

TRABAJO SOCIAL DE APOYO A LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y OBRAS
PÚBLICAS ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ – BOYACÁ

OLIVER DANIEL CHÍA SANDOVAL

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA BOYACÁ

2017

TRABAJO SOCIAL DE APOYO A LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y OBRAS
PÚBLICAS ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ – BOYACÁ

OLIVER DANIEL CHÍA SANDOVAL

Proyecto de Grado informe final en modalidad trabajo social para optar el título de
Ingeniero Civil

Director de pasantía Universidad Santo Tomas.

WILLIAM RICARDO MOZO MORENO

Ingeniero Civil - Docente

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA BOYACA

2017

AGRADECIMIENTOS

A Dios por sus bendiciones que me da en cada momento de la vida, perfeccionando a diario las ambiciones de salir adelante.

A mi familia Ana Yibe Sandoval, Luis Chía, Jaime Chía y Evelin Chía y a cada uno de los que hicieron parte de en un proceso de formación de vida personal, estudiantil y laboral con el mejor acompañamiento el cual me ha hecho luchar por las metas propuestas.

Al Ing. William Ricardo Mozo Moreno por su asistencia y colaboración durante el apoyo de este proceso.

Al Ing. Julián Edgardo Goyeneche Pérez por sus lecciones y por compartir su experiencia en pro de mi crecimiento profesional.

A la Alcaldía Municipal de Socotá Boyacá por la oportunidad brindada de poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación académica mediante el trabajo social realizado.

A la Universidad Santo Tomas, por brindarme los conocimientos inspirados en el pensamiento humanístico cristiano de Santo Tomas de Aquino mediante cada uno de los docentes acompañantes en el trascurso de la formación como Ingeniero Civil.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por ser la fuerza y la fortaleza operante brindada a diario, a mi padre Luis Chía a mi madre Ana Yibe Sandoval y a mis hermanos a quienes les debo el esfuerzo y el sacrificio realizado quienes hicieron posible que mi formación académica pudiera llegar a la culminación.

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Tunja, Agosto de 2017

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	13
1. OBJETIVOS	15
1.1. OBJETIVO GENERAL	15
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLO EL PROYECTO .	16
3. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS	17
4. APORTES DEL TRABAJO	28
4.1. APORTES COGNITIVOS	28
4.1.1. Estructuras	28
4.1.2. Geotecnia.....	35
4.1.3. Gerencia y Construcción	42
4.1.4. Recurso Hídrico.....	49
4.2. APORTES A LA COMUNIDAD	49
5. IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO	51
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
7. GLOSARIO	56
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
9. ANEXOS	60

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Localización de Socotá en Colombia.....	16
Ilustración 2 Mortero de Pega.....	30
Ilustración 3 Desplome de Unidad de Cocina	31
Ilustración 4 Unidad de Cocina	32
Ilustración 5 Unidad Habitacional.....	33
Ilustración 6 Unidad Sanitaria	34
Ilustración 7 Colapsado Barrio La Loma	36
Ilustración 8 Patologías Estructurales En el Acero y Falla por Adherencia.....	37
Ilustración 9 Falla por Cortante y Flexión.....	38
Ilustración 10 Erosión de Talud que Transporta Aguas Residuales Combinadas..	40
Ilustración 11 Obstrucción Vía Socotá Socha	40
Ilustración 12 Camino de Herradura Afectado por Movimiento en Masa.	41
Ilustración 13 Dragado del Rio Comeza	41

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Acompañamiento y Seguimiento Proceso de Licitación Pública.....	18
Tabla 2 Acompañamiento y Seguimiento Procesos Selección Abreviada de Menor Cuantía.	18
Tabla 3 Acompañamiento y Seguimiento Procesos de Mínima Cuantía.	21
Tabla 4 Visitas Técnicas Vivienda Nueva	25
Tabla 5 Visitas Técnicas Mejoramiento de Vivienda (Unidades Sanitarias, Unidades de Cocina y Unidades Habitacionales)	26
Tabla 6 Visitas Comité Gestión del Riesgo	27
Tabla 7 Tolerancias Constructivas para Muros de Mampostería.....	31

INDICE DE GRAFICAS

Grafica 1 Proceso de contratación: Licitación Pública, Selección Abreviada de Menor Cuantía, Mínima Cuantía.	51
Grafica 2 Estado de Procesos Durante el Periodo Enero a Junio de 2017.....	52
Grafica 3 Visitas Técnicas 2017.....	53
Grafica 4 Aportes Trabajo Social Transcurridos 5 meses en el año 2017	54

ABSTRACT

The formless present assembles each of the activities recovered in Planning Secretariat and Public Works of Socotá Boyacá Municipality, in the practice realized in modality of social work to choose for the title of civil engineer, which was realized from the articles of apprenticeship Not. 001 of 2017 which object is " TO GUARANTEE TO THE APPRENTICE THE INTEGRAL VOCATIONAL TRAINING OF CIVIL ENGINEERING, WHICH I KNOW IMPARTIRA IN HIS PRACTICAL STAGE DEVELOPED IN SOCOTA's MUNICIPALITY. " Time stipulated inside the contract with from date on January 02, 2017 and liquidation of the contract on June 02, 2017, directed by the engineer Julián Edgardo Goyeneche Perez, with a total of (800) hours (5) months, since it takes form of the documents close to the university of coordination with the engineer tutor William Ricardo Mozo.

The functions entrusted by the secretary of planning as auxiliary engineer gave space to the application of scientific and technological knowledge implemented in the part of, you structure, geotechnical, it manages and construction and water resource being of benefit to the community of Socotá Boyacá's municipality so that the processes executed by means of public contracting are legislated by Colombian in force regulations that fulfill with the established in the Manual of Contracting, Law 80 of 1993, law 1150 of 2007, decree 1510 of 2013, decree 1082 of 2015 and the COLOMBIAN REGULATION OF CONSTRUCTION RESISTANT EARTHQUAKE NSR-10.

Other one of the activities assigned in this time of social work was to carry out the user's attention and technical visits so that both the beneficiary and the entity work associated for a good development and satisfaction of the community in general under the obeisance to the Colombian legislation.

RESUMEN

El presente informe reúne cada una de las actividades desempeñadas en la Secretaria de Planeación y Obras Públicas del Municipio de Socotá Boyacá, en la práctica realizada en modalidad de trabajo social para optar por el título de ingeniero civil, la cual fue realizada a partir del contrato de aprendizaje No. 001 de 2017 cuyo objeto es “GARANTIZAR AL APRENDIZ LA FORMACION PROFESIONAL INTEGRAL DE INGENIERIA CIVIL, LA CUAL SE IMPARTIRA EN SU ETAPA PRACTICA DESARROLLADA EN EL MUNICIPIO DE SOCOTA.” Tiempo estipulado dentro del contrato con fecha de inicio 02 de enero de 2017 y liquidación del contrato 02 de junio de 2017, dirigida por el ingeniero Julián Edgardo Goyeneche Pérez, con un total de (800) horas (5) meses, como se plasma en los documentos allegados a la universidad en coordinación con el ingeniero tutor William Ricardo Mozo.

Las funciones encargadas por la secretaria de planeación como ingeniero auxiliar dieron espacio a la aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos implementados en la parte de, estructuras, geotecnia, gerencia y construcción y recurso hídrico beneficiando a la comunidad del municipio de Socotá Boyacá de manera que los procesos ejecutados mediante contratación pública son legislados por normativas colombianas vigentes que cumplen con lo establecido en el Manual de Contratación, Ley 80 de 1993, ley 1150 de 2007, decreto 1510 de 2013, decreto 1082 de 2015 y el REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION SISMO RESISTENTE NSR-10.

Otra de las actividades asignadas en este tiempo de trabajo social era llevar a cabo la atención de usuarios y visitas técnicas de manera que tanto el beneficiario como

la entidad trabajen asociadamente para un buen desarrollo y satisfacción de la comunidad en general bajo el acatamiento a la legislación colombiana.

INTRODUCCIÓN

El progreso del individuo en todo lo que corresponde a factores para la innovación, invención, desarrollo y mejoras técnicas, ha dado lugar a la evolución para su mejora continua lo que llevo a crear una serie de herramientas, acciones y soluciones, perfeccionando notablemente sus materiales, métodos constructivos e investigaciones generando resultados beneficiosos para su desarrollo particular y colectivo. De esta manera nace la ingeniería civil, que cumple la función esencial de fomentar la producción de nuevos avances tecnológicos y científicos adecuados que aseguren la mejor utilización de los recursos naturales y de los procesos que compensen las necesidades de una comunidad cambiante y demandante. En la actualidad la ingeniería civil avanza con nuevas técnicas constructivas, métodos de cálculo y procedimientos a seguir que le dan mayor seguridad tanto a la construcción como a la ejecución de sus proyectos.

En el marco del trabajo social realizado en la alcaldía municipal de Socotá Boyacá brindando el apoyo a la Secretaria de Planeación y Obras Públicas en un transcurso de 5 meses (800 horas), desempeñando las funciones del cargo como auxiliar de ingeniería a través del cual se obtuvo la oportunidad de desarrollar y potencializar las competencias necesarias para el buen ejercicio profesional de la Ingeniería Civil, mediante la aplicación de los conocimientos de estructuras, geotecnia, gerencia y construcción y recurso hídrico adquiridos durante el proceso de formación académica.

