar mercancía que cubren la demanda interior para distribuir en el territorio nacional.

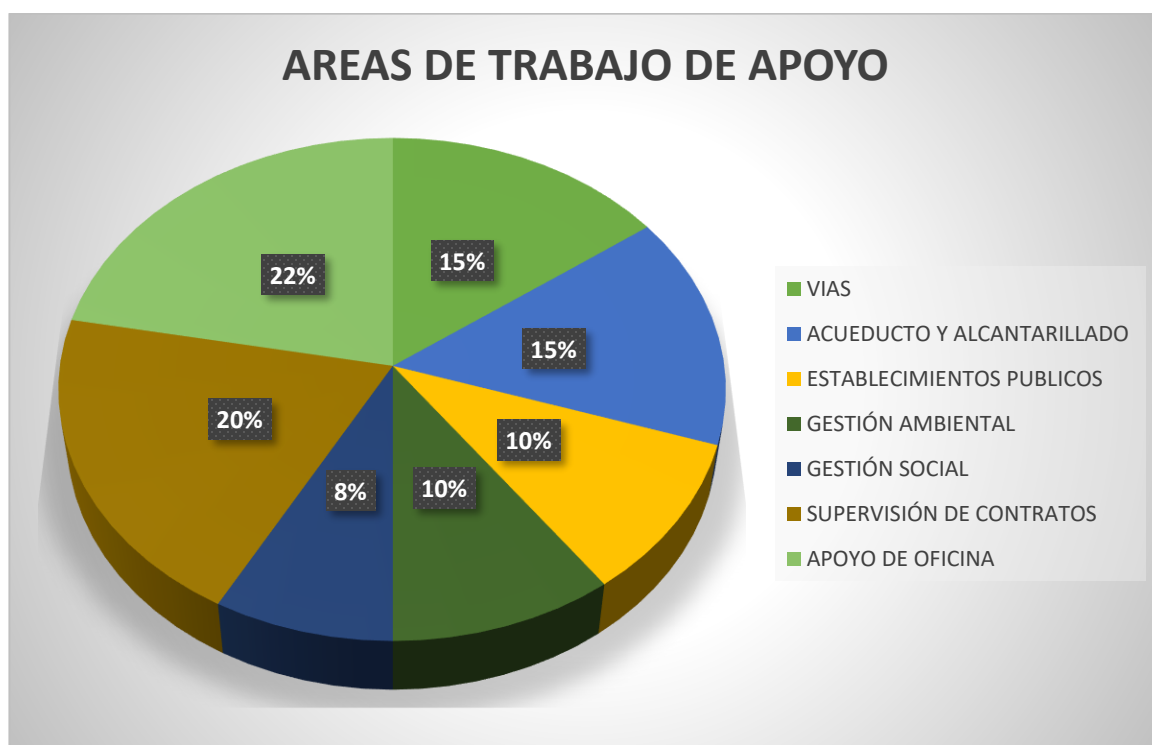
Teniendo en cuenta lo anterior, gracias a la ubicación central hace que el ambiente sea propicio para hacer conexión con diferentes municipios para que genere una competitividad y se fortalezcan los sectores, el trabajo social realizado en la alcaldía y secretaria de planeación conecta las diferentes ramas de acción en el plan de desarrollo del municipio con los diferentes profesionales que llevan a cabalidad las estrategias y los objetivos con el fin de dar provecho a esta zona del departamento.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

Dentro de las tareas en el trabajo social realizado en la secretaría de planeación y obras públicas del municipio de Siachoque, Boyacá, coordinadas por el ingeniero encargado Wilson Acuña, están servir como auxiliar de ingeniería civil, brindando apoyo de oficina y en campo al seguimiento, gestión, y ejecución de proyectos de inversión de los distintos sectores para facilitar el desarrollo integral de las actividades socioeconómicas, mediante el estudio, conservación, diseño, construcción e interventoría de obras civiles.

A continuación, se muestran las áreas de trabajo a las que se sirvió de apoyo durante la realización del trabajo social con sus porcentajes de importancia en relación a su frecuencia y al tiempo requerido para la ejecución.

1) GRAFICO 1.



FUENTE: AUTOR

4.1. VISITAS DE CAMPO.

Se realizaron inspecciones en diferentes sectores del municipio para presentar reportes del análisis de las actividades, obras solicitadas, vulnerabilidad por siniestros, patologías o mal manejo de tierras y la gestión de recursos humanos y públicos para tomar acciones en todos los casos.

4.1.1. Identificación de alcantarillas viales veredales solicitadas por las comunidades para contribuir con el suministro de maquinaria y materia prima.

Se realizaron visitas por las veredas del municipio a 32 alcantarillas con ayuda de algunos líderes comunales, con el fin de evidenciar fayas en las obras existentes y determinar algunos puntos críticos de empozamiento de agua en la vía. Se pudo observar un abundante caudal con estancamiento de aguas en zonas aledañas a la vía pública en diferentes sectores, evidenciando socavación, deterioro del tramo vial y taponamiento con tierra y material orgánico en algunas alcantarillas existentes, que perjudican el tránsito y la integridad de las vías del municipio.

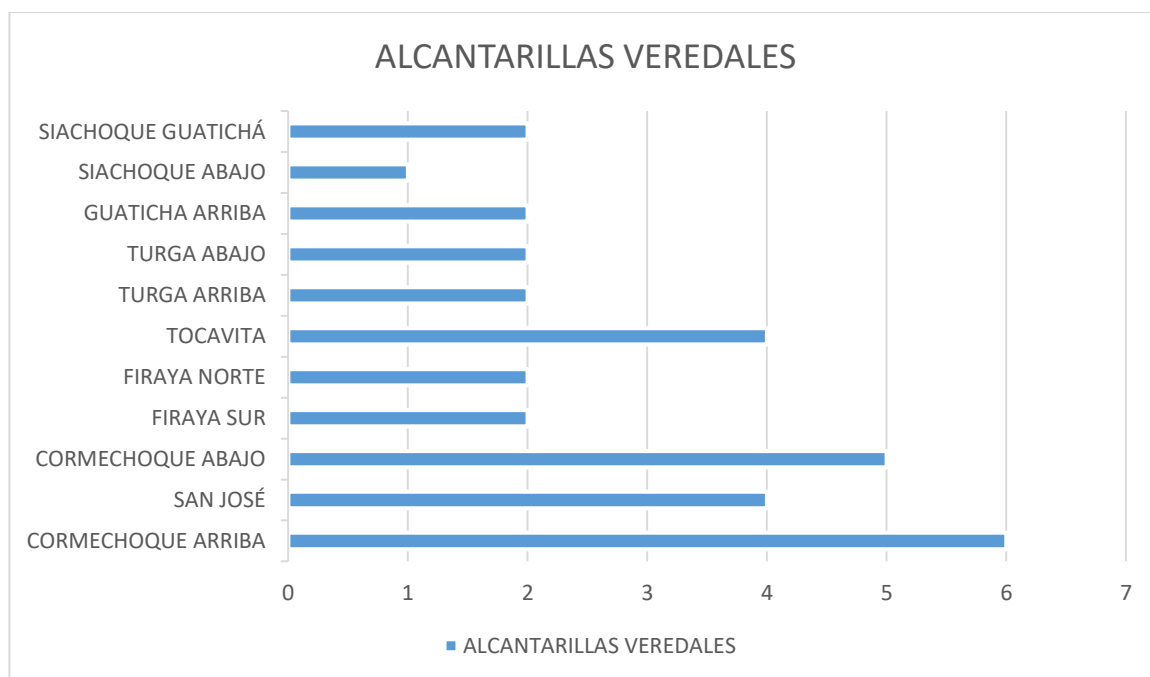
Se efectuaron las salidas a campo en las veredas de Cormechoque, Cormechoque Abajo, San José, sector La Laguna, sector Peña Negra Parte Alta, veredas de Firaya, Tocavita, sector La Mina y sector Cuatro Esquinas, veredas de Turga Arriba, Turga Abajo, Guatichá y Guatichá Arriba, para sacar un diagnóstico de la red vial veredal y determinar zonas críticas donde se están presentando estas anomalías. En la inspección se evidenció que las alcantarillas tapadas no cumplían con el diámetro necesario, que en los lugares afectados no se estaba haciendo el debido descole en el desagüe de aguas y que no determinaban un punto receptor de estas.

La solución está en hacer alcantarillas viales en las zonas afectadas para drenar el agua de un costado de la vía al otro por medio de tubería en concreto del diámetro adecuado según su nivel de caudal, hacer el descole del flujo correctamente para

evacuar aguas de forma segura sin socavación y determinar un punto receptor apropiado.

Las obras solicitadas se plantean hacer en conjunto con los líderes de las juntas de acción comunal de las veredas, en las cuales el municipio dotará de los materiales y maquinaria requeridos para su construcción. Cada comunidad se comprometerá en disponer de la mano de obra y el tiempo necesario para la implementación de los recursos suministrados para la ejecución de las obras. Cabe aclarar que el trabajo realizado fue el de seguimiento de acuerdo con las necesidades argumentadas por las comunidades de diferentes sectores y evidenciadas en el informe. **(ver anexo 1)**. La solicitud fue entregada y aprobada por la secretaria de planeación y obras públicas del municipio.

