

**AUXILIAR DE INGENIERIA EN LOS PROYECTOS DE LA SECRETARIA DE
PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS DE LA ALCALDIA DE CONSACA –
DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

EDISSON DARIO CHAVES VILLOTA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2017**

**AUXILIAR DE INGENIERIA EN LOS PROYECTOS DE LA SECRETARIA DE
PLANEACION Y OBRAS PÚBLICAS DE LA ALCALDIA DE CONSACA –
DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

EDISSON DARIO CHAVES VILLOTA

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
INGENIERO CIVIL**

ASESOR:

**ING. JOSÉ ALFREDO JIMÉNEZ CORDOBA
Docente Departamento de Ingeniería Civil**

CO ASESOR:

**DR. OSVALDO RODRIGO CALVACHE NAVARRO
Jefe de la oficina de Planeación y OPM Alcaldía de Consacá**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2017**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las ideas y conclusiones aportadas en este Trabajo de Grado son Responsabilidad de los autores.

Artículo 1 del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado por el Honorable Concejo Directivo de la Universidad de Nariño.

“La Universidad de Nariño no se hace responsable de las opiniones o resultados obtenidos en el presente trabajo y para su publicación priman las normas sobre el derecho de autor”.

Artículo 13, Acuerdo N. 005 de 2010 emanado del Honorable Consejo Académico.

Nota de Aceptación:

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, Septiembre de 2017.

AGRADECIMIENTOS

A la Administración Local del municipio de Consacá, Departamento de Nariño, en cabeza de la Doctora Aidé Marleny Patiño Rosero, por la oportunidad brindada para realizar la pasantía como Auxiliar de Ingeniería en la oficina de Planeación y Obras públicas del municipio.

A todas aquellas personas que de alguna u otra forma con su apoyo hicieron posible alcanzar esta meta.

DEDICATORIA

A Dios

Por darme su bendición y la fuerza para alcanzar esta meta

A mi Madre

Por ser ella la gran luchadora y quien con su sacrificio logró que consiguiera llegar a cumplir mi sueño de ser profesional

A mi Hermana.

Quien con su cariño me alienta a superar los retos que se presentan en el día a día

RESUMEN

En el presente informe se describe las actividades desarrolladas en el transcurso de la pasantía como auxiliar de ingeniería en la oficina de planeación y obras públicas municipales de la Alcaldía de Consacá, departamento de Nariño, tales como: brindar apoyo técnico, realizar seguimiento de obras en ejecución, cuantificar cantidades y elaboración de presupuestos de obra.

Finalmente, se realiza las conclusiones y recomendaciones para cada proyecto, teniendo en cuenta las actividades, los diferentes problemas y sus respectivas soluciones presentados en el transcurso de los mismos.

ABSTRACT

At this report are present the activities realized during the internship as auxiliary engineer at planning office and municipal public works of the mayoralty of Consacá, at the department of Nariño, such as give technical support, do the follow of the works in progress, quantify work quantities and elaborate budgets.

Finally are made the conclusions and recommendations for each project, having in count the different activities difficulties and solutions that it had in the course of the same.

CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN	18
1. ADECUACIONES A LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO.....	26
1.1 ASPECTOS GENERALES	26
1.2 CONOCIMIENTO DEL PROYECTO.....	28
1.3 ACTIVIDADES EJECUTADAS DENTRO DE LA OBRA.....	31
1.4 OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
2. REHABILITACIÓN DE LOS SUMIDEROS PARA AGUAS LLUVIAS Y REPARACIÓN DEL TRAMO DE RED DE ALCANTARILLADO SOBRE LA VÍA DE LA CALLE PRIMERA PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO.....	34
2.1. ASPECTOS GENERALES	34
2.2. CONOCIMIENTO DEL PROYECTO.....	36
2.3. ACTIVIDADES EJECUTADAS DENTRO DE LA OBRA.....	38
2.4. OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
3. REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA BOCATOMA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO.	42
3.1 ASPECTOS GENERALES.....	42
3.2 CONOCIMIENTO DEL PROYECTO.....	43
3.3 ACTIVIDADES EJECUTADAS DENTRO DE LA OBRA.....	45
3.4 OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
4. CONSTRUCCIÓN DE UN VIADUCTO PARA CONDUCIR LA TUBERÍA DEL EMISOR FINAL DEL ALCANTARILLADO COMBINADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO	48
4.1 ASPECTOS GENERALES	48
4.2 CONOCIMIENTO DEL PROYECTO.....	49
4.3 ACTIVIDADES EJECUTADAS EN CONSTRUCCIÓN DE VIADUCTO.....	51
4.4 CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURA DE CONTENCIÓN Y REHABILITACIÓN DE LAS CÁMARAS DEL EMISOR FINAL DEL ALCANTARILLADO COMBINADO SECTOR EL GUAICO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ – NARIÑO	52
4.5 ACTIVIDADES EJECUTADAS EN CONSTRUCCIÓN ELEMENTO DE CONTENCIÓN.....	54