Es por ello que el presente informe muestra los resultados obtenidos durante el trabajo social realizado en la entidad, en donde se desarrolló mediante contratación estatal procesos de contratos de obra, contratos de suministro, contratos de interventoría y/o consultoría y contrato de prestación de servicios dichos contratos

se ejecutaron mediante procesos de mínima cuantía, selección abreviada de menor cuantía y licitación pública según lo requiera la necesidad de la población y la disponibilidad presupuestal.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Emplear conocimientos adquiridos durante el proceso de formación de ingeniería civil centrándose en las principales ramas como la geotécnica, gerencia y construcción, estructuras y recurso hídrico, necesarias para brindar apoyo a las labores delegadas en la Secretaria de Planeación y Obras Públicas

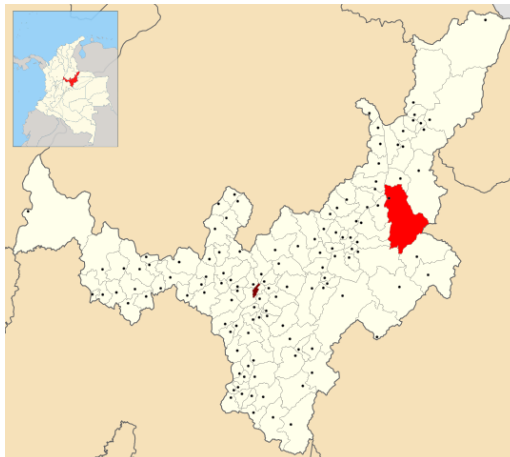
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apoyar a la secretaria de planeación en la revisión y elaboración de los documentos que hacen parte de la etapa precontractual, postcontractual y contractual de los procesos llevados a cabo durante el periodo de contratación 2017.
- Elaborar informes de supervisión y ejecución de obras civiles, desastres naturales y requerimientos realizados por la comunidad en los entornos sociales y naturales, con conocimientos propios de ingeniería civil enfocados a normas legales de construcción colombiana.
- Realizar análisis de precios unitarios (APU) y memorias descriptivas de acuerdo a replanteos y planos hechos según las necesidades de la obra civil a ejecutar.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLO EL PROYECTO

El presente trabajo social se desarrolló en el municipio de Socotá ubicado al nordeste del Departamento de Boyacá y pertenece a la provincia de Valderrama, de la cual también hacen parte los municipios de: Socha, Paz de Río, Tasco, Chita, Jericó y Betéitiva. Socotá se caracteriza por ser geográficamente el municipio más extenso de la provincia, con un área de aproximadamente 679 kilómetros cuadrados, la mayoría de su superficie es quebrada debido a su localización sobre la cordillera Oriental. Extensión total: 600.11 Km², extensión área urbana: 1 Km², Extensión área rural: 599.11 Km², Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 2443, Temperatura media: 17° C, Distancia de referencia: a 134Km de la Capital del Departamento Tunja, Habitantes: 10.039.¹

Ilustración 1 Localización de Socotá en Colombia



Fuente: SOCOTA BOYACA [en línea], [citado el 18 de septiembre de 2017].
Disponibile en Internet < <https://es.wikipedia.org/wiki/Socot%C3%A1>>

¹ SOCOTA, ALCALDIA MUNICIPAL DE SOCOTA, Decreto No. 20150528-001, (28, mayo, 2015), Por medio del cual se Adopta la estructura Orgánica de la entidad y Actualiza e Manual Específico de Funciones y de competencias laborales para los funcionarios del municipio de Socotá Boyacá, según lo reglamentado en el decreto 2484 de 2014. Socotá, 2015.

3. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las actividades desarrolladas durante el periodo de trabajo social en la Secretaria de Planeación y Obras Publicas se enfocaron en realizar, verificar y controlar los procesos de planificación de programas y proyectos, económico y social del Municipio.

Se realizó la supervisión en las diferentes modalidades desarrolladas en el presente año velando por los respectivos procesos de licitación pública, selección abreviada de menor cuantía, mínima cuantía y contratación directa; realizando diferentes planos, análisis de precios unitarios ajustados al presupuesto disponible de la entidad, informes de evaluación de requisitos habilitantes, informes de evaluación final, adjudicación de contratos, entre la entidad y el proponente, ejecutando de esta manera la etapa precontractual.

Por otra parte, se verifican dentro de la etapa contractual actividades de ejecución con el fin de velar por el bien a suministrar a la comunidad y la entidad territorial de manera que se controlan mediante actas de inicio, actas parciales según cantidades realizadas durante el plazo de ejecución.

Liquidación de dichos procesos ejecutados en la etapa postcontractual en su totalidad dejando mediante recibos a satisfacción y actas de liquidación e informes de las actividades desarrolladas vigilando la de rentabilidad y beneficio social para las diferentes propuestas que se presentaron, llevando a cabo pagos con base en los contratos y evaluaciones periódicas correspondientes.

Se dispone de recursos humanos, técnicos, financieros y físicos para el desarrollo de proyectos que estén dispuestos a atender oportunamente las obras necesarias para la prevención y atención de desastres debido a que el municipio se encuentra

en una zona de fallas geotécnicas y estructurales en obras civiles, por lo cual se han tomado medidas necesarias para la mitigación de estos riesgos emprendidos por la administración municipal encaminadas a la normas establecidas en el área de planeación municipal.

Tabla 1 Acompañamiento y Seguimiento Proceso de Licitación Pública.

ACOMPANAMIENTO CONTRATOS LICITACION PUBLICA			
PROCESO	OBJETO	PLAZO DE EJECUCION	ESTADO
AMS-LP Nº 001	MEJORAMIENTO Y POTABILIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LAS VEREDAS HATO PARPA, SAN JOSE DE PARPA Y LA CIMARRONA ETAPA 1 DEL MUNICIPIO DE SOCOTA.	TRES (3) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DEL ACTA DE INICIO.	EN EJECUCION

Fuente: Propia

Tabla 2 Acompañamiento y Seguimiento Procesos Selección Abreviada de Menor Cuantía.

ACOMPANAMIENTO CONTRATOS SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA			
PROCESO	OBJETO	PLAZO DE EJECUCION	ESTADO
AMS-SA Nº 001	SERVICIO DE TRANSPORTE ESCOLAR PARA LOS ESTUDIANTES RESIDENTES EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ, CON EL FIN DE GARANTIZAR LA PERMANENCIA Y ACCESO DE LOS MISMOS A LA INSTITUCIONES EDUCATIVAS QUE FUNCIONAN EN EL MUNICIPIO Y EL RETORNO A SUS HOGARES	DIEZ (10) MESES	EN EJECUCION

AMS-SA Nº 002	IMPLEMENTACION DE LAS METODOLOGIAS ESTABLECIDAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTE EN CUMPLIMIENTO DE LA LEY 1228 DE 2008 PARA EL REPORTE DE LA INFORMACION SOBRE CATEGORIZACION Y SISTEMA INTEGRAL NACIONAL DE INFORMACION DE CARRETERAS "SINC" EN EL MUNICIPIO DE SOCOTA BOYACA	DOS MESES (2)	EN EJECUCION
AMS-SA Nº 003	INTERVENTORÍA TÉCNICA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA EL CONTRATO CUYO OBJETO ES MEJORAMIENTO Y POTABILIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LAS VEREDAS HATO PARPA, SAN JOSE DE PARPA Y LA CIMARRONA ETAPA 1 DEL MUNICIPIO DE SOCOTA.	CUATRO MESES (4)	EN EJECUCION
AMS-SA Nº 004	COMPRA DE KTIS ESCOLARES CON DESTINO A LA POBLACION ESTUDIANTIL EN EL MUNICIPIO DE SOCOTA	CINCO DIAS HABILES (5)	LIQUIDADO
AMS-SA Nº 005	SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE GASOLINA CORRIENTE Y ACPM, PARA EL PARQUE AUTOMOTOR, MAQUINARIA PESADA DEL MUNICIPIO DE SOCOTA FUERZA PÚBLICA: EJÉRCITO, POLICÍA, CTI, DIJIN Y SIJIN QUE ESTÉN REALIZANDO LABORES DENTRO DEL MUNICIPIO	NUEVE MESES (9) CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	EN EJECUCION
AMS-SA Nº 006	SUMINISTRO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION PARA MEJORAMIENTO INTEGRAL DE VIVIENDA, MEJORAMIENTO ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADO VIAL POR AUTOCONSTRUCCION, MUNICIPIO DE SOCOTA-BOYACA	SESENTA DIAS (60)	EN EJECUCION
AMS-SA Nº 007	SUMINISTRO DE LLANTAS CON DESTINO AL PARQUE AUTOMOTOR Y MAQUINARIA PESADA DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE SOCOTA	QUINCE DÍAS (15) CALENDARIO	LIQUIDADO

AMS-SA N° 008	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTA - BOYACA	SESENTA (60) DIAS CALENDARIO.	EN EJECUCION
AMS-SA N° 009	CONSTRUCCION DE SUMIDEROS Y CANAL DE RECOLECCION DE AGUAS LLUVIAS EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SOCOTA BOYACA	SESENTA (60) DIAS CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	TERMINADO SIN LIQUIDAR
AMS-SA N° 010	CONSTRUCCION DE ALCANTARILLAS EN LA MALLA VIAL MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTA	SESENTA (60) DIAS CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	EN EJECUCION
AMS-SA N° 011	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO INCLUIDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS Y MANO DE OBRA AL PARQUE AUTOMOTOR, MAQUINARIA PESADA DEL MUNICIPIO DE SOCOTA	SEIS (6) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMAS DEL ACTA DE INICIO	EN EJECUCION
AMS-SA N° 012	REPARACIONES LOCATIVAS Y MANTENIMIENTO DEL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE SOCOTA BOYACA	SESENTA (60) DIAS CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	EN EJECUCION

Fuente: Propia

Tabla 3 Acompañamiento y Seguimiento Procesos de Mínima Cuantía.