2) *GRAFICO 2.*



FUENTE: AUTOR

En el informe presentado a la alcaldía con la recopilación de los datos de todos los puntos donde se requieren las alcantarillas, se estableció total de suministro de

material donde las cantidades de tubería de concreto requerida fueron 76 tubos de jhg18", 103 tubos de 24" y 10 tubos de 36", cada tubo de 1 metro de longitud, y un total de 64 bultos de cemento de los cuales se van a dotar de a 2 bultos por cada punto, los cuales van a ser usados únicamente para el atraque de la tubería de concreto. En total fueron 32 alcantarillas aprobadas y su ejecución quedó para mediados del 2019.

4.1.2. Dotación de tubería y accesorios para la conexión domiciliaria a la red de acueducto municipal.

Una de las labores delegadas por la secretaria de planeación fue el recibimiento, verificación y control de solicitudes de suministro de material requerido para la conexión a servicios públicos en el área rural del municipio, para lo cual se realizaron las visitas a los establecimientos para la comprobación y aprobación de la entrega de material requerido en las viviendas **(ver anexo 2)**.

Se realizaron dos seguimientos, uno en la vereda Tocavita y otro en la vereda de Cormechoque abajo, donde de acuerdo al informe entregado a la alcaldía, se validó la información y se efectuó la entrega del material solicitado.

4.1.3. Visitas a zonas de paramo para identificar zonas de invasión y donde están haciendo mal manejo de recursos.

Dentro de los trabajos realizados, se hicieron visitas en conjunto con un delegado Corpoboyacá y la policía a distintos lugares delimitados y determinados por sus características como zonas de paramo, en los cuales existen algunas restricciones de uso de tierras y conforme a esto el objetivo era inspeccionar y reportar las irregularidades encontradas.

4.1.3.1. Invasión por particulares con ganado en lotes del municipio ubicados en zona de paramo.

El tema de los páramos es de suma importancia para las entidades públicas, debido al alto impacto que genera la afectación de estos en los ecosistemas y en la

producción de agua, a ellos los rige una amplia normatividad que se tiene que cumplir, debido a esto fue primordial la presencia de agentes de la policía y funcionarios de Corpoboyacá para determinar infracciones y tomar acciones legales en estas incursiones. En los hallazgos hechos se encontraron varias irregularidades **(ver anexo 3)**.

4.1.3.2. Construcciones abandonadas y tala de árboles.

En la inspección también se encontraron dos viviendas aparentemente abandonadas, en una se alcanza a ver la cantidad de árboles talados de diferentes especies donde según el esquema de ordenamiento territorial está prohibida la tala indiscriminada de árboles y de especies propias de paramo, la construcción de viviendas sin sus debidos permisos y el uso indebido de tierras. **(ver anexo 4)**.

Estos casos fueron reportados a la secretaria de planeación en donde en conjunto con Corpoboyacá y la comisión autónoma regional tomaran las medidas pertinentes para garantizar el debido cuidado de los páramos de la zona.

4.1.4. Inspección de terrenos con alto nivel freático donde se han presentado movimiento de tierras.

En este sector se evidencia un alto nivel freático causando por infiltración de aguas de un acuífero ubicado en la parte alta de la montaña. Los abundantes caudales internos del suelo hacen que el terreno ceda en algunos puntos y se generen grietas que causan estancamiento de aguas lluvias que agravan la problemática. En la identificación del terreno se encontraron varias patologías que dificultan el paso del ganado y la siembra de cultivos. **(ver anexo 5)**.

A causa de los inconvenientes, los propietarios demandaron al municipio exigiendo la realización de trabajos de evacuación de aguas en su terreno ya que el problema inicia desde el acuífero que está a cargo de la administración municipal de Siachoque, demanda que falló a favor de los particulares y por la cual estamos realizando los trabajos en propiedad privada.

En el informe se evidencia la problemática del terreno. Las zonas afectadas mostradas representan los primeros hallazgos de la falla geológica que va desde la ladera de la montaña hasta el borde del río cormechoque.

4.1.5. Visita a zona de derrumbe para cerrar el acceso a la vía y determinar provisionales para el tránsito peatonal.

En este sector se evidencia un alto nivel freático causando por infiltración de aguas que vienen desde el inicio de la montaña hasta llegar a este punto que hacen que el terreno ceda considerablemente. La zona de estudio queda ubicada en la vereda cormechoque abajo, es una vía colindante con el río cormechoque y en la cual, debido a la problemática mencionada y a la constante socavación del río, se encontraron varias grietas y derrumbes las cuales dieron como resultado el inminente colapso de gran parte de la vía, poniendo en alerta a la administración municipal por el riesgo que implica que se siga desprendiendo el terreno.

En el informe **(ver anexo 6)**, se muestran las evidencias del problema y el comportamiento que ha tenido la zona. En las imágenes se ve la carretera aledaña al río, sobre la cual se encuentra el derrumbe que afecta gran zona de la vía.

4.1.6. Reporte de irregularidades en establecimientos públicos.

Se realizaron visitas a la escuela urbana, la escuela María Auxiliadora, el colegio urbano y la plaza de mercado para reportar problemas de humedad, estructurales y sanitarios. **(Ver anexo 7)**.

4.1.7. Visita a la escuela urbana para reportar el estado de los muros que cercan el establecimiento y dirigir la realización del estudio de suelos contratado por la alcaldía del municipio.

Debido a problemas de cimentación o constructivos, se ha presentado una afectación a la integridad de la estructura de los muros que sirven como cerramiento a los límites de la escuela urbana, más exactamente a los muros ubicados en la parte trasera del establecimiento, los cuales colindan con la cancha de fútbol de la escuela. Para determinar las posibles causas del colapso de los muros, se tomaron

evidencias del comportamiento de la estructura y se contrató la realización de un estudio de suelos de la zona afectada para tener la información necesaria que ayude a tomar las medidas correspondientes al tema **(ver anexo 8)**.

4.1.8. Visita a vivienda donde hubo incendio para sacar un estimado de los daños ocasionados y realizar propuesta de reparación de víctimas a la alcaldía de Siachoque.

Dentro del compromiso social que tiene la alcaldía con sus habitantes está la ayuda humanitaria en casos de desastres naturales, calamidades o siniestros, donde se brinda apoyo a las víctimas para mitigar las repercusiones que traen este tipo de acontecimientos.

Durante el desarrollo del trabajo social se recibió, siguió y determinó la ayuda para el señor Juan Vargas, el cual solicitaba reparación en los daños sufridos a su casa por un incendio ocasionado por un corto circuito en la vereda de Tocavita.

En la visita hecha a la vivienda se recolectó información y se elaboró un informe de los daños sufridos **(ver anexo 9)** para gestionar la reparación de víctimas por parte de la alcaldía de Siachoque.

4.2. SEGUIMIENTO, SUPERVISIÓN E INTERVENCIÓN DE CONTRATOS EJECUTADOS POR EL CONTRATISTA.

En el periodo trabajado como pasante en el municipio de Siachoque, se colaboró con la ejecución de 4 cuatro contratos, los cuales fueron realizados por contratistas particulares y monitoreados por la secretaria de planeación y obras públicas, donde se sirvió de apoyo en las distintas áreas y se realizó el monitoreo para garantizar el debido cumplimiento de los contratos.

1 TABLA 1. CONTRATOS.

CONTRATO	OBJETO	PLAZO DE EJECUCIÓN	CONTRATISTA	VALOR	ESTADO
MS-CMA-01-28-11-2017	REALIZAR LA REVISIÓN Y AJUSTE POR VENCIMIENTO DE VIGENCIA DE LARGO PLAZO DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SIACHOQUE, BOYACÁ.	18 MESES	GRUPO PROYECTAMOS SOLUCIONES GPS SAS. JOHANNA CHIQUILLO	\$ 311.040.951	EN EJECUCION
MS-MC-30-26-09-2018	ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS, SOCIALES ECONÓMICOS Y AMBIENTALES REQUERIDOS PARA EL APROVECHAMIENTO FORESTAL DE PLANTACIONES DE PINO, UBICADAS EN PREDIOS DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE SIACHOQUE –BOYACÁ.	3 MESES	CORPORACIÓN ALTA MONTAÑA ANDINA AMA NIT 900307400-7 R/L YEIDI LORENA LOZANO ROSSO CC 1.051.266.127 DE CHISCAS	\$ 17.946.000	LIQUIDADO
MS-MC-046-21-11-2018	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DEL ALUMBRADO PÚBLICO NAVIDEÑO PARA EL AÑO 2018 EN EL MUNICIPIO DE SIACHOQUE – BOYACA.	15 DIAS CALENDARIO	PRODIELÉCTRICOS SAS NIT 900.194.809-8, Representante Legal OSCAR DELIO TIBATÁ MARTÍNEZ	\$ 21.869.848	LIQUIDADO
LP-01-10-08-2018	MEJORAMIENTO DE LA CALLE 3 ENTRE CARRERAS 6 Y 7 MEDIANTE OPTIMIZACIÓN DE ALCANTARILLADO, PAVIMENTACIÓN EN ADOQUÍN DE CONCRETO Y CONSTRUCCIÓN DE ANDENES PERIMETRALES EN EL MUNICIPIO DE SIACHOQUE - BOYACÁ.	3 MESES	CONSORCIO MEJOR VIA SIACHOQUE NIT 901224352-8 R/L JUAN VICENTE JIMÉNEZ ESPINOSA	\$ 311.700.553	EN EJECUCIÓN

4.2.1. Contrato MS-CMA-01-28-11-2017 realizar la revisión y ajuste por vencimiento de vigencia de largo plazo del esquema de ordenamiento territorial del municipio de Siachoque – Boyacá.