4.6	OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	56
5.	FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS.....	57
6.	SEGUIMIENTO ETAPA PRECONTRACTUAL.....	58
7.	SEGUIMIENTO A OBRAS ADELANTADAS POR LA ADMINISTRACIÓN LOCAL NO RELACIONADAS EN EL TRABAJO.....	58
7.1	MEJORAMIENTO DE LA PLANTA FISICA DEL CENTRO EDUCATIVO EL HATILLO Y DEL CENTRO EDUCATIVO CHURUPAMBA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO.....	59
7.2	SOLUCION DE UNIDADES DE VIVIENDA A FAMILIAS EN SITUACION DE VULNERABILIDAD EN EL MUNICIPIO DE CONSACA – NARIÑO.....	61
7.3	CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA JOSSEPE DEL MUNICIPIO DE CONSACA – NARIÑO	64
8.	OTRAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL PASANTE	66
8.1	ASISTIR EN LA COORDINACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE VÍAS	66
8.2	APOYO A LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL	67
8.3	LEVANTAMIENTO DE INVENTARIO DE EXTENSIÓN VIAL	69
8.4	ATENDER SOLICITUDES DE LA COMUNIDAD	70
	CONCLUSIONES	72
	RECOMENDACIONES	73
	WEBGRAFÍA	74
	ANEXOS.....	75

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1.	Información básica del contrato de obra.28
Tabla N° 2.	Cuadro de presupuesto adecuación a la planta de tratamiento y tanque de almacenamiento del acueducto del casco urbano.....30
Tabla N° 3.	Información básica del contrato de obra36
Tabla N° 4.	Relación de personal de obra37
Tabla N° 5.	Relación de maquinaria y equipo.....37
Tabla N° 6.	Cuadro de presupuesto para la rehabilitación de los sumideros y reparación del tramo de red de alcantarillado.....38
Tabla N° 7.	Información básica del contrato de obra.43
Tabla N° 8.	Ficha técnica mejoramiento bocatoma.45
Tabla N° 9.	Información básica del contrato de obra.49
Tabla N° 10.	Ficha técnica construcción del viaducto.....51
Tabla N° 11.	Información básica contractual de obra.53
Tabla N° 12.	Ficha técnica construcción estructura de contención.....54
Tabla N° 13.	Condiciones del contrato.....59
Tabla N° 14.	Condiciones contractuales del convenio.....62
Tabla N° 15.	Información básica contractual del proyecto.65

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Municipio de Consacá-Nariño-Colombia. Disponible en https://es.wikipedia.org/wiki/Consac%C3%A1	19
Figura 2. Casco urbano municipio de Consacá - Tomada de Google Earth	20
Figura 3. Localización de la planta de tratamiento y tanque de almacenamiento del acueducto del Municipio de Consacá. - Tomada de Google Earth.....	26
Figura 4. Ubicación de calle primera en el casco urbano municipio de Consaca. Tomada de Google Earth.....	35
Figura 5. Localización del proyecto en el municipio. Tomada de Google Earth Pro.....	42
Figura 6. Localización del proyecto en el municipio. Tomada de Google Earth Pro.....	48
Figura 7. Levantamiento en medio digital para cuantificación de cantidades y elaboración de presupuesto entregado a Secretaria General (ver anexo 13).....	68
Figura 8. Levantamiento en medio digital. Planta de cimentación de salón comunal vereda Veracruz.....	68
Figura 9. Levantamiento en medio digital segundo nivel edificio principal, Alcaldía municipal.....	69