ACOMPañAMIENTO CONTRATOS DE MINIMA CUANTIA			
PROCESO	OBJETO	PLAZO DE EJECUCION	ESTADO
CMC N° 001-2017	CONTRATAR LA COMPRA DE SEGUROS QUE AMPAREN LOS INTERESES PATRIMONIALES ACTUALES Y FUTUROS, ASÍ COMO LAS PERSONAS, LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ.		DECLARADA DESIERTA
CMC N° 002-2017	SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE GASOLINA CORRIENTE Y ACPM, PARA EL PARQUE AUTOMOTOR, MAQUINARIA PESADA DEL MUNICIPIO DE SOCOTA.	TREINTA (30) DIAS CALENDARI O A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	LIQUIDADO
CMC N° 003-2017	PRESTAR EL SERVICIO DE TRANSPORTE ESCOLAR PARA LOS ESTUDIANTES RESIDENTES EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTA BOYACA, CON EL FIN DE GARANTIZAR LA PERMANENCIA Y ACCESO DE LOS MISMOS A LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS UBICADAS EN EL SECTOR URBANO DEL MUNICIPIO Y EL RETORNO A SUS HOGARES	QUINCE (15) DIAS ESCOLARES A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	LIQUIDADO
CMC N° 004-2017	PRESTACION DE SERVICIOS DE CORRESPONDENCIA PARA RECOLECTAR Y ENTREGAR LA MISMA, ENCIOS POSTALES QUE SE ORIGINEN EN LA SEDE DE LA ALCALDIA EN LAS MODALIDADES DE CORREO NORMAL, CERTIFICADO URBANO NACIONAL E INTERNACIONAL	ONCE (11) MESES Y DIEZ (10) DIAS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	EN EJECUCION
CMC N° 005-2017	COMPRA DE PAPELERIA UTILES DE OFICINA Y ELEMENTOS DE ASEO CON DESTINO A LAS OFICINAS DE LA ADMINISTRACION CENTRAL EN EL MUNICIPIO DE SOCOTA	CINCO (5) DIAS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	LIQUIDADO

CMC N° 006-2017	SERVICIO DE INTERNET PARA LAS OFICINAS UBICADAS EN EL PALACIO MUNICIPAL, LA COMISARIA DE FAMILIA Y LA BIBLIOTECA MUNICIPAL "ARISTOMENO PORRAS ABRIL" EN EL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA CONECTIVIDAD PARA SOCOTA EN EL MUNICIPIO DE SOCOTA BOYACA	ONCE (11) MESES Y DIEZ (10) DIAS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	TERMINACION BILATERAL
CMC N° 007-2017	CONTRATAR LOS SERVICIOS DE LABORATORIO PARA EL ANÁLISIS Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE SOCOTÁ	ONCE (11) MESES A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO SIN QUE SUPERE EL 31 DE DICIEMBRE DE 2017	EN EJECUCION
CMC N° 008-2017	CONTRATAR LA COMPRA DE SEGUROS QUE AMPAREN LOS INTERESES PATRIMONIALES ACTUALES Y FUTUROS, ASÍ COMO LAS PERSONAS, LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ.	CINCO (5) DIAS CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	LIQUIDADO
CMC N° 009 - 2017	REPARACION GENERAL RETROEXCAVADORA MARCA CASE DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE SOCOTA	TREINTA (30) DIAS CALENDARIO A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	LIQUIDADO
CMC N° 010 - 2017	SERVICIO DE INTERNET PARA LAS OFICINAS UBICADAS EN EL PALACIO MUNICIPAL, LA COMISARIA DE FAMILIA Y LA BIBLIOTECA MUNICIPAL "ARISTOMENO PORRAS ABRIL" EN CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA CONECTIVIDAD PARA SOCOTÁ EN EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ.	NUEVE (09) MESES Y CINCO (05) DÍAS CALENDARIO, A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO SIN QUE EXCEDA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2017	EN EJECUCION

CMC N° 011 - 2017	PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN LAS ZONAS URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTA	NUEVE (09) MESES CALENDARIO, A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	EN EJECUCION
CMC N° 012 - 2017	COMPRA DE KIT BÁSICO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEÑALIZACIÓN Y RECARGA DE EXTINTORES EN CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	DIEZ (10) DIAS CALENDARIO A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	LIQUIDADO
CMC N° 013 - 2017	CONTRATAR LA COMPRA DE SEGUROS TODO RIESGO QUE AMPAREN LA MAQUINARIA DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ.	CINCO (5) DIAS CALENDARIO A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	EN EJECUCION
CMC N° 014 - 2017	ELABORACIÓN ESTUDIOS TÉCNICOS DISTRITO DE RIEGO DE PEQUEÑA ESCALA DE LAS VEREDAS DE EL MORRO, PUEBLO NUEVO, MOTAVITA Y CHUSVITA DEL MUNICIPIO DE SOCOTÁ DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.	OCHO (8) DÍAS, CONTADOS A PARTIR DEL ACTA DE INICIO	EN EJECUCION
CMC N° 015 - 2017	ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SALONES DE ESPACIO EDUCATIVO, AULA MÚLTIPLE Y BATERÍA SANITARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA JAIRO ALBARRACÍN BARRERA.	TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO, A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO.	EN EJECUCION
CMC N° 016 - 2017	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EQUIPOS DE COMPUTO Y SUMINISTRO DE ACCESORIOS Y COMPUTADORES PORTÁTILES CON DESTINO A LAS OFICINAS DE LA ADMINISTRACIÓN CENTRAL EN EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ	CINCO (05) DÍAS CALENDARIO, A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	EN EJECUCION

CMC N° 017 - 2017	PRESTAR EL SERVICIO DE TRANSPORTE ESPECIAL PARA LOS ESTUDIANTES QUE DEBEN DESPLAZARSE FUERA DEL MUNICIPIO A CUMPLIR CON COMPROMISOS PEDAGÓGICOS EN EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ (BOYACÁ).	OCHO (08) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	EN EJECUCION
CMC N° 018 - 2017	SUMINISTRO Y DISEÑO DE IMPRESOS Y PUBLICACIONES CON EL FIN DE DAR A CONOCER LOS DIFERENTES PROGRAMAS SOCIALES DESCRITOS EN EL PLAN DE DESARROLLO "UNIDOS POR UN SOCOTA MEJOR PARA TODOS 2016-2019" EN EL MUNICIPIO DE SOCOTA BOYACA	SIETE (7) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	EN EJECUCION
CMC N° 019 - 2017	PRESTAR EL SERVICIO DE TRANSPORTE Y LOGISTICA PARA APOYAR A LOS NIÑOS, NIÑAS, ADOLESCENTES Y JOVENES EN EL PROGRAMA SUPERATE INTERCOLEGIADOS DE BOYACA	CINCO (5) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	EN EJECUCION
CMC N° 020 - 2017	LOGISTICA Y SUMINISTRO EN TRANSPORTE, ALIMENTACION, HOSPEDAJE Y REFRIGERIOS PARA LA REALIZACION JORNADA DE APOYO EN SALUD, DIRIGIDA A LA POBLACION EN GENERAL Y EN ESPECIAL A LAS PERSONAS DISCAPACITADAS Y EN ESTADO DE VULNERABILIDAD EN EL MUNICIPIO DE SOCOTA	DIEZ (10) DIAS CALENDARI O A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO	EN EJECUCION
CMC N° 021 - 2017	SUMINISTRO DE UN KIT DE ASEO Y UNA COBIJA SEMITERMICA PARA LA POBLACION DISCAPACITADA DEL MUNICIPIO DE SOCOTA	CINCO (05) DIAS CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO.	LIQUIDADO

Fuente: Propia

Se realiza acompañamiento y seguimiento durante la ejecución de los contratos realizados en el transcurso del año 2017 mediante las normas colombianas que rigen la contratación pública enmarcado un cronograma de actividades para cada proceso de contratación.