Contrato que se encuentra en ejecución con objeto “realizar la revisión y ajuste por vencimiento de vigencia de largo plazo del esquema de ordenamiento territorial del municipio de Siachoque, Boyacá” con el cual se desea obtener la actualización del expediente municipal con documentos de seguimiento y evaluación, documentos técnicos de soporte, estudios técnicos para la incorporación de la gestión del riesgo y la realización de reuniones con las comunidades para mostrar los trabajos realizados en el proceso de la actualización del EOT en temas de usos de suelos,

delimitación de zonas de paramo, de afluente hídrico, mineras, en zona de riesgo y agroindustrial entre otras, además de recibir e implementar solicitudes de proyectos de acuerdo a las necesidades de cada comunidad y atender las quejas generadas por las restricciones establecidas en el control del manejo de tierras.

2 **TABLA 2. DETALLES DEL CONTRATO MS-CMA-01-28-11-2017.**

OBJETO: REALIZAR LA REVISIÓN Y AJUSTE POR VENCIMIENTO DE VIGENCIA DE LARGO PLAZO DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SIACHOQUE – BOYACÁ	
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN	CONCURSO DE MÉRITOS ABIERTO
TIPO DE CONTRATO	CONSULTORÍA
CONTRATO Y/O CONVENIO No:	MS-CMA-01-28-11-2017
CONTRATISTA:	GRUPO PROYECTAMOS SOLUCIONES GPS S.A.S NIT:
	900333878-3 RL/ CLAUDIA JOHANNA CHIQUILLO CC N°
	46.384.581 Sogamoso
PLAZO INICIAL:	DIECIOCHO (18) MESES
VALOR INICIAL:	TRESCIENTOS ONCE MILLONES CUARENTA MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS MCTE (\$311.040.951,00)
ESTADO ACTUAL:	EN EJECUCIÓN

4.2.1.1. Actividades desarrolladas.

Los trabajos realizados en apoyo a la ejecución del contrato estuvieron relacionados al suministro de información actualizada de usuarios, materiales y características principales de la red de acueducto y alcantarillado de la zona urbana, planos de los predios de propiedad del municipio y la realización de reuniones informativas en las comunidades explicando los procedimientos y la importancia que tiene la

incorporación de toda la normativa referente a la implementación del esquema de ordenamiento territorial.

4.2.1.2. Delimitación de propiedades del municipio

Se realizó la identificación y demarcación de los lotes en propiedad del municipio con información de su ubicación y sus áreas. Esta información fue solicitada en formato de archivo de AutoCAD por la empresa Proyectemos Soluciones, encargada del contrato de la actualización del esquema de ordenamiento territorial. **(Ver anexo 10).**

4.2.1.3. Actualización del plano de red de alcantarillado urbano.

Otro documento solicitado por la empresa Proyectemos Soluciones encargada de la actualización del EOT, fue el plano con la información actual de la red de alcantarillado urbano, del cual solo existía el plano en pliego con información del año 2005.

Se realizó la digitación del plano en AutoCAD el cual no existía en medio magnético y se le agregó la información faltante de nuevos usuarios y conexiones existentes.

En el documento realizado se anexaron datos de los usuarios existentes suministrado por la oficina de servicios públicos, se trazaron los pozos de inspección con la red de alcantarillado urbano, incluyendo información de la enumeración de los pozos con sus materiales, cotas, longitudes, diámetros, conexiones, dirección del flujo y caudal. **(Ver anexo 11).** Para recolectar la información de los materiales, dirección del flujo, longitud y diámetros de la tubería de alcantarillado de los puntos faltantes en el plano, se tuvieron que revisar y medir 22 pozos de inspección que corresponden a los nuevos tramos habilitados para el servicio de alcantarillado construidos desde el periodo registrado en los planos (2005), hasta la fecha.

4.2.1.4. Actualización del plano de la red de acueducto urbano.

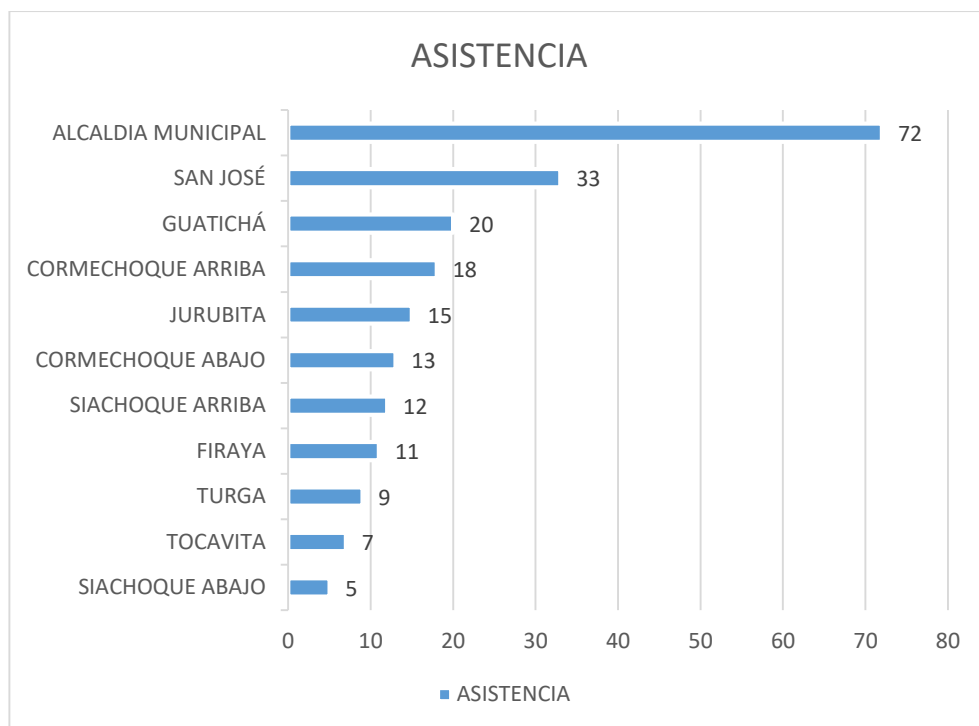
Se realizó el trazado de la red de acueducto municipal, la cual está dividida en dos secciones, y se ubicaron los códigos de registro de cada usuario en su lugar de funcionamiento. Se utilizó la información suministrada por el encargado de servicios públicos para validar y complementar los datos del plano existente de la red de acueducto urbano del municipio de Siachoque. **(Ver anexo 12)**. Información que tampoco se encontraba en el formato requerido y se encontraba desactualizada desde el año 2005.

4.2.1.5. Realización de reuniones informativas sobre la implementación de normativa referente al EOT.

En la actualización del esquema de ordenamiento territorial del municipio de Siachoque se incorporó la legislación vigente del uso de suelos, temas que son de interés para la comunidad siachoquense. Debido a esto se coordinaron reuniones con las comunidades de los distintos sectores del perímetro rural y urbano del municipio con ayuda de los presidentes de las acciones comunales de las veredas para tratar temas de manejo de tierras, permisos y restricciones en áreas delimitadas como zonas de paramo, de afluente hídrico, de operaciones mineras, lugares en zona de riesgo y suelos de uso agroindustrial, clasificándolas de acuerdo a las propiedades del predio y reglamentado de acuerdo a la normativa ambiental y sus decretos reglamentarios. En las reuniones se mostró la importancia de implementar estos controles para el desarrollo sostenible de la región, se atendieron las quejas generadas por las restricciones establecidas en el control del manejo de tierras y se recibieron peticiones de solicitud de proyectos de acuerdo a las necesidades de cada comunidad.

Las reuniones estuvieron lideradas por la secretaria de planeación municipal y desarrolladas en conjunto con profesionales de la empresa contratista Proyectemos Soluciones, encargada de la actualización por vencimiento de vigencia a largo plazo del EOT.

3) GRAFICO 3.



FUENTE: AUTOR

De las reuniones realizadas, la que tuvo mayor participación en el sector rural con una asistencia de 33 personas fue la reunión hecha en el salón comunal de la vereda de san José, donde, a causa de que la vereda está ubicada casi en su totalidad en zona de paramo y debido a las prohibiciones establecidas en la actualización del EOT que afectan la economía del sector. Tuvimos que conciliar mecanismos para prevenir la contaminación en la producción de agua que generan los páramos en el municipio sin disminuir el impacto en la calidad de vida de los directamente afectados como lo son los agricultores y campesinos con viviendas y fincas a la ladera de ríos, en zona de riesgo geológico o con cultivos y animales. Dentro de lo establecido se acordó la restricción de fungicidas, tala de especies propias de la zona y la prohibición de uso de suelos para cultivos y animales en un perímetro de 15 metros a la redonda de lagunas, quebradas, ríos y cualquier nacimiento de agua.