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen N°.1	Tanque de filtración31
Imagen N°.2	Materiales para tanques31
Imagen N°.3	Instalación de anclajes para placas32
Imagen N°.4	Anclajes para placas planas del canal de entrada32
Imagen N°.5	Capas de material filtrante32
Imagen N°.6	Placas planas del canal de entrada.32
Imagen N°.7	Cerramiento32
Imagen N°.8	Cerramiento32
Imagen N°.9	Demolición tapa de concreto.....38
Imagen N°.10	Demolición tapa de concreto.....38
Imagen N°.11	Instalación rejillas metálicas.....39
Imagen N°.12	Instalación rejillas metálicas.....39
Imagen N°.13	Instalación tubería de cemento de 10"40
Imagen N°.14	Instalación tubería de cemento de 10"40
Imagen N°.15	Instalación tubería de cemento de 10"40
Imagen N°.16	Instalación tubería de cemento de 10"40
Imagen N°.17	Relleno de excavación40
Imagen N°.18	Material de afirmado para calzada40
Imagen N°.19	Compactación de material41
Imagen N°.20	Conformación de calzada41
Imagen N°.21	Conducción inicial de aguas a bocatoma.....45
Imagen N°.22	Conducción inicial de aguas a bocatoma.....45
Imagen N°.23	Filtraciones en la estructura45
Imagen N°.24	Agua filtrada en el camino.....45
Imagen N°.25	Materiales de construcción46
Imagen N°.26	Mezcla de materiales para concreto46
Imagen N°.27	Vaciado de concreto sobre malla de refuerzo.....46
Imagen N°.28	Concreto en base de bocatoma.46
Imagen N°.29	Embalse de bocatoma finalizado.47
Imagen N°.30	Embalse de bocatoma en funcionamiento.47
Imagen N°.31	Excavación en roca.....52
Imagen N°.32	Construcción armadura de refuerzo.....52
Imagen N°.33	Desagüe temporal de emisor final.52
Imagen N°.34	Pozo de Inspección a conectar.52

Imagen N°.35	Excavación en roca para cimentación	55
Imagen N°.36	Construcción armadura de refuerzo de columnas	55
Imagen N°.37	Encofrado de columnas	55
Imagen N°.38	Armadura de refuerzo y formaleta de placa de piso	55
Imagen N°.39	Armadura de refuerzo y formaleta de placa de piso	55
Imagen N°.40	Placa de piso fundida y refuerzo de muro de contención	55
Imagen N°.41	Desencofrado de Muro de contención.	56
Imagen N°.42	Muro de contención finalizado junto a canal de viaducto.	56
Imagen N°.43	Diagnóstico de los inmuebles potenciales beneficiarios.	57
Imagen N°.44	Diagnóstico de los inmuebles potenciales beneficiarios.	57
Imagen N°.45	Diagnóstico de los inmuebles potenciales beneficiarios.	58
Imagen N°.46	Diagnóstico de los inmuebles potenciales beneficiarios.	58
Imagen N°.47	Ejecución de trabajos en Escuela Churupamba.	59
Imagen N°.48	Ejecución de trabajos en Escuela Churupamba.	59
Imagen N°.49	Ejecución de trabajos en Escuela Churupamba.	60
Imagen N°.50	Ejecución de trabajos en Escuela Churupamba.	60
Imagen N°.51	Ejecución de trabajos en Escuela Churupamba.	60
Imagen N°.52	Ejecución de trabajos en Escuela Churupamba.	60
Imagen N°.53	Finalización de trabajos en Escuela Churupamba.	60
Imagen N°.54	Finalización de trabajos en Escuela Churupamba.	60
Imagen N°.55	Diagnóstico inicial requerimiento escuela hatillo.	60
Imagen N°.56	Diagnóstico inicial requerimiento escuela hatillo.	60
Imagen N°.57	Diagnóstico inicial requerimiento escuela hatillo.	61
Imagen N°.58	Diagnóstico inicial requerimiento escuela hatillo.	61
Imagen N°.59	Ejecución trabajos en Escuela hatillo.	61
Imagen N°.60	Ejecución trabajos en Escuela hatillo.	61
Imagen N°.61	Condiciones originales vivienda de beneficiario.	62
Imagen N°.62	Desmante y Demolición de estructuras existentes	62
Imagen N°.63	Nivelación del terreno.	63
Imagen N°.64	Excavaciones para cimientos.	63
Imagen N°.65	Preparación para fundición de elementos de cimiento.	63
Imagen N°.66	Elaboración de concreto.	63
Imagen N°.67	Fundición placa de piso	63
Imagen N°.68	Placa de piso para vivienda prefabricada terminada.	63
Imagen N°.69	Instalación de materiales prefabricados para vivienda.	63
Imagen N°.70	Instalación de materiales prefabricados para vivienda.	63
Imagen N°.71	Rectificación de medidas de los espacios internos de la vivienda.	64
Imagen N°.72	Instalación de elementos de cubierta.	64