Tabla 4 Visitas Técnicas Vivienda Nueva

ACOMPAÑMIETNO E INSPECCION VIVIENDAS NUEVAS			
CANT	NOMBRE	CEDULA	VEREDA
1	LULFELIA PORRAS ABRIL	24091068	COMEZA HOYADA
2	LUZ STELLA RIAÑO NIÑO	1073680436	MORRO
3	VICTOR MANUEL PANQUEVA GUEVARA	74.378.179	LA ESTANCIA
4	BELLO OJEDA EZEQUIEL	74321833	EL MORRO
5	ANA YIBE SANDOVAL DURAN	24.090.723	SOCOTA RESGUARDO
6	DURAN VELANDIA ADRIANA SOFIA	24.091.599	MORRO
7	OCHOA MONTOYA ANGELA YAMILE	1.054.253.250	MORTIÑOS
8	MONTOYA ORTIZ SEVERO	74.389.259	FRAYLEJONAL
9	HERNAN FABIAN DUARTE		SOCOTA RESGUARDO
10	MARINA AMADO AVELLANEDA		MAUSA
11	PASTOR GARCIA		COMAITA
12	PEDRO GOMEZ	4.255.654	CHUSVITA
13	JOSE NIÑO SEPULVEDA	74.389.809	GUAQUIRA
14	CRISTIANO CRISTIANO YENY DEL CARMEN	24.091.329	COMAITA
15	SANABRIA GARCIA MARTHA IDALIRIS	24099984	LA ROMAZA
16	VELANDIA ESTUPIÑAN CELMIRA	1056552584	COMEZA BAHÓ
17	AVELLADEDA AMADO NINER REINEL	1054252027	MAUSA
18	JORGE TORRES PANQUEVA	1054252402	MAUSA
19	EFRED GOYENECHÉ VELANDIA	74389452	MORTIÑOS
20	FUENTES SOTO LEONEL	1056552257	COMEZA BAHÓ
21	DANILO TRIANA		MOTAVITA
22	GRACIELA SUA OLIVOS	24091303	PARPA
23	CUBAQUE MENDIVELSO GRATINIANO	4255492	LA MANGA
24	GOYENECHÉ MENDIVELSO ISMAEL	4255556	SAN PEDRO
25	PEDRO RAVELO		GUARCA
26	FUENTES BARRERA MARILSE YOFANY	1002556426	COMEZA HOYADA
27	JUAN CARLOS VELANDIA	80182004	CHUSVITA
28	PEDRO JOSE PEREZ BAEZ		GUAQUIRA
29	MENDIVELSO CRISTIANO CARLOS		
30	BLADIMIR ALEXANDER MONTOYA CRUZ	81720986	GUARCA
31	MARILCE SOTO OROZCO	52065769	CHUSVITA
32	VELANDIA ROMERO GENOVEVA	24090709	GUAQUIRA
33	MARIA ANGELICA DURAN	24091215	SOCOTÁ RESGUARDP
34	NIDIA MARCELA GRANADOS	46456543	EL MORRO

35	MARINA SEPULVEDA DURÁN	24090606	
36	HECTOR SUA		
37	CARLOS DURAN		
38	ANA RITA RODRIGUEZ		

Fuente: Propia.

Acompañamiento e inspección de construcción de 38 viviendas nuevas, dentro de la tabla 4, se señalan con color amarillo las viviendas rurales que se visitaron durante el transcurso del trabajo social.

Tabla 5 Visitas Técnicas Mejoramiento de Vivienda (Unidades Sanitarias, Unidades de Cocina y Unidades Habitacionales)

MEJORAMIENTO DE VIVIENDA					
ITEM	NOMBRE	VEREDA	U. SANITARIA	U. HABITACIONAL	U. COCINA
1	PABLO MORENO	GUAQUIRA			
2	ELY GARCIA	LAS PUERTAS		X	X
3	ENRIQUE CRUZ	LA CIMARRINA		X	
4	SIERVO DURAN	MAUSA PLAYON			
5	ANA LUISA CANTOR	LA ROMAZA			
6	JAIRO MENDIVELSO	SAN PEDRO	X	X	
7	MARIBEL FUENTES	COMEZA HOYADA			
8	DIANA CADENAS	COMEZA HOYADA			
9	ROSA MARIA ABRIL	PARPA	X		
10	EDGAR LEAL	PARPA			
11	SEGUNDO PEREZ	HATO PARPA			
12	JOSE ESTUPIÑAN	LA CIMARRONA			X
13	LUZ CONSUELO GOMEZ	MAUSA PLAYON			
14	NELSON BELLO FERNANDEZ	PARPA	X	X	
15	ALFONSO ESTEPA	EL MORRO VARITAL			
16	PARMENIO ESTEPA	PARPA	X		
17	GILBERTO ESTEPA	PARPA			X
18	ROGELIO MENDIVELSO	MAUSA PLAYON			

Fuente: Propia

Las visitas realizadas se señalan en amarillo en el área rural del municipio de Socotá.

Tabla 6 Visitas Comité Gestión del Riesgo

VISITAS TECNICAS GESTION DEL RIESGO	
1	VISITA OBSTRUCCION DE VIA SOCOTA - ALTO DE SAGRA PRECIPOTACION ALTA
2	VISITA CAÑO GUARRUS (ESCORRENTIA ALTA, SOCAVACION DE LOS FALNCOS DERECHO E IZQUIERO DEL TALUD
3	VIVIENDA COMAITA (FUERTES VIENTOS)
4	CAMPO DEPORTIVO (FUERTES VIENTOS)
5	FALLA TALUD CAMINO DE HERRADURA QUE CONECTA A LA CABECERA MUNICIPAL CON LA VEREDA COMAITA
6	VIEINA MERCEDES CHAPARRO DURAN (DAÑO DE CUNIERTA E INFILTRACION POR PRECIPITACIONES ALTAS)
7	VIVIENDA EDELMIRA CHAPARRO DURAN (DESLIZAMIENTO POR FLUJO DE LODO, DEBILITAMIENTO CAPA VEGETAL POR ALTA INTENSIDAD DE LLUVIAS, ACENTAMIENTO DIFERENCIALES DE LA ESTRUCTURA HABITADA)
8	VIVIENDA BAYARDO RODRIGUEZ DIAZ (DESLIZAMIENTO POR FLUJO DE LODO, DEBILITAMIENTO CAPA VEGETAL POR ALTA INTENSIDAD DE LLUVIAS, ACENTAMIENTO DIFERENCIALES DE LA ESTRUCTURA HABITADA)
9	DEYANIRA BENITEZ MENDIVELSO (DESLIZAMIENTO POR FLUJO DE LODO, DEBILITAMIENTO CAPA VEGETAL POR ALTA INTENSIDAD DE LLUVIAS, ACENTAMIENTO DIFERENCIALES DE LA ESTRUCTURA HABITADA)
10	LILIA GUAJE (DESLIZAMIENTO POR FLUJO DE LODO, DEBILITAMIENTO CAPA VEGETAL POR ALTA INTENSIDAD DE LLUVIAS, ACENTAMIENTO DIFERENCIALES DE LA ESTRUCTURA HABITADA)

Fuente: Propia

El comité municipal de gestión del riesgo CMGR designa las visitas técnicas a la secretaria de planeación y obras pública y a la unidad de servicios públicos para realizarlas con el fin de evaluar de manera concreta y dar conceptos técnicos de ingeniería para de esta manera prevenir y mitigar los posibles riesgos que se presentan.

4. APORTES DEL TRABAJO

4.1. APORTES COGNITIVOS

Las labores como ingeniero auxiliar en la Secretaria de Planeación y Obras Públicas se ejecutaron respecto a gerencia y construcción, geotecnia, estructuras y recurso hídrico consideradas las principales ramas de la ingeniería civil. Dichas actividades cuentan con conocimientos técnicos adquiridos durante un proceso de formación académica presididos por normativas vigentes colombianas.

4.1.1. Estructuras

4.1.1.1. Visitas de Obra Programa Mejoramiento de Vivienda

Acompañamiento e inspección a viviendas nuevas realizadas por recursos de regalías supervisados por el departamento nacional de planeación (DNP) y la administración municipal regidos según lo estipulado en el proceso de licitación pública LP No. 003 de 2014 cuyo objeto es “CONSTRUCCIÓN DE 38 VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL RURAL PARA EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ CENTRO ORIENTE” dado que la NSR-10 (REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION SISMO RESISTENTE) TITULO D MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL literal D.1.1.1 ALCANCE: El Título D de este Reglamento establece los requisitos mínimos de diseño y construcción para las estructuras de mampostería y sus elementos. Estas estructuras tienen un nivel de seguridad comparable a las estructuras de otros materiales, cuando se diseñan y construyen

de acuerdo con los requisitos del presente Reglamento². TITULO E CONTRUCCIONES DE UNO Y DOS PISOS literal E.1.1.1 ALCANCE: El presente título establece los requisitos para la construcción sismo resistente de viviendas de uno y dos pisos de mampostería confinada y de bahareque encementado. Estos requisitos son de índole general y están dirigidos a todos los profesionales de la ingeniería y la arquitectura que trabajan en construcción de vivienda, así no sean especialistas en cálculo estructural. En este Título se establecen las condiciones estructurales que permitan un funcionamiento adecuado de las viviendas de uno y dos pisos ante cargas laterales y verticales en las diferentes zonas de amenaza sísmica.³

Verificación de las unidades visitadas como se plasma en la tabla 5. (siete) 7 Unidades Habitacional de 3m x 3m, (seis) 6 Unidades Sanitaria de 2m x 3m y (cuatro) 4 Unidades de Cocina de 2m x 3m todas se trataron en un SISTEMA ESTRUCTURAL COMBINADO literal G.9.4 Es muy frecuente, especialmente en proyectos de vivienda, combinar estructuras de mampostería o pórticos o paneles de concreto con componentes de madera. El calculista será responsable de analizar y asignar a cada material su participación en la resistencia y rigidez del conjunto y de determinar los detalles de conexión entre ellos⁴. G.9.4.1, con muros empleados en MAMPOSTERIA DE MUROS CONFINADOS literal D.2.1.5, revestidos con pañete a dos caras del muro.

² MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10, Segunda actualización, Bogotá, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. AIS, Bogotá marzo de 2010 p. 1-2130

³ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10, Segunda actualización, Bogotá, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. AIS, Bogotá marzo de 2010 p. 1-2130

⁴ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10, Segunda actualización, Bogotá, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. AIS, Bogotá marzo de 2010 p. 1-2130

Ilustración 2 Mortero de Pega



Fuente: Propia

D.4.5.10.1 MORTERO DE PEGA Debe colocarse mortero de pega en todas las juntas entre piezas de mampostería. La pega en los muros estructurales excede los 10 mm + o – 4mm superando lo establecido en capítulo D.4.5.10.1 en el literal (F) El espesor máximo de las juntas de pega debe ser de 10 mm con las tolerancias establecidas en la Tabla D.4.2-2⁵. Puesto que la construcción no es relativamente alta se le indica al contratista que las demás construcciones se hagan teniendo en cuenta los requerimientos mínimos del literal en mención.

⁵ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10, Segunda actualización, Bogotá, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. AIS, Bogotá marzo de 2010 p. 1-2130

Tabla 7 Tolerancias Constructivas para Muros de Mampostería

Elemento	Tolerancia
1. Dimensiones de elementos (sección o elevación)	- 6 mm + 12.5 mm
2. Junta de mortero (10 mm)	- 4 mm + 4 mm
3. Cavidad ó celda de inyección	- 6 mm + 9 mm
4. Variación del nivel de junta horizontal Máximo	± 2 mm/metro (1/500) ± 12.5 mm
5. Variación de la superficie de apoyo (cara superior del muro) Máximo	± 2 mm/metro (1/500) ± 12 mm
6. Variación del plomo del muro Máximo	± 2 mm/metro (1/500) ± 12 mm
7. Variación del alineamiento longitudinal Máximo	± 2 mm/metro (1/500) ± 12 mm
8. Tolerancia de elementos en planta Máximo	± 2 mm/metro (1/500) ± 20 mm
9. Tolerancia de elementos en elevación Máximo	± 6 mm/piso ± 20 mm

Fuente: MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10, Segunda actualización, Bogotá, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. AIS, Bogotá marzo de 2010 p. 1-2130

Ilustración 3 Desplome de Unidad de Cocina



Fuente: Propia

Desplome de una unidad de cocina en la zona rural del municipio de Socotá.

D.4.5. REQUISITOS CONSTRUCTIVOS PARA MUROS DE MAMPOSTERÍA VARIACIÓN DEL PLOMO DEL MURO; D.4.5.1 GENERAL: Los requisitos constructivos establecidos en esta sección son fundamentalmente para muros de mampostería hechos con unidades de perforación vertical. Para otros sistemas de mampostería estructural se establecen requisitos constructivos especiales. Según la tabla 1 se solicita al contratista demoler la edificación ya que esta no cumple con lo que se estipula dentro de los requisitos mínimos constructivos de la NSR-10 con un plomo del muro máximo $\pm 2\text{mm/metro}$ y la construcción que se ha requerido demoler cuenta con desplome de 70mm en una altura de 3m.

Ilustración 4 Unidad de Cocina



Fuente: Propia

Ilustración 5 Unidad Habitacional



Fuente: Propia

Según lo estipulado en el literal E.1.3.2. DISPOSICION DE MUROS ESTRUCTURALES es necesaria la colocación de muros en dos direcciones ortogonales, o aproximadamente ortogonales, en planta. La longitud de los muros en las dos direcciones debe ser aproximadamente igual.⁶

⁶ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10, Segunda actualización, Bogotá, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. AIS, Bogotá marzo de 2010 p. 1-2130

Ilustración 6 Unidad Sanitaria



Fuente: Propia

La edificación debe contar con una planta simétrica literal E.1.3.3. SIMETRIA Con el fin de evitar torsiones de toda la edificación, ésta debe tener una planta lo más simétrica posible. La edificación como un todo y los módulos que la conforman, deben ser simétricos con respecto a sus ejes. Cuando la planta asimétrica sea inevitable, la edificación debe dividirse en módulos independientes por medio de juntas, de tal manera que los módulos individuales sean simétricos⁷. Se evidencian desplomes en muros de aproximadamente 2 cm, el modulo construido no tiene una CONTINUIDAD VERTICAL literal E.1.3.4.1.1 Para considerar un muro como muro estructural, éste debe estar anclado a la cimentación. Cada muro estructural debe ser continuo entre la cimentación y el diafragma inmediatamente superior, sea el

⁷ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10, Segunda actualización, Bogotá, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. AIS, Bogotá marzo de 2010 p. 1-2130

entrepiso o la cubierta⁸. relevante por ende se pueda dar solución de pañetar a dos caras los muros.

4.1.2. Geotecnia

4.1.2.1. Visita Muro en Mampostería Estructural Barrio La Loma

Vista técnica en acompañamiento del Ing. Julián Goyeneche; según lo estipulado en la NSR-10 (REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION SISMO RESISTENTE) se identifica en el barrio La Loma muro colapsado parcial, construido en SISTEMA ESTRUCTURAL COMBINADO literal A.3.2.1.2 Es un sistema estructural en el cual:

- Las cargas verticales son resistidas por un pórtico no resistente a momentos, esencialmente completo, y las fuerzas horizontales son resistidas por muros estructurales o pórticos con diagonales, o
- Las cargas verticales y horizontales son resistidas por un pórtico resistente a momentos, esencialmente completo, combinado con muros estructurales o pórticos con diagonales, y que no cumple los requisitos de un sistema dual.⁹

El material empleado fue MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL NO REFORZADA literal D.2.1.4 Es la construcción con base en piezas de mampostería unidas por medio de mortero que no cumple las cuantías mínimas de refuerzo establecidas para la

⁸ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10, Segunda actualización, Bogotá, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. AIS, Bogotá marzo de 2010 p. 1-2130

⁹ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10, Segunda actualización, Bogotá, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. AIS, Bogotá marzo de 2010 p. 1-2130

mampostería parcialmente reforzada¹⁰. Según lo identificado en campo se evidenció que las columnas y vigas presentaban una separación de estribos considerablemente larga a su vez se percibió que el acero de refuerzo presentaba corrosión.

Ilustración 7 Colapsado Barrio La Loma



Fuente: Propia

Se identifica colapso parcial del muro con un restante de 6m de longitud que presentan inclinación, puesto que anteriormente se presentó fenómeno natural en el año 2012 que generó movimiento en masa que despliega zona de influencia en el barrio la loma, principal razón por la que se ha generado debilitamiento de las cimentaciones del muro combinado dentro de lo cual se resalta que no hay ninguna posibilidad de reactivación de este hasta no contar con un estudio de suelos como

¹⁰ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10, Segunda actualización, Bogotá, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. AIS, Bogotá marzo de 2010 p. 1-2130

se estipula en el literal H.2.2.2 ESTUDIO GEOTÉCNICO DEFINITIVO Trabajo realizado para un proyecto específico, en el cual el ingeniero geotecnista debe precisar todo lo relativo a las condiciones físico-mecánicas del subsuelo y las recomendaciones particulares para el diseño y construcción de todas las obras relacionadas, conforme a este Reglamento.¹¹

Ilustración 8 Patologías Estructurales En el Acero y Falla por Adherencia



Fuente: Propia

Se observa que anteriormente el acero presentaba oxidación, por lo cual se generó falta de adherencia entre el concreto y el acero de refuerzo a su vez se está generando corrosión del mismo en todas las barras observadas de los pórticos, se define que hubo corte por tensión en unos de los pórticos.

¹¹ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10, Segunda actualización, Bogotá, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. AIS, Bogotá marzo de 2010 p. 1-2130

El acero no cumple con los requisitos mínimos según la NSR-10 en el título C.7 donde hace referencia a DETALLES DEL REFUERZO en el literal C.7.4.1 En el momento que es colocado el concreto, el refuerzo debe estar libre de barro, aceite u otros recubrimientos no metálicos que reduzcan la adherencia.

Ilustración 9 Falla por Cortante y Flexión



Fuente: Propia

El material cementante debe cumplir con lo establecido en la NTC 121 INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. CEMENTO PÓRTLAND. ESPECIFICACIONES FÍSICAS Y MECÁNICAS así mismo se observa que los agregados correspondan a lo indicado en la NTC 174 ESPECIFICACIONES DE LOS AGREGADOS PARA CONCRETO se observa mala dosificación en concreto de los pórticos.