1 ILUSTRACIÓN 1. REUNIÓN EN LA ALCALDIA MUNICIPAL.



En total se realizaron 11 reuniones, 10 en la zona rural, en las veredas de Juruvita, Tocavita, Turga, Firaya, Siachoque abajo y Siachoque arriba, Cormechoque abajo y Cormechoque arriba, San José y Guatichá. Y una para el perímetro urbano liderada por el alcalde municipal. **(Ver anexo 13).**

4.2.2. Contrato MS-MC-30-26-09-2018 elaboración de los estudios técnicos, sociales económicos y ambientales requeridos para el aprovechamiento forestal de plantaciones de pino, ubicadas en predios de propiedad del municipio de Siachoque –Boyacá.

Dentro de los parámetros generales de la constitución política de Colombia las Leyes 136 de 1994 y 1551 de 2012, los municipios son una entidad territorial fundamental de la división político administrativa del estado, con autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los límites que señalen la Constitución y la ley y cuya finalidad principal es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio; así como la ejecución de las competencias que les atribuyen la constitución y las leyes. Además, en ellas se faculta a los alcaldes dentro de una de sus funciones la de asegurar la acción administrativa del municipio, en pro de defender los intereses del mismo, promover

su mejoramiento y desarrollo bajo parámetros de una administración pública moderna.

El objetivo del contrato es efectuar acciones de conservación a predios de interés hídrico, mediante estudios técnicos, sociales económicos y ambientales requeridos para el aprovechamiento forestal de plantaciones de pino ubicados en zonas de páramo en predios de propiedad del municipio de Siachoque, Boyacá.

3 TABLA 3. DETALLES DEL CONTRATO MS-MC-30-26-09-2018.

OBJETO: ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS, SOCIALES ECONÓMICOS Y AMBIENTALES REQUERIDOS PARA EL APROVECHAMIENTO FORESTAL DE PLANTACIONES DE PINO, UBICADAS EN PREDIOS DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE SIACHOQUE –BOYACÁ.	
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN	MINIMA CUATÍA
TIPO DE CONTRATO	CONSULTORIA
CONTRATO Y/O CONVENIO No:	MS-MC-30-26-09-2018
CONTRATISTA:	CORPORACIÓN ALTA MONTAÑA ANDINA AMA NIT 900307400-7 R/L YEIDI LORENA LOZANO ROSSO CC 1.051.266.127 DE CHISCAS
PLAZO TOTAL:	TRES (03) MESES
VALOR TOTAL:	DIECISIETE MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL PESOS MCTE (\$17.946.000,00)
FECHA DE INICIACIÓN:	

ESTADO ACTUAL:	LIQUIDADO
-----------------------	------------------

4.2.2.1. Actividades desarrolladas.

Se efectuaron las visitas a los predios en conjunto con un delegado de Corpoboyacá y dos trabajadores para sacar un estipulado de la cantidad de madera aprovechable en la zona. Para calcular la cantidad de madera de las plantaciones de pino se cercaron áreas de 20 m² en las zonas de bosque, se contaron las cantidades de plantas en cada perímetro y se midió el diámetro y altura de cada árbol, las plantas analizadas se iban marcando con pintura y el encargado de Corpoboyacá iba recolectando la información de cada perímetro cercado (**Ver anexo 14**). En total se realizaron 8 estudios, referentes a las zonas de plantación de pino, con las cuales se saca un promedio de la densidad de cada zona estudiada y se interpola de acuerdo al área total de bosque suministrada por los registros de Corpoboyacá.

Posterior al aprovechamiento de plantaciones, se pretende formular e implementar proyectos de restauración, recuperación y rehabilitación de los atributos naturales, mediante el uso de diferentes técnicas que contribuyan a la recuperación de la estructura ecológica principal de los predios, del páramo y del municipio en general. Con este proyecto se busca devolverle a este espacio parte de su riqueza ambiental original y generar espacios para el hábitat de fauna silvestre propia de este ecosistema.

4.2.3. Contrato MS-MC-046-21-11-2018 suministro, instalación y montaje del alumbrado público navideño para el año 2018 en el municipio de Siachoque – Boyacá.

Contrato que tiene como objeto realizar el suministro, instalación y montaje del alumbrado público navideño para el año 2018 en el municipio de Siachoque, anexando el registro fotográfico de su avance de inicio a fin, los materiales suministrados, las cantidades instaladas y el presupuesto. (**Ver anexo 15**).

4.2.3.1. Actividades desarrolladas.

Realizada la elaboración del contrato se efectuó la verificación de costos de las luces, además de trabajos de supervisión, ejecución y control de inventario de material suministrado e instalado.

Para la liquidación del contrato se realizó el inventario total de luces, donde se midieron las cantidades de material instalado, el cual concordaba con los ítems del presupuesto del material suministrado, dando así el aval de cumplimiento total del contrato.

4 TABLA 4. DETALLES DEL CONTRATO ALUMBRADO NAVIDEÑO.

OBJETO: SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DEL ALUMBRADO PÚBLICO NAVIDEÑO PARA EL AÑO 2018 EN EL MUNICIPIO DE SIACHOQUE – BOYACA.	
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN	MINIMA CUATÍA
TIPO DE CONTRATO	OBRA PÚBLICA
CONTRATO Y/O CONVENIO No:	MS-MC-046-21-11-2018
CONTRATISTA:	PRODIELÉCTRICOS SAS NIT 900.194.809-8, Representante Legal OSCAR DELIO TIBATÁ MARTÍNEZ,
PLAZO TOTAL:	QUINCE (15) DIAS CALENDARIO
VALOR TOTAL:	VEINTIUN MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS (\$21.869.848,00)
SUPERVISIÓN:	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS
FECHA DE INICIACIÓN:	VEINTIOCHO (28) DE NOVIEMBRE DE 2018

ESTADO ACTUAL:	LIQUIDADO
-----------------------	------------------

4.2.4. Contrato LP-01-10-08-2018 mejoramiento de la calle 3 entre carreras 6 y 7 mediante optimización de alcantarillado, pavimentación en adoquín de concreto y construcción de andenes perimetrales en el municipio de Siachoque - Boyacá.

Se realizan actividades correspondientes a demolición de la carpeta asfáltica existente y excavación mecánica para apertura y habilitación de las cajas, los pozos de inspección y la conexión de tubería de acueducto y alcantarillado **(Ver anexo 16)** para posteriormente realizar los trabajos de pavimentación de la vía, los cuales fueron asumidos y serán ejecutados por el municipio de Siachoque, ya que se están ejecutaron con la disponibilidad de personal y maquinaria de propiedad del municipio.

5 TABLA 5. DETALLES DEL CONTRATO LP-01-10-08-2018.

OBJETO: MEJORAMIENTO DE LA CALLE 3 ENTRE CARRERAS 6 Y 7 MEDIANTE OPTIMIZACIÓN DE ALCANTARILLADO, PAVIMENTACIÓN EN ADOQUÍN DE CONCRETO Y CONSTRUCCIÓN DE ANDENES PERIMETRALES EN EL MUNICIPIO DE SIACHOQUE - BOYACÁ.	
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN	LICITACIÓN PÚBLICA
TIPO DE CONTRATO	OBRA PÚBLICA
CONTRATO Y/O CONVENIO No:	LP-01-10-08-2018
CONTRATISTA:	CONSORCIO MEJOR VIA SIACHOQUE NIT 901224352-8 R/L JUAN VICENTE JIMÉNEZ ESPINOSA
PLAZO INICIAL:	TRES (03) MESES

VALOR INICIAL:	TRESCIENTOS ONCE MILLONES SETECIENTOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS MCTE. (\$311.700.553,00)
INTERVENTORIA:	SERGIO ANDRÉS DÍAZ MEDINA con C.C N° 74.282.728 de Guateque (Modalidad de contratación: MINIMA CUANTIA y valor \$18.650.000,00)
FECHA DE INICIACIÓN:	17/12/2018
ESTADO ACTUAL:	EN EJECUCIÓN

4.2.4.1. Actividades desarrolladas.

Se desarrollaron labores de inspección de personal y maquinaria en la remoción de la capa asfáltica, demolición de posos de inspección, retiro de material existente y en la revisión en el suministro e instalación de tubería para alcantarillado.

4.3. OBRAS DEL MUNICIPIO.

4.3.1. Intervención de terreno con mal manejo de aguas y movimiento de tierras.

El terreno afectado presenta movimiento de tierras causado por la infiltración de aguas provenientes de afluentes cercanos, generando grietas y empozamiento de aguas que agravaban la problemática aumentando considerablemente el nivel freático del suelo del terreno y causando la desestabilización del suelo tierras abajo. Para reducir la infiltración se realizaron trabajos de conformación del terreno y de manejo de aguas que se muestran en el informe **(Anexo 5)**.

4.3.1.1. Conformación de tierras y creación de canal natural.

Después de realizar la visita al lugar del problema (punto 4.1.4) se decidió hacer la intervención al terreno con ayuda de una retroexcavadora tipo pajarita, con la que se realizaron trabajos de conformación de tierras, eliminando las grietas existentes por donde se presentaba mayor infiltración y además se construyó un canal que recoge el exceso de agua y la conduce hacia la orilla de la carretera donde existe mayor represamiento de aguas y donde se realizó la construcción de una alcantarilla que evacua las aguas hacia el lote colindante el cual tiene varios pozos captadores.