Imagen N°.73	Instalación de elementos de cubierta.....	64
Imagen N°.74	Vivienda Prefabricada finalizada vereda La Loma.	64
Imagen N°.75	Bocatoma de acueducto.	65
Imagen N°.76	Rejilla de estructura de captación.	65
Imagen N°.77	Tapas metálicas.	65
Imagen N°.78	Desarenador y tanque de almacenamiento.	65
Imagen N°.79	Accesorios de tanque de almacenamiento.	66
Imagen N°.80	Válvulas ventosas y sus respectivas cajillas.	66
Imagen N°.81	Cámara de quiebre.	66
Imagen N°.82	Tubería de red de distribución.	66
Imagen N°.83	Deslizamiento de tierras que afectan a la comunidad.....	67
Imagen N°.84	Retrocargador propiedad del municipio	67
Imagen N°.85	Acompañamiento al lugar notificado por parte del INVIAS debido a invasión de derecho de vía.	68
Imagen N°.86	Obstrucción visual de señalización vertical en el lugar de notificación.	68
Imagen N°.87	Identificación de terreno invadido, cuenca de acueducto veredal	69
Imagen N°.88	Salida de agua para bocatoma de acueducto veredal.	69
Imagen N°.89	Carretera Paltapamba Tinajillas.....	70
Imagen N°.90	Carretera Circunvalar La Vega Circunvalar.	70
Imagen N°.91	Carretera Circunvalar Jossepe.	70
Imagen N°.92	Carretera Circunvalar Sta. Inés Cariaco Bajo	70
Imagen N°.93	Carretera Circunvalar Puente rio Guaitara.....	70
Imagen N°.94	Carretera Casco urbano Churupamba.....	70
Imagen N°.95	Atención a solicitud de visita por deslizamiento de tierra que afecto vivienda familiar	71
Imagen N°.96	Atención a solicitud de visita por deslizamiento de tierra que afecto vivienda familiar	71
Imagen N°.97	Atención a solicitud presentada por comunidad, por obra que obstaculiza paso por vía principal.	71
Imagen N°.98	Atención a solicitud presentada por comunidad por obra que obstaculiza paso por vía principal.	71
Imagen N°.99	Atención a solicitud presentada por comunidad por estructura en mal estado.	71
Imagen N°.100	Atención a solicitud presentada por comunidad por estructura en mal estado.	71

LISTA DE ANEXOS.

	Pág.
Anexo 1	Acta de iniciación de contrato de obra civil adecuaciones a la planta de tratamiento y tanque de almacenamiento del acueducto del casco urbano del municipio de Consacá.76
Anexo 2	Garantía única de cumplimiento adecuaciones a la planta de tratamiento y tanque de almacenamiento del acueducto del casco urbano del municipio de Consacá.78
Anexo 3	Acta de iniciación de contrato de obra civil rehabilitación de los sumideros para aguas lluvias y reparación del tramo de red de alcantarillado sobre la vía de la calle 1ra.....79
Anexo 4	Garantía única de cumplimiento rehabilitación de los sumideros para aguas lluvias y reparación del tramo de red de alcantarillado sobre la vía de la calle 1ra.....81
Anexo 5	Acta de iniciación contrato de obra civil rehabilitación y mejoramiento de la bocatoma del casco urbano del municipio de Consacá.82
Anexo 6	Garantía única de cumplimiento rehabilitación y mejoramiento de la bocatoma del casco urbano del municipio de Consacá.84
Anexo 7	Acta de iniciación de contrato de obra construcción de un viaducto para conducir la tubería del emisor final del alcantarillado combinado del casco urbano.....85
Anexo 8	Garantía única de cumplimiento construcción de un viaducto para conducir la tubería del emisor final del alcantarillado combinado del casco urbano.....87
Anexo 9	Acta de iniciación de contrato de obra construcción de estructura de contención y rehabilitación de las cámaras del emisor final del alcantarillado combinado.....88
Anexo 10	Garantía única de cumplimiento construcción de estructura de contención y rehabilitación de las cámaras del emisor final del alcantarillado combinado.90
Anexo 11	Acta de suspensión contrato de obra construcción de estructura de contención y rehabilitación de las cámaras del emisor final del alcantarillado combinado.....91