En el PARÁGRAFO CR.3.3.1 los agregados que cumplen con las normas NTC o ASTM no siempre están disponibles económicamente y, en ciertos casos, algunos materiales que no cumplen con ellas tienen una larga historia de comportamiento satisfactorio. Aquellos materiales que no cumplen con las normas pueden permitirse, mediante una aprobación especial, cuando se presente evidencia aceptable de comportamiento satisfactorio. Debe observarse, sin embargo, que el

comportamiento satisfactorio en el pasado no garantiza buen comportamiento en otras condiciones y en otros lugares. Siempre que sea posible, deben utilizarse agregados que cumplan con las normas establecidas.¹²

4.1.2.2. Informes de Visitas Técnicas Gestión del Riesgo

El comité de gestión de riesgo municipal presidido por PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA SOCOTÁ BOYACÁ manifiesto que tiene como fin velar por la identificación y prevención de escenarios de riesgo, dicho comité cuenta con personal de la Unidad de Servicios Públicos Ing. Danny Alonzo Álvarez y La Secretaria de Planeación Ing. Julián Goyeneche, Auxiliar de planeación encargados de realizar informes técnicos realizados con criterios ingenieriles de posibles riesgos eminentes causados en el área rural y área urbana por factores climáticos. El comité remite a entidades territoriales para llevar un censo actualizado y de esta manera atender oportunamente las obras necesarias para la prevención y atención de desastres.

¹² MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10, Segunda actualización, Bogotá, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. AIS, Bogotá marzo de 2010 p. 1-2130

Ilustración 10 Erosión de Talud que Transporta Aguas Residuales Combinadas.



Fuente: Propia.

Ilustración 11 Obstrucción Vía Socotá Socha



Fuente: Propia

Movimiento en masa con perjuicio a camino de herradura que comunica la vereda Comaita y la Vega con la cabecera municipal en donde se hace referencia en

realizar un estudio final de suelos según el literal H.2.2.2 ESTUDIO GEOTÉCNICO DEFINITIVO de manera que se pueda realizar una estructura de contención.

Ilustración 12 Camino de Herradura Afectado por Movimiento en Masa.



Fuente: Propia

Erosión del río Comeza en la vereda Comeza Hoyada con una solución parcial de dragado de río con excavadora de oruga.

Ilustración 13 Dragado del Río Comeza



Fuente: Propia

4.1.3. Gerencia y Construcción

Gran parte del trabajo social se enfocó a las labores desarrolladas al proceso de contratación pública, análisis de precios unitarios, certificaciones de usos de suelos señalados por el EOT adoptado por acuerdo No. 003 de marzo de 2005, verificación de planos para expedición de licencias de construcción.

4.1.3.1. Contratación Pública

Existen dos tipos de entidades contratantes, las entidades públicas y las entidades privadas, tanto una como la otra deben dar cumplimiento a cabalidad con las diferentes leyes, normas y decretos.

Se presenta acompañamiento y seguimiento técnico a los procesos de contratación pública que mediante la ley 80 de 1993, se crea el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, la ley 1150 de 2007 por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la ley 80 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos, el decreto 1082 de 2015 por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional, decreto 1510 de 2013 Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública y el Manual de Contratación de Colombia Compra Eficiente los cuales recogen las disposiciones constitucionales referentes la normatividad existente para que el estado en cualquier órgano o institución, incluyendo sus entidades territoriales y dependencias que las integran puedan fundamentar su contratación .

La contratación pública, tiene lugar cuando las entidades públicas contratan con personas jurídicas o naturales del sector público y/o privado, para cumplir con

algunas de sus obligaciones. Existen diversos tipos de contratos entre contratante y contratista.

4.1.3.2. Contrato de obra

Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.¹³

4.1.3.3. Contrato de consultoría o Interventoría

Son contratos de consultoría los que celebren las entidades estatales referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, pre factibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión.¹⁴

4.1.3.4. Contrato de Suministro

Contrato por el cual una parte se obliga a realizar prestaciones periódicas o continuas de combustible, artículos de papelería, artículos de aseo etc. a favor de otra, y ésta se obliga a pagarle un precio en dinero.¹⁵

¹³ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA Ley 80. (28, octubre, 1993). Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Diario Oficial Bogotá D.C, 1993.

¹⁴ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA Ley 80. (28, octubre, 1993). Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Diario Oficial Bogotá D.C, 1993.

¹⁵ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA Ley 80. (28, octubre, 1993). Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Diario Oficial Bogotá D.C, 1993.

4.1.3.5. Contrato de prestación de servicios

Son contratos de prestación de servicios los que celebren las entidades estatales para desarrollar actividades relacionadas con la administración o funcionamiento de la entidad. Estos contratos sólo podrán celebrarse con personas naturales cuando dichas actividades no puedan realizarse con personal de planta o requieran conocimiento especializados.¹⁶

Los procesos de contratación estatal presentan tres etapas presentadas a continuación en la que se realizaron varias actividades.

4.1.3.6. Etapa Precontractual.

Etapa en la que se enmarcan todas aquellas gestiones y actividades necesarias para la correcta planeación, identificación de necesidades, análisis y estudios previos y de sector necesarios para su debida y completa definición en donde se realizaron análisis de precios unitarios ajustados a la disponibilidad presupuestal con la que cuenta la administración.

En el procedimiento de contratación según el manual de contratación se realizaron actas de manifestación de interés, actas de recepción de propuestas, actas de cierre, informes de evaluación, actas de informe de evaluación final y adjudicación del proceso de contratación.

¹⁶ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA Ley 80. (28, octubre, 1993). Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Diario Oficial Bogotá D.C, 1993.

4.1.3.7. Etapa Contractual

Etapa delimitada por el plazo de ejecución y que se resume en el conjunto de actividades desarrolladas tanto por el contratista como por la entidad por ende se conlleva a lograr el cumplimiento de las estipulaciones contractuales de cara a lograr la satisfacción de las necesidades previamente definidas.

Durante este transcurso se abarca gran parte de los procesos de contratación en donde se realizan, contratos según lo estipulado en los pliegos de condiciones definitivos, actas de inicio, actas de suspensión, actas de reinicio, resoluciones de apertura y resoluciones de adjudicación a su vez se ejecutan visitas técnicas a los contratos de obra pública y revisión de informes de contratos de consultoría e interventoría.

4.1.3.8. Etapa Postcontractual o Etapa de Liquidación

En la cual las partes, entidad y contratista, cuando se trate de contratos con plazo de ejecución prorrogado o cuando sean de ejecución terminado y en estos se estipule la liquidación, tendrán un término en el cual podrán acordar los ajustes, las revisiones, los reconocimientos y transacciones a que hubiere lugar con el fin de poner fin a las diferencias del contrato surjan. Para dar final a los procesos de contratación se plasma en un acta a satisfacción, acta de cantidades y recibo a satisfacción y acta de liquidación, mediante este lapso se llega al acuerdo por las dos partes cuando no se haya ejecutado el total de las cantidades estipuladas en el pliego de condiciones o de lo contrario se realizan adiciones para cumplir con las necesidades de la comunidad.

4.1.3.9. Modalidad de Selección de Contratistas

Cada procedimiento de selección debe ajustarse a lo señalado en las normativas estatales de contratación pública dirigidas por un cronograma de actividades dependiendo del contrato y atendiendo las reglas puntuales para cada uno de ellos. De manera que se señalaran las modalidades de contratación más usadas durante la estadía como pasante de auxiliar de ingeniería.

Dentro de las etapas de procesos de contratación se realizan pasos estipulados dentro de las normas que rigen cada una de las modalidades de contratación en las cuales se abarcan montos de dinero lo cual hace que se lleve a tomar la modalidad más conveniente.

4.1.3.10. Licitación Publica

Proceso mediante el cual la entidad convoca de forma abierta, en igualdad de oportunidades, para que se presenten ofertas y selección entre ellas, la más favorable a sus intereses. Procede cuando el bien o servicio a contratar supere un valor determinado de acuerdo al valor de los recursos que ejecute la entidad. Su duración es aproximadamente de 3 meses, este término depende de la aplicación de los acuerdos.¹⁷

El monto de la licitación pública para la entidad territorial está dentro del rango mayor a los 280 SMMLV. Se llevó a cabo durante el año 2016-2017 Ver tabla 1 (Acompañamiento y Seguimiento Proceso de Licitación Pública) la licitación pública

¹⁷ CONTRATACION PUBLICA [en línea], [citado en 14 de julio de 2017]. Disponible en Internet <<http://www.aplicaciones-mcit.gov.co/cincopasos/c2.html>>

No. AMS-LP-001-2016 cuyo objeto es “MEJORAMIENTO Y POTABILIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LAS VEREDAS HATO PARPA, SAN JOSE DE PARPA Y LA CIMARRONA ETAPA 1 DEL MUNICIPIO DE SOCOTA.”

4.1.3.11. Selección Abreviada de Menor Cuantía

Proceso mediante el cual la entidad convoca de forma abierta, en igualdad de oportunidades, para que se presenten ofertas y selección entre ellas, la más favorable a sus intereses. Procede cuando el bien o servicio a contratar supere un valor determinado de acuerdo al valor de los recursos que ejecute la entidad. Su duración es aproximadamente de 2 meses, este término depende de la aplicación de los acuerdos¹⁸. Ver Tabla 2 Acompañamiento y Seguimiento Procesos Selección Abreviada de Menor Cuantía.