4.3.1.2. Construcción de alcantarilla.

Para que funcionaran los trabajos realizados y que no se afectara la integridad de la vía se tuvo que hacer una correcta evacuación de aguas, para esto se determinó un lugar de recepción de los afluentes donde se construyó una alcantarilla vial que evacuara las aguas provenientes del terreno hacia el terreno colindante, el cual tiene lagunas que sirven como puntos receptores.

Para el desagüe del caudal generado en la zona se requiere un diámetro de tubería mínimo de 18", debido a que se utilizó material existente suministrado por la alcaldía de Siachoque, en la construcción de la alcantarilla se usaron 3 tubos novaford de 8" que cumple con los estándares de capacidad de flujo, tubería que se encontraban en almacenamiento debido a un sobrante de material en la ejecución de una de las obras a cargo de la administración.

Se empleó este tipo de tubería debido a que, por el movimiento de tierras, la utilización de tubería de concreto podría desacomodarse y causar fugas al interior de la alcantarilla que terminaría en el deterioro de la estructura y por tanto de la vía. La tubería novaford al ser de una longitud mayor (6 m) permite la acomodación de toda la estructura en el caso de un movimiento de tierras.

Ya instalada la tubería se conformó nuevamente la vía con recebo para posteriormente habilitar el paso vehicular. Los registros de los trabajos realizados

se recopilaron en un informe, el cual fue presentado a secretaria de planeación. **(Ver anexo 5).**

4.3.2. Habilitación de un paso peatonal provisional en zona de derrumbe.

Debido al derrumbe causado en la vía (punto 4.1.5) se prohibió el paso por este tramo, afectando el comercio y el tránsito de los habitantes del sector. Por esta razón se concertó con el propietario del terreno aledaño un espacio donde se realizaron trabajos de adecuación del terreno para habilitar un paso peatonal provisional.

Se realizaron los trabajos de habilitación de la vía, con una retroexcavadora tipo pajarita, con la que se conformó en paso provisional, limitando el tránsito a únicamente de animales y peatonal. **(Ver anexo 6).**

4.3.3. Elaboración de presupuestos de obra.

Los presupuestos se elaboraron dependiendo de los planos o de los datos recolectados a través de la recopilación de información de las características del proyecto que se piensa ejecutar, con detalles de cantidades, costos de equipos, materiales, transportes, salarios, rendimientos, desperdicios y precios totales de sus componentes, basado en los precios suministrados por la gobernación de Boyacá.

4.3.3.1. Para la construcción de la cancha multifuncional en la escuela san Martin.

Se realizó la visita a la escuela san Martin para verificar el estado de la estructura y determinar las medidas para la realización del presupuesto de la construcción de una cancha multifuncional del plantel educativo, según las necesidades correspondientes al caso.

2 ILUSTRACIÓN 2. ESTADO ACTUAL DE LA CANCHA DEPORTIVA.



3 ILUSTRACIÓN 3. ESTADO ACTUAL DE LA CANCHA DEPORTIVA.



En el lugar se planea la construcción de una cancha deportiva multifuncional, la cual, según el plano de sus medidas (**Ver anexo 17**) se realizó el presupuesto de las cantidades de obra requeridas con sus costos, para el cual fue necesario hacer

el análisis de precios unitarios de la losa maciza para cimientos en concreto de 21 Mpa de 12 cm de espesor. **(Ver anexo 18).**

6 TABLA 6. PRESUPUESTO CANCHA MULTIDEPORTIVA.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNIT	VR TOTAL
1	CANCHA				
1,1	SELLO ARENA-ASFALTO CON EMULSION CRR-2	M2	516,06	4.474,00	\$ 2.308.852
1,2	RELLENO BASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	19,35	83.122,00	\$ 1.608.598
1,3	LOSA MACIZA CIMIENTO CONCRETO 21 MPa - 3000 PSI H=12 CM	M2	516,06	82.164	\$ 42.401.361
1,4	MALLA ELECTROSOLDADA 0,15 X 0,15 M D= 6MM (INCLUYE SUMINISTRO FIJACIÓN E INSTALACIÓN)	KG	1645,8	3.621,00	\$ 5.959.442
1,5	DEMARCACIÓN CON PINTURA TIPO TRAFICO E=0.08 M	ML	146,692033	4.968,00	\$ 728.766
COSTO DIRECTO					\$ 53.007.018,51
AIU 28%					\$ 14.841.965,18
VALOR TOTAL					\$ 67.848.983,69

FUENTE: AUTOR

4.3.3.2. Elaboración del presupuesto de costo de conexión de un nuevo punto de acueducto y alcantarillado en el perímetro urbano.

A solicitud de la comunidad, la cual requiere conocimiento de los costos de conexión de un nuevo punto de acueducto y alcantarillado, se realizó el presupuesto de costos de instalación de materiales e instalación en una conexión domiciliar nueva de acuerdo a los precios de la gobernación, valor que es cobrado al solicitante. **(Ver anexo 19).**

7 TABLA 7. COSTOS DE CONEXIÓN ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.

COSTOS DE CONEXIÓN	
ACUEDUCTO	
EXCAVACION	20.865,00
MEDIDOR TIPO VOLUMETRICO	78.991,00
REGISTRO	25.031,00
COLLARIN DE DERIVACIÓN 3 X 1/2"	12.903,00
CAJA Y TAPA H.F MARCADA	116.144,00
RELLENO (CONCRETO SIMPLE DE 17,5 MPA PARA BASES)	13.056,00
ACCESORIOS (ADAPTADORES, RACOR Y TUERCA)	11.158,45
TUBERIA PF + UAD 1/2"	5.370,00
MANO DE OBRA	8.690,00
	292.208,45
ALCANTARILLADO	
EXCAVACIÓN	20.865,00
RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA	13.221,00
KID SILLA YEE 8" X 6"	135.237,00
TUVO NOVAFORT 6"	33.841,47
RELLENO (CONCRETO SIMPLE DE 17,5 MPA PARA BASES)	13.056,00
MANO DE OBRA	34.634,00
	250.854,47
COSTO TOTAL	543.062,92

FUENTE: AUTOR

4.3.4. Calculo de cantidades de obra.

4.3.4.1. Calculo de cantidades de obra para la habilitación de vía rural.

En esta zona se solicita la habilitación de una vía en la vereda Siachoque abajo, sector tierra azul, en un tramo que da paso desde la finca de Ciro Guzmán, a las fincas de Jorge Garrido y Jairo Ramírez. El tramo solicitado queda sobre la quebrada, donde hay un puente improvisado **(Ver anexo 20)** que evidencia alto grado de deterioro, el cual hace imposible el paso vehicular. Aquí se requiere hacer un alcantarillado doble, con dos tramos de 5 tubos de 24" cada uno, además de los materiales necesarios para consolidar la vía y permitir el paso normal de vehículos y agua.

En el lugar se midieron las dimensiones de la estructura para la realización del plano **(Ver anexo 21)**, con el cual se basó para la realización del cálculo de cantidades de obra necesaria para la habilitación de la vía. **(Ver anexo 22)**.

8 TABLA 8. CANTIDADES DE OBRA VIA TIERRA AZUL.

MATERIALES PARA LA HABILITACIÓN DE LA VIA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE ATRAQUE Y SOLADO, CONCRETO (2000 PSI)		
1,1	ARENA LAVADA Y/O TRITURADA	M3	2,232
1,2	CEMENTO GRIS	BULTO	13,983
1,3	GRAVILLA DE TRITURADORA	M3	2,259
2	MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS, CONCRETO (2500 PSI)		
2,1	ARENA LAVADA Y/O TRITURADA	M3	1,046

2,2	CEMENTO GRIS	BULTO	11,577
2,3	GRAVILLA DE TRITURADORA	M3	1,662
2,4	RAJON	M3	0,824
3	RECEBO DE RELLENO		
3,1	RECEBO	M3	10,73628331

FUENTE: AUTOR

4.3.4.2. Calculo de cantidad de pintura para el mejoramiento y mantenimiento de la fachada de la casa de la cultura.

Los trabajos realizados para el mejoramiento y mantenimiento de la casa de la cultura fue la de determinar la cantidad de pintura necesaria para la remodelación de la fachada del edificio. Para esto fue necesario medir las áreas de las paredes a pintar que componen la estructura, para relacionarla con el rendimiento que tiene la pintura a utilizar **(Ver anexo 34)**. A continuación, se muestra el estado de la casa de la cultura antes y después de realizados los trabajos de resane y pintura.

4 ILUSTRACIÓN 4. CASA DE LA CULTURA ANTES.



5 ILUSTRACIÓN 5. CASA DE LA CULTURA DESPUES.



9 TABLA 9. CANTIDADES DE PINTURA.

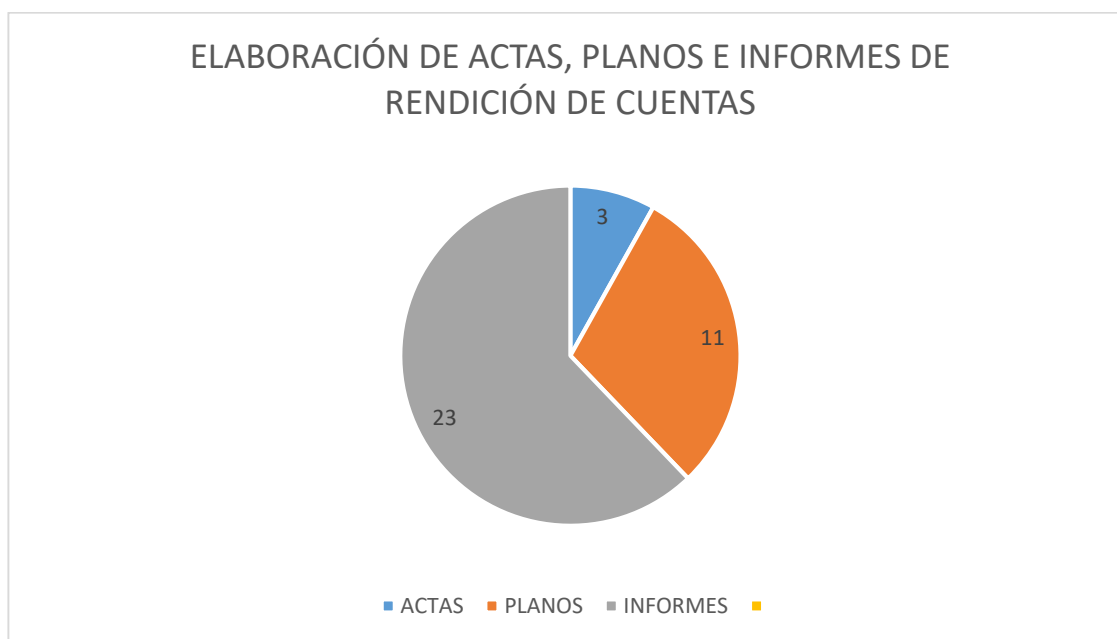
área de espacio que no se pinta			area total			area total a pintar m2
area de ventanas	78,03	m2	área frente + entrada + costado columnas	238	m2	300,785
area de puertas	10,63	m2	area lados	151	m2	
area total	88,66	m2	area total	389	m2	
zona ventanas hacia abajo	55,18	m2	cantidad de galones de pintura para exteriores necesaria (koraza)			15,03925
zona 2	245,6	m2				

FUENTE: AUTOR

4.4. ELABORACIÓN DE ACTAS, PLANOS E INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DEL AÑO 2018.

Dentro de las labores realizadas estuvieron la elaboración de planos, la recopilación de datos y contratos realizados durante el periodo 2018 por la secretaria de planeación. Documentos necesarios para la elaboración de las actas parciales, de liquidación de contratos y el informe con su presentación de la rendición de cuentas de la alcaldía de Siachoque del año 2018.

4) GRAFICO 4.



FUENTE: AUTOR

4.4.1. Actas.

Se elaboraron las actas de los contratos MS-MC-21-22-05-2018 (**Ver anexo 23**), MS-PS- 19-16-01-2018 (**Ver anexo 24**), para la realización del pago y la liquidación

de los contratos, y la realización del acta del contrato MS-MC-17-26-04-2018 **(Ver anexo 25)** para anexarlo al informe de rendición de cuentas.

4.4.2. Informe y presentación de la gestión realizada por la secretaria de planeación y obras públicas durante el año 2018 para rendición de cuentas.

Es labor de las alcaldías municipales mostrar el progreso de la gestión realizada en la ejecución de labores y proyectos de bien público evidenciándolos en conjunto con sus actas, informes, planos, entre otros documentos que se estructuran como medio de cumplimiento de la obligación de proporcionar información necesaria para el ejercicio de control político, garantizando de esta forma el derecho de la ciudadanía a acceder a información según lo establece la constitución política de Colombia y brindando confianza en la demostración de transparencia que rige la función administrativa. De esta forma, en pro del cumplimiento del plan de desarrollo municipal se dan a conocer las acciones adelantadas por cada una de las dependencias de la administración municipal, así como los resultados (productos y consecuencias), diferenciados por sectores.

4.4.2.1. Actividades desarrolladas.

En esta presentación se elabora referente a la gestión realizada en la secretaría de planeación y obras en cuanto a los procesos, y supervisión de obras ya sean de mantenimiento y/o construcción de infraestructura educativa, infraestructura vial, infraestructura deportiva, equipamiento municipal, así como de las obras realizadas en el sector de agua potable y saneamiento básico, vivienda y maquinaria pesada. **(Ver anexo 26).**

Por otra parte, a través del banco de proyectos municipal a cargo de la secretaría de planeación municipal se genera informe del estado de los proyectos de inversión municipal **(Ver anexo 27).**, así como los proyectos que han sido presentados por el

municipio en entidades de orden nacional y departamental, así como los proyectos financiados con dineros del sistema general de regalías aprobados mediante OCAD (o la gestión del ocad municipal).

4.4.3. Planos.

4.4.3.1. DELIMITACIÓN DE PROPIEDADES DEL MUNICIPIO (Ver anexo 10).

4.4.3.2. ACTUALIZACIÓN DEL PLANO DE RED DE ALCANTARILLADO URBANO. (Ver anexo 11).

4.4.3.3. ACTUALIZACIÓN DEL PLANO DE LA RED DE ACUEDUCTO URBANO (Ver anexo 12).

4.4.3.4. CANCHA DEPORTIVA MULTIFUNCIONAL (Ver anexo 17).

4.4.3.5. ALCANTARILLA SECTOR TIERRA AZUL (Ver anexo 21).

4.4.3.6. PLANO DE RUTA DE CABALGATA EN FIESTAS (Ver anexo 28).

4.4.3.7. PLANO DE RUTA DE VUELTA CICLISTICA EN FIESTAS. (Ver anexo 29).

4.4.3.8. PLANO DE RUTA DE CARNAVAL EN FIESTAS. (Ver anexo 30).

4.4.3.9. PLANO DE CABALGATA EN FIESTAS. (Ver anexo 31).

4.4.3.10. PLANO DE CIRCULACIÓN VEHICULAR EN FIESTAS. (Ver anexo 32).

4.4.3.11. PLANO DE RUTA DE EVACUACIÓN DE LA ALCALDIA. (Ver anexo 33).

5. APORTES DEL TRABAJO

5.1. APORTES COGNITIVOS

A los efectos de esta contribución es importante resaltar la condición académica que viene determinada por años de aprendizaje, donde cada ejemplo teórico como son la elaboración de presupuestos, planos e informes, entre otros, aplicados en la práctica fue fundamental para que el cumplimiento de labores en el trabajo social fuera exitoso.

Por otro lado, la ética y la integridad profesional asumieron un papel importante en la elaboración de modelos que no constituyan un riesgo para la sociedad. El buen manejo de recursos, presupuestos, la sostenibilidad ambiental, el seguimiento y control de obras, la comunicación y el compromiso con los intereses de las comunidades entre otros factores, hicieron parte los estándares de calidad que una dependencia publica se exigen.

Promover la ejecución y garantizar a la población el cumplimiento de proyectos por medio de los mecanismos brindados por la administración municipal, fue lo principal para contribuir a la comunidad mientras aprendí a desempeñarme como ingeniero civil.

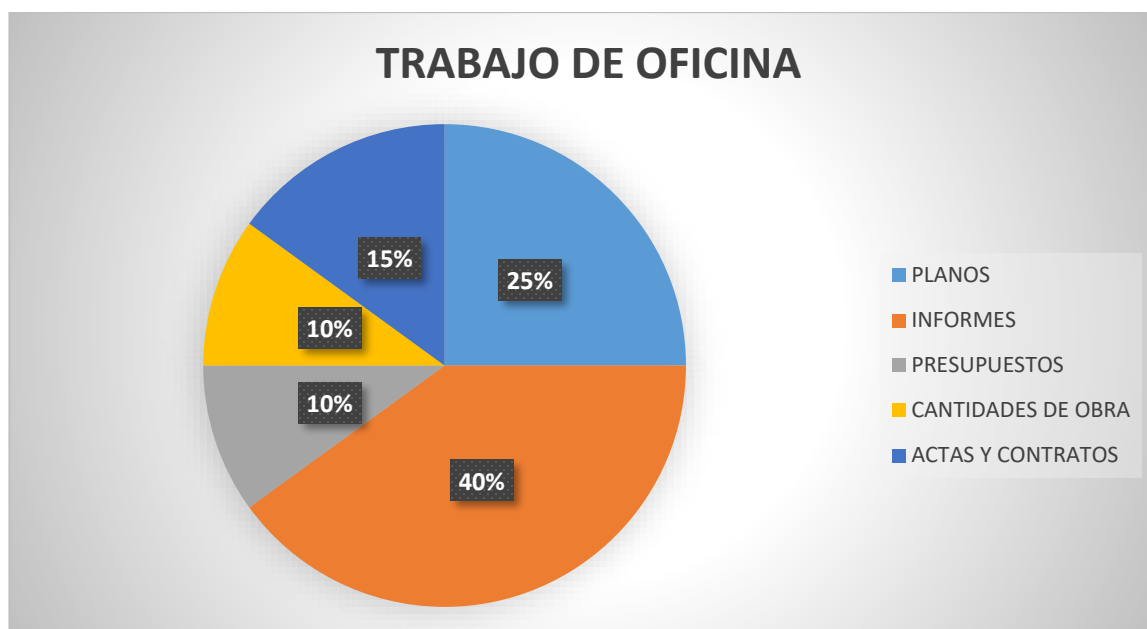
La relación interpersonal fue también parte fundamental en este trabajo social ya que se logró crear conexión con las personas y grupos alternos de la Alcaldía para generar contratos de reestructuración en las diferentes dependencias de desarrollo urbano.