El monto de la selección abreviada de menor cuantía para la entidad es de mayor a 28 SMMLV y menor a 280 SMLV en los cuales se encuentran procesos como:

- proceso de consultoría No. AMS-SA-002-2017 cuyo objeto es “IMPLEMENTACION DE LAS METODOLOGIAS ESTABLECIDAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTE EN CUMPLIMIENTO DE LA LEY 1228 DE 2008 PARA EL REPORTE DE LA INFORMACION SOBRE CATEGORIZACION Y SISTEMA INTEGRAL NACIONAL DE INFORMACION DE CARRETERAS “SINC” EN EL MUNICIPIO DE SOCOTA BOYACA”

¹⁸ CONTRATACION PUBLICA [en línea], [citado en 14 de julio de 2017]. Disponible en Internet <<http://www.aplicaciones-mcit.gov.co/cincopasos/c2.html>>

- proceso de consultoría AMS-SA-003-2017 cuyo objeto es “INTERVENTORÍA TÉCNICA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA EL CONTRATO CUYO OBJETO ES “MEJORAMIENTO Y POTABILIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LAS VEREDAS HATO PARPA, SAN JOSE DE PARPA Y LA CIMARRONA ETAPA 1 DEL MUNICIPIO DE SOC”
- proceso de suministro No. AMS-SA-008-2017 cuyo objeto es “SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE MATERIALES DE CANTERA PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ”

4.1.3.12. Contratación de Mínima Cuantía

Es utilizado para las adquisiciones de bienes, servicios y obras, cuyo valor no exceda del diez por ciento (10%) de la de menor cuantía de la entidad contratante independientemente de su objeto.¹⁹

El monto de la modalidad de mínima está en el rango menor a 28 SMMLV dentro de los que se encuentran desde el proceso No. CMC-001-2017 hasta la CMC-021-2017 ver Tabla 3 (Acompañamiento y Seguimiento Procesos de Mínima Cuantía).. Con un caso particular de la No. 001 que fue declarada desierta por que no se presentó ningún proponente. Se exaltan los procesos de consultoría CMC-003-2017 cuyo objeto es “ELABORACIÓN ESTUDIOS TÉCNICOS DISTRITO DE RIEGO DE PEQUEÑA ESCALA DE LAS VEREDAS DE EL MORRO, PUEBLO NUEVO, MOTAVITA Y CHUSVITA DEL MUNICIPIO DE SOCOTÁ DEPARTAMENTO DE

¹⁹ CONTRATACION PUBLICA [en línea], [citado en 14 de julio de 2017]. Disponible en Internet <<http://www.aplicaciones-mcit.gov.co/cincopasos/c2.html>>

BOYACÁ”, proceso de consultoría CMC No. 015 – 2017 cuyo objeto es “ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SALONES DE ESPACIO EDUCATIVO, AULA MÚLTIPLE Y BATERÍA SANITARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA JAIRO ALBARRACÍN BARRERA”

4.1.4. Recurso Hídrico

4.1.4.1. Concepto Técnico para Construcción de Sumideros.

Algunos de los problemas que presentan las vías urbanas del municipio de Socotá son generados por la mala evacuación de las aguas lluvias, la acumulación de este fluido además de afectar estructuralmente la vía genera incomodidad en el tránsito vehicular y peatonal.

La propuesta con criterios técnicos para la solución del problema de evacuación de aguas lluvias, fue la construcción de sumideros determinando tanto las dimensiones como la forma de rejillas, asegurando así que su capacidad de captación evacue el agua de forma rápida y segura dicha propuesta se fue aceptada por el comité asesor de planeación.

4.2. APORTES A LA COMUNIDAD

Durante el trabajo social como ingeniero auxiliar de la secretaria de planeación y obras públicas se destaca el apoyo de visitas técnicas realizadas al área rural del municipio en donde se denotan las necesidades de la comunidad por ende se hace velar por la calidad de las obras en ejecución empleando los conocimientos

adquiridos en el proceso de formación como ingeniero civil poniendo en práctica el reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR-10

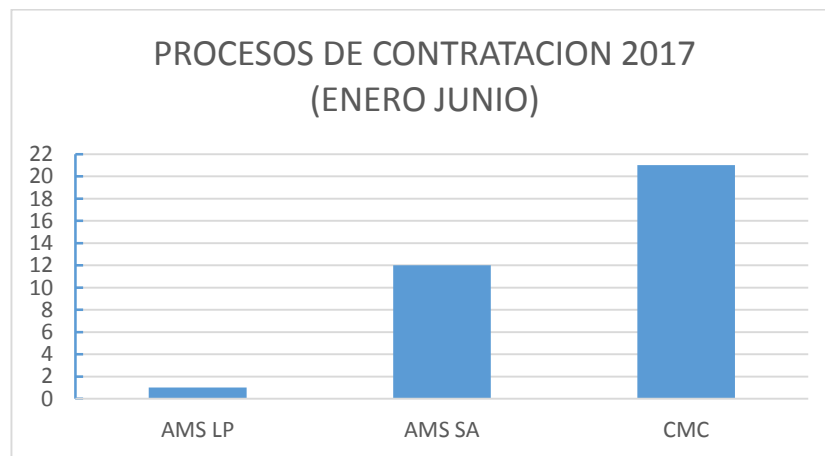
Se planteó aporte técnico en cuanto a la escorrentía que circula por la CARRERA 2 - CALLE 3 (BARRIO EL CARMEN) y CARRERA 3 - CALLE 3 (BARRIO EL LUCERO) de construir dos sumideros clasificados según la necesidad, para lo cual se sugirió hacer sumidero de calzada el cual va al ancho de la vía los cuales cuentan con un previo desarenador por presencia de arrastre de arenas y gravas puesto que en la parte alta del municipio no se cuenta con vías pavimentadas. Debido al tráfico que circula por estas vías se plantea una rejilla en barras planas ya que en otros sumideros se evidencia falencias por debilitamiento del acero que presentan las rejillas.

5. IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO

Durante el trabajo social desarrollado en la secretaria de planeación y obras públicas del municipio de Socotá se denotan grandes impactos dirigidos a los habitantes más vulnerables con elaboración de proyectos que se ven reflejados en el mejoramiento continuo de las necesidades de la comunidad urbana y rural, dando una mejor calidad de vida, de esta manera se puede dar provecho a la formación del perfil optimizando las herramientas y la experiencia adquirida en los distintos campos en los que se ha desempeñado generando ventajas dentro del mercado laboral y profesional.

La Secretaria de Planeación y Obras Publicas no podía ocuparse en totalidad funciones correspondientes a su disposición debido a la carga laboral que es recibida, razón por la cual se sirvió de apoyo a la dependencia en mención facilitando los conocimientos como ingeniero auxiliar de planeación dando avance de las diferentes ocupaciones.

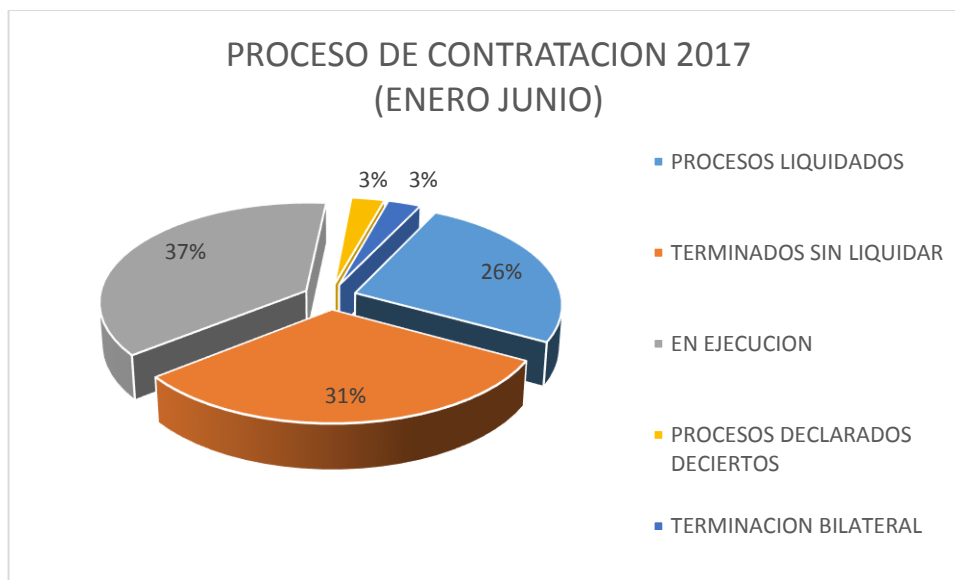
Grafica 1 Proceso de contratación: Licitación Pública, Selección Abreviada de Menor Cuantía, Mínima Cuantía.



Fuente: Propia

La modalidad de contratación más usada por su facilidad y mayor rapidez de ejecución hace referencia a la barra CMC con 20 (veinte) procesos adjudicados y (uno) declarado desierto, seguido por la barra de AMS SA con 12 (doce) procesos adjudicados y con una (1) licitación pública para el periodo 2017 comprendido entre Enero y Junio.