Por último, los diferentes programas como Word, Excel y AutoCAD fueron esenciales para la justificación de la práctica, en las cuales se plasmaron los planos, informes con contenido de presupuestos, detalles de las actividades, procesos y evaluación de los proyectos realizados.

5.2. APORTES DE OFICINA

Como se evidencia en el grafico 1, el área de trabajo de más interés, en la que se invirtió más tiempo fue en el apoyo de oficina, donde se mejoró la base de datos de la alcaldía con documentos de interés como lo son los planos de movilidad de fiestas, actualización de la red de acueducto y alcantarillado de la zona urbana, diseños de alcantarilla y cancha, los informes de cumplimiento de contratos, los informes del estado, avance, culminación, gestión y control de obras de interés público, además de la elaboración de diseños, presupuestos y cálculo de cantidades de obra requeridos para la ejecución de proyectos.

5) *GRAFICO 5.*



FUENTE: AUTOR

5.3. APOORTE A LA COMUNIDAD

La parte esencial de este trabajo realizado en el municipio de Siachoque tuvo una relación importante con las funciones que un futuro Ingeniero Civil ejerce sobre la

sociedad, la responsabilidad de llevar a cabo diferentes proyectos propone garantizar a la comunidad un buen desempeño en los diferentes sectores que necesitan ya sea de ejecución, reestructuración, modificación o mantenimiento para operar conforme a las necesidades de la sociedad, determinadas de acuerdo a un continuo seguimiento que se tiene de los diferentes sectores dependientes de la Secretaria de Planeación y Obras Públicas, así como en la efectiva comunicación con los líderes de las acciones comunales y habitantes del municipio, brindando espacios para la solicitud de peticiones, quejas y recursos, que fueron recibidas, analizadas y tenidas en cuenta conforme a la su urgencia y prioridad.

Además de los distintos trabajos contemplados en este proyecto, que fueron llevados a cabo con la una correcta documentación de las labores realizadas, caben resaltar los impactos en temas ambientales y a la comunidad en trabajos de desastres naturales, realización de gestiones de aprovechamiento hídrico en zonas de paramo, recibimiento de solicitudes de drenaje, acueducto rural, ayuda social y movilidad, realización de campañas informativas a las comunidades en temas referentes a la actualización del esquema de ordenamiento territorial, entre otras labores que ayudaron a tener un municipio más unido con sus líderes, con su pueblo y sus necesidades, encaminado hacia el desarrollo sostenible del sector.

6. IMPACTO DEL TRABAJO

Durante el periodo trabajado en la Secretaria de Planeación y Obras Publicas se efectuaron labores en temas de gestión ambiental, social y cultural, servicios públicos, actualización de bases de datos, reporte de irregularidades, control y ejecución de obras y contratos, entre otras labores que, en conjunto con profesionales y en constante comunicación con las comunidades, se establecieron medidas para atender, mitigar, analizar y satisfacer las numerosas necesidades que tiene la comunidad siachoquense, centrándonos en el bienestar de sus ciudadanos encaminados a un desarrollo sostenible.

Como consecuencia de lo anterior, el impacto generado por mi trabajo se concientiza en la responsabilidad que tuve como ingeniero civil con la sociedad. La Secretaria de Planeación en conjunto con su personal diariamente promulgaron el sentido de pertenencia a la dependencia, logrando una optimización de las actividades, por tal razón la labor correspondiente a mi área fue la de precisar y cumplir a cabalidad mis compromisos para configurarlos con mis conocimientos académicos, con el fin de llevar informes, supervisar obras y realizar procesos de diseño, evaluación y ejecución en óptimas condiciones, determinando el cumplimiento de mis objetivos del trabajo social realizado, cumpliéndole a la entidad, a el municipio y a la institución que me está evaluando.

7. CONCLUSIONES

La práctica realizada como trabajo social en la Secretaria de planeación del municipio de Siachoque brindo una experiencia muy enriquecedora en ámbitos profesionales, poniendo a prueba mis habilidades en mi labor como Ingeniero Civil en los distintos sectores adjudicados a esta dependencia. Con la responsabilidad social, la importancia de llevar a cabo diferentes objetivos con los parámetros de la planeación en conjunto de profesionales y especialistas, determinaron la factibilidad de desarrollar trabajos que impulsan al desarrollo del municipio.

El cumplimiento durante la labor desempeñada en este municipio se desarrolló a cabalidad cada función pudiendo diagnosticar el estado actual de las obras civiles, en primera instancia el diagnostico nos generó una percepción para idear estrategias y una hoja de ruta para dar consecución en el mantenimiento y reestructuración de obras.

Por otro lado, es importante destacar la labor del personal de la Alcaldía de Siachoque, ya que en cooperación y continua sincronización de actividades se pudo optimizar por medio de mi apoyo el control, seguimiento, registro por medio de informes y evaluación constante para adjudicar el soporte necesario en el cumplimiento a contratos de obras, supervisión de estructuras e intervención en el desarrollo de los objetivos propuestos por esta dependencia.

Es grato recordar la finalización de mi carrera con esta gran experiencia, la justificación de mi labor como futuro ingeniero civil queda plasmada en los informes, planos y demás trabajos realizado en 5 meses que fueron de constancia, disciplina y dedicación aplicando la teoría suministrada por la entidad educativa y aterrizando el conocimiento en la práctica laboral en el municipio de Siachoque.

8. RECOMENDACIONES

En las prácticas laborales en dependencias gubernamentales y en este caso en el desarrollo del trabajo social, el estudiante de Ingeniería Civil logra adquirir un conocimiento práctico en la ejecución de proyectos de alto impacto en las comunidades, por consiguiente, es de suma importancia el trabajo en equipo con los profesionales de esta dependencia y de las áreas pertinentes para garantizar la eficiencia de los procesos y la optimización de resultados.

Como experiencia en esta labor social desarrollada me queda resaltar el gran valor que tiene la correcta comunicación con los habitantes de cada sector, que ellos nos comenten sus necesidades para poder realizar un buen manejo de los recursos y así gestionar los medios para la ejecución de proyectos de interés requeridos para el progreso y bienestar de sus habitantes, brindando así un mecanismo que contribuya al desarrollo de los diferentes sectores y comunidades del municipio. Dado esto, a criterio personal, es crucial determinar los canales de comunicación entre los ejecutores de obras y los beneficiarios de estas para encaminar las labores en las necesidades de las comunidades y así obtener mayor aceptación con las labores ejecutadas y por consiguiente conseguir un crecimiento en la calidad de vida de sus habitantes.

Por último, es recomendable que toda la gestión esté debidamente documentada para posteriores administraciones y que se continúe con el proceso de una forma mas esquematizada.

9. GLOSARIO

ACTAS: Es un concepto que procede de la lengua latina y que puede utilizarse con referencia a diferentes tipos de documentos. alude al registro escrito de aquello que se trató o se aprobó en una asamblea, una junta u otro tipo de reunión.

ADMINISTRACIÓN PÚBLICA: Administración es un término procedente de administratŏ, un vocablo latino. alude al acto y el resultado de administrar (dirigir, gobernar, organizar u ordenar algo). por otra parte, lo público es aquello que pertenece al Estado y, por lo tanto, a la comunidad en general.

AVANCE: El concepto de avance hace referencia al acto y el resultado de avanzar: desplazarse hacia adelante; anticipar, aumentar o mejorar algo.

CARPETA ASFÁLTICA: Las carpetas asfálticas con mezcla en caliente son aquellas que se construyen mediante el tendido y compactación de una mezcla de materiales pétreos de granulometría densa y cemento asfáltico.

CONTRATOS: Contrato es un término con origen en el vocablo latino contractus que nombra al convenio o pacto, ya sea oral o escrito, entre partes que aceptan ciertas obligaciones y derechos sobre una materia determinada. El documento que refleja las condiciones de este acuerdo también recibe el nombre de contrato.

DESARROLLO: Se trata de incrementar, agrandar, extender, ampliar o aumentar alguna característica de algo físico (concreto) o intelectual (abstracto).

DETERIORO: Es la acción y efecto de deteriorar o deteriorarse (empeorar, estropear, degenerar o poner en inferior condición algo). El deterioro está asociado a la decadencia y puede referirse a las personas, las cosas o hasta entidades abstractas.

DISEÑO: La palabra diseño se refiere a un boceto, bosquejo o esquema que se realiza, ya sea mentalmente o en un soporte material, antes de concretar la

producción de algo. El término también se emplea para referirse a la apariencia de ciertos productos en cuanto a sus líneas, forma y funcionalidades.

DOCUMENTOS: Un documento es una carta, diploma o escrito que ilustra acerca de un hecho, situación o circunstancia. También se trata del escrito que presenta datos susceptibles de ser utilizados para comprobar algo.

DRENAR: Significa asegurar la salida de líquidos o de la excesiva humedad por medio de cañerías, tubos o zanjas.

EJECUCIÓN: El término ejecución permite nombrar a la acción y efecto de ejecutar. Por lo tanto, es una acción que se concreta.

EOT: Esquema de ordenamiento territorial.

FALLA GEOLÓGICA: Es una fractura en la corteza terrestre a lo largo de la cual se mueven los bloques rocosos que son separados por ella. Las fuerzas terrestres actúan sobre la zona de falla, y, por ello, los bloques rocosos a ambos lados de ella tienden a desplazarse.