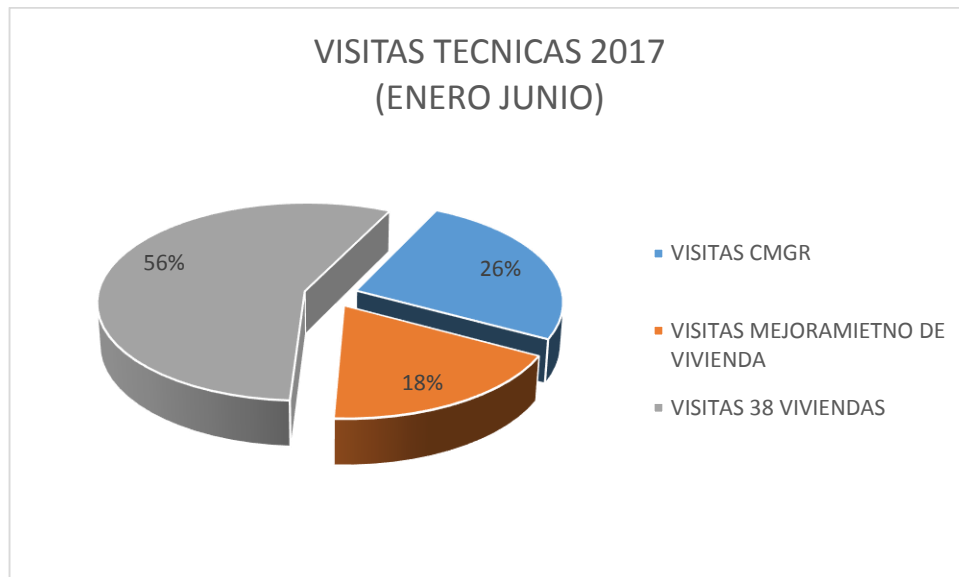
Grafica 2 Estado de Procesos Durante el Periodo Enero a Junio de 2017.



Fuente: Propia

Durante el transcurso de la pasantía se prevalece los estados de los procesos en ejecución con un 37% debido al que el plazo de ejecución de gran parte de los contratos sobre pasa el tiempo de estadía durante el apoyo como ingeniero auxiliar, con porcentajes menores se encuentran estados terminados sin liquidar con 31% y liquidados con un 26% exaltando que se realiza gran parte del trabajo de ejecución durante el periodo precontractual y contractual con un 94%.

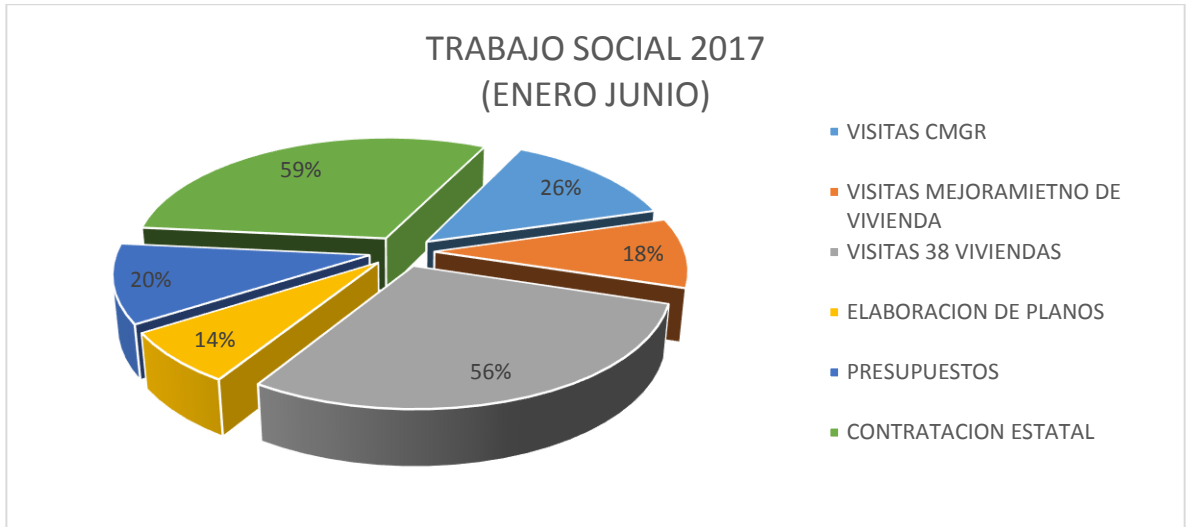
Grafica 3 Visitas Técnicas 2017



Fuente: Propia

El acompañamiento y seguimiento realizado a las viviendas nuevas construidas en el año 2014 fue de las actividades más sobresalientes en cuanto a visitas técnicas con un 56% seguida de las visitas delegadas por el Comité Municipal de Gestión del Riesgo con un 26% y un 16% para los mejoramientos de vivienda rurales.

Grafica 4 Aportes Trabajo Social Transcurridos 5 meses en el año 2017



Fuente: Propia

La pasantía dio gran aporte a las actividades desarrolladas en el ítem de contratación estatal con un 59% continuado por un 56% al seguimiento del programa de 38 viviendas nuevas. Del punto de vista de generación de impacto social se contó con participación en procesos de contratos de obra, consultoría e interventoría brindando conceptos teóricos y técnicos para dar solución a problemas ingenieriles empleando herramientas necesarias para facilitar opciones viables y factibles beneficiando parte de la comunidad rural y de la cabecera municipal dando buen manejo a los recursos invertidos para el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se emplearon las normativas colombianas de contratación estatal para sus diferentes procesos de ejecución dispuestos a lo estipulado en la ley 80 de 1993, la ley 1150 de 2007, decreto 1082 de 2015, decreto 1510 de 2013 y el Manual de Contratación de Colombia Compra Eficiente.

Se logra dar apoyo técnico en el cumplimiento del REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION SISMO RESISTENTE en los entornos urbanísticos y procesos de contratación pública relacionados con contratos de obra, interventoría y consultorio.

Se dio provecho a los conocimientos adquiridos durante el periodo académico, con el objeto de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de Socotá – Boyacá

Por medio del uso de software asistido por computar se dio un mejor enfoque y aprovechamiento de planos y análisis de precios unitarios ajustados a la disponibilidad presupuestal de la entidad territorial.

7. GLOSARIO

ACTA DE INICIO: Es el documento suscrito por el supervisor o interventor y el contratista en el cual se estipula la fecha de iniciación para la ejecución del contrato. A partir de dicha fecha se contabiliza su plazo de ejecución

ACTA DE ENTREGA Y RECIBO A SATISFACCIÓN: Es el documento que contiene la verificación de las condiciones de cumplimiento de los bienes, obras y servicios contratados y la manifestación del contratante de recibirlos a satisfacción

ACTA DE REINICIO: Es el documento mediante el cual se da por terminada la suspensión del contrato por haberse superado las situaciones que le dieron origen y se ordena la reiniciación de las actividades. Este documento será firmado por el supervisor y/o interventor y el contratista y genera la obligación por parte del contratista de actualizar las vigencias de la garantía única

ACTA DE SUSPENSIÓN: Es el documento mediante el cual la Entidad y el contratista acuerdan la suspensión del contrato, cuando se presenten situaciones de fuerza mayor o caso fortuito, que impiden la ejecución del mismo

ADJUDICACIÓN: decisión emanada de la entidad contratante por medio de un acto administrativo, que determina el Adjudicatario del presente proceso

GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA O PÓLIZA: mecanismo de cobertura del riesgo a favor de entidades estatales con ocasión de la presentación de la propuesta

INFORME DE EVALUACIÓN: documento en el que se consigna el resultado de la comparación de las propuestas recibidas con ocasión de los procesos de selección adelantados por la Entidad

PROPONENTE: es la persona jurídica o natural, consorcio o unión temporal, que presenta una Propuesta para participar en el proceso de selección que se rige a través del Pliego

PROPUESTA HÁBIL: es aquella Propuesta presentada por un Proponente que además de cumplir con los requisitos legales, técnicos y financieros

PROPUESTA RECHAZADA: es aquella Propuesta presentada por un Proponente que incurra en alguna de las causales de rechazo establecidas en el pliego de condiciones.

PROYECTO DE PLIEGO(S) DE CONDICIONES: se entiende por proyecto de pliego de condiciones, denominado también Pre-pliego, el conjunto de normas iniciales, que rigen el proceso y el futuro contrato.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COLOMBIA COMPRA EFICIENTE. Guías y Manuales para Procesos de Contratación de Obra Pública [en línea]. Bogotá: La Empresa [junio, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias>>

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA Ley 80. (28, octubre, 1993). Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Diario Oficial Bogotá D.C, 1993.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA Ley 1150. (16, julio 2007). Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos. Diario Oficial, Bogotá D.C., 2007.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA Decreto 1510 (17, julio, 2013) por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional. Diario Oficial, Bogotá D.C., 2007.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA Decreto 1510 (17, julio, 2013) Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública. Diario Oficial 48854 de julio 17 de 2013, Bogotá D.C., 2013.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL,
Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10, Segunda
actualización, Bogotá, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. AIS, Bogotá
marzo de 2010 p. 1-2130

CONTRATACION PUBLICA [en línea], [citado en 14 de julio de 2017]. Disponible
en Internet <<http://www.aplicaciones-mcit.gov.co/cincopasos/c2.html>>

9. ANEXOS

Anexo 1: Bitácoras

Anexo 2: Análisis de Precios Unitarios y Memorias Descriptivas

Anexo 3: Planos

Anexo 4: Documentos Procesos de Contratación.

Anexo 5: Registro Fotográfico

Anexo 6: Informes Técnicos

Anexo 7: Certificaciones Usos de Suelo