GEOMETRÍA: Es una parte de la matemática que se encarga de estudiar las propiedades y las medidas de una figura en un plano o en un espacio.

GESTIÓN: Hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera.

INTERVENTORÍA: La interventoría es un servicio de consultoría, para que, en nombre y representación del propietario de la obra, ejerza funciones de control y vigilancia, sobre los actos necesarios para la ejecución de la misma, tendientes a garantizar que ésta se ejecute de acuerdo con los planos, documentos, especificaciones, estudios, los costos y los plazos establecidos, dentro de los parámetros de cumplimiento, calidad y economía.

IRREGULARIDADES: Acción en la gestión o administración pública o privada que no se hace conforme a las reglas y puede constituir una falta o un delito.

LADERA: Refiere a aquel o aquello perteneciente o relativo al lado. Recordemos que lado, por su parte, puede ser una de las partes que limitan un todo; el costado de un cuerpo de una persona o de un animal; las caras de una moneda o de otro objeto; y las líneas que forman una figura geométrica.

NORMATIVA: Son el conjunto de reglas que debe ser respetadas y que permiten ajustar ciertas conductas o actividades.

OBRAS CIVILES: Las cosas hechas o producidas por el hombre se conocen como obras. Puede tratarse de un producto material o intelectual, protegido por diversas leyes. El concepto también se utiliza para nombrar al proceso de construcción de un edificio o de una infraestructura en general.

PARÁMETROS: Se conoce como parámetro al dato que se considera como imprescindible y orientativo para lograr evaluar o valorar una determinada situación.

PARAMO: Terreno llano, yermo, desabrigado, y generalmente elevado.

PATOLOGÍAS: Grupo de síntomas asociados a una determinada dolencia o deficiencia.

PLANOS: Un plano es un elemento que sólo cuenta con dos dimensiones y que alberga infinitos puntos y rectas. es una representación esquemática y a una cierta escala de una construcción, un terreno, una población, una máquina u otra cosa

PRESUPUESTOS: El concepto de presupuesto tiene varios usos, por lo general vinculados al área de las finanzas y la economía. El presupuesto es, en este sentido, la cantidad de dinero que se estima que será necesaria para hacer frente a ciertos gastos.

PROYECTOS: Conjunto de las actividades que desarrolla una persona o una entidad para alcanzar un determinado objetivo. Estas actividades se encuentran interrelacionadas y se desarrollan de manera coordinada.

RECURSOS: Ayuda o medio del que una persona se sirve para conseguir un fin o satisfacer una necesidad.

SEGUIMIENTO: Observación minuciosa de la evolución y desarrollo de un proceso.

SUMINISTRO: Hace referencia al acto y consecuencia de suministrar (es decir, proveer a alguien de algo que requiere). El término menciona tanto a la provisión de víveres o utensilios como a los objetos y efectos que se han suministrado.

TOPONIMIA: Alude al análisis y el significado de los nombres propios que denominan lugares. Esta disciplina forma parte de la onomástica, la especialización de la lexicografía centrada en los nombres propios.

TRABAJO SOCIAL: Es una profesión que busca favorecer el desarrollo de vínculos humanos saludables y fomentar cambios sociales que deriven en un mayor bienestar para las personas. Los trabajadores sociales, de este modo, actúan sobre ciertos factores relacionados a las interacciones de los individuos con el entorno.

URBANO: El adjetivo urbano hace referencia a aquello perteneciente o relativo a la ciudad. Una ciudad es un área con una alta densidad de población y cuyos habitantes, por lo general, no se dedican a las actividades agrícolas.

10.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONSTITUCIÓN POLITICA COLOMBIANA. Leyes 136 de 1994 y 1551 de 2012.

MANUAL DE CONTRATACIÓN. Departamento Administrativo de la Función Pública.

RAS 2000. Titulo D

NSR - 10 título H. Estudios geotécnicos

PROYECTO ESTANDAR. CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN POLIDEPORTIVO
CANCHA MÚLTIPLE

11. INFOGRAFIA

<http://cdim.esap.edu.co/Combosdependientes.asp?PnDepartamentos=15&Pnmuni=15740>

<https://rsn.ucr.ac.cr/documentos/educativos/geologia/244>

<https://definicion.de/>

<http://interventoriaswilliamtorres.com/index.php/2-uncategorised/12>

<https://es.oxforddictionaries.com/>

12. ANEXOS

ANEXO 1. INFORME ALCANTARILLADO VIAL VEREDAL

ANEXO 2. INFORME DE SUMINISTRO DE MATERIAL PARA CONEXIÓN AL SERVICIO DE ACUEDUCTO.

ANEXO 3. INFORME DE INVASIÓN POR PARTICULARES CON GANADO EN LOTES DEL MUNICIPIO UBICADOS EN ZONA DE PARAMO.

ANEXO 4. INFORME DE VIVIENDAS ABANDONADAS.

ANEXO 5. INFORME DE INTERVENCIÓN A TERRENO AFECTADO.

ANEXO 6. INFORME DE DERRUMBE E INTERVENCIÓN DE LA VIA.

ANEXO 7. REPORTE DE IRREGULARIDADES EN ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS.

ANEXO 8. INFORME DE AFECTACIÓN DE MUROS QUE CERCAN LA ESCUELA URBANA.

ANEXO 9. INFORME DE DAÑOS OCURRIDOS EN LA VIVIENDA DE LA VEREDA TOCAVITA POR INCENDIO.

ANEXO 10. PLANO DE DELIMITACIÓN DE LOTES EN PROPIEDAD DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA ALCALDIA DE SIACHOQUE.

ANEXO 11. PLANO DE LA RED DE ALCANTARILLADO URBANO.

ANEXO 12. PLANO DE LA RED DE ACUEDUCTO URBANO.

ANEXO 13. REUNIONES INFORMATIVAS.

ANEXO 14. INFORME DE APROVECHAMIENTO FORESTAL DE PLANTACIONES DE PINO EN ZONA DE PARAMO.

ANEXO 15. INFORME DEL CONTRATO DE SUMINISTRO E INSTALACION DE LUCES NAVIDEÑAS EN EL PARQUE CENTRAL DEL MUNICIPIO DE SIACHOQUE – BOYACÁ.

ANEXO 16. INFORME DEL CONTRATO DE MEJORAMIENTO DE LA CALLE 3 ENTRE CARRERAS 6 Y 7 MEDIANTE OPTIMIZACIÓN DE ALCANTARILLADO,

PAVIMENTACIÓN EN ADOQUÍN DE CONCRETO Y CONSTRUCCIÓN DE ANDENES PERIMETRALES.

ANEXO 17. PLANO DE DISEÑO DE CANCHA MULTIFUNCIONAL.

ANEXO 18. PRESUPUESTO DE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN DE CANCHA MULTIFUNCIONAL.

ANEXO 19. PRESUPUESTO DE COSTOS DE CONEXIÓN DE UN NUEVO PUNTO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.

ANEXO 20. INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y CALCULO DE MATERIALES PARA EL SUMINISTRO EN LA CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA QUE HABILITE LA VIA EN EL SECTOR DE TIERRA AZUL.

ANEXO 21. PLANO DE DISEÑO DE LA ALCANTARILLA EN EL SECTOR TIERRA AZUL.

ANEXO 22. CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA.

ANEXO 23. ACTA DE RECIBO FINAL DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUBLICO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO CONTRA INCENDIO.

ANEXO 24. ACTA DE RECIBO FINAL DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS COMO INSPECTOR DE LA OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL BANCO DE MAQUINARIA, BUSES Y DEMÁS VEHÍCULOS DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO.

ANEXO 25. ACTA DE RECIBO FINAL DEL CONTRATO DE MEJORAMIENTO Y ADECUACIONES DE LA PARTE ELÉCTRICA DEL POLIDEPORTIVO.

ANEXO 26. PRESENTACIÓN DE LA RENDICIÓN DE CUENTAS DE SECRETARIA DE PLANEACIÓN DURANTE EL PERIODO 2018.

ANEXO 27. INFORME DE LA RENDICIÓN DE CUENTAS DE SECRETARIA DE PLANEACIÓN DURANTE EL PERIODO 2018.

ANEXO 28. PLANO DE RUTA DE LA CABALGATA EN LA MOBILIDAD EN LAS FIESTAS DEL MUNICIPIO.

ANEXO 29. PLANO DE RUTA DE LA VUELTA CICLISTICA EN LA MOBILIDAD EN LAS FIESTAS DEL MUNICIPIO.

ANEXO 30. PLANO DE RUTA DEL CARNAVAL EN LA MOBILIDAD EN LAS FIESTAS DEL MUNICIPIO.

ANEXO 31. PLANO DE CABALGATA EN LAS FIESTAS DEL MUNICIPIO.

ANEXO 32. PLANO DE TRÁNSITO VEHICULAR EN LA MOBILIDAD EN LAS FIESTAS DEL MUNICIPIO.

ANEXO 33. PLANO DE RUTA DE EVACUACIÓN DEL EDIFICIO DE LA ALCALDIA.

ANEXO 34. CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA (PINTURA CASA DE LA CULTURA).

ANEXO 35. CONVENIO.

ANEXO 36. BITÁCORAS.