Anexo 12	Ficha técnica acta de recibo final construcción acueducto de la vereda Jossepe del municipio de Consacá.....	92
Anexo 13	Presupuesto de vivienda sencilla a solicitud de secretaria general.....	93
Anexo 14	Ficha técnica para instalación de viviendas prefabricadas en el municipio de Consacá - departamento de Nariño.....	95
Anexo 15	Inventario extensión de vías en jurisdicción del municipio de Consacá.	96

INTRODUCCIÓN

En el presente informe se da a conocer, las actividades realizadas dentro de la oficina de Planeación y Obras Públicas Municipales de la Alcaldía de Consacá, teniendo en cuenta que entre las responsabilidades que le corresponde asumir a una administración local, están las de administrar los asuntos municipales y prestar los servicios públicos que determine la ley. Igualmente, ordenar el desarrollo de su territorio, construir con la reglamentación vigente y la que el gobierno demande, para el progreso municipal y de la comunidad en general.

El estudiante en calidad de pasante de Ingeniería Civil, tiene la oportunidad de participar en esta entidad, interviniendo en el seguimiento de las obras contratadas, en el apoyo técnico de la formulación de los proyectos llevados a cabo durante el periodo de pasantía, entre otras actividades propias de la oficina, con el fin de poner en práctica los conocimientos adquiridos en la formación académica.

La participación en este proyecto ejecutado en la Oficina de Planeación y Obras Públicas, es posible gracias a las gestiones administrativas realizadas por la Alcaldía de Consacá y el programa de Ingeniería Civil perteneciente a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Nariño.

DESARROLLO DE TRABAJO DE PASANTIA

TITULO DEL PROYECTO

“AUXILIAR DE INGENIERIA EN LOS PROYECTOS DE LA SECRETARIA DE PLANEACION Y OBRAS PÚBLICAS DE LA ALCALDIA DE CONSACA – DEPARTAMENTO DE NARIÑO.”

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Municipio de Consacá se encuentra localizado al occidente de la capital del Departamento de Nariño, enmarcan un territorio que desciende desde las faldas del Volcán Galeras, hasta el Cañón del Río Güaitara. Limita por el Occidente con los municipios de Ancuya y Guaitarilla; por el Oriente con el Municipio de Pasto, por el norte con el Municipio de Sandoná, por el sur con el Municipio de Yaquanquer¹ (Ver figura 1).



Figura 1. Municipio de Consacá-Nariño-Colombia. Disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/Consac%C3%A1>

El casco urbano del municipio de Consacá, se encuentra localizado al occidente del territorio en jurisdicción Consaqueña (Ver figura 2), y su delimitación es la siguiente:

- Norte: con las veredas la Loma y el Tejar. Línea divisoria de análisis perimetral del casco urbano.
- Sur: vereda el Diviso, rio Azufral al medio.

¹ Alcaldía de Consacá – Nariño, última actualización 03 de enero de 2016, s,a, s,a, disponible en : http://www.consaca-narino.gov.co/informacion_general.shtml#geografia).

- Oriente: vereda Cajabamba.
- Occidente: vereda Rosario bajo.



Figura 2. Casco urbano municipio de Consacá - Tomada de Google Earth

ALCANCE Y DELIMITACIÓN

El desarrollo del Trabajo de Grado en la modalidad Pasantía, se realiza en el municipio de Consacá, departamento de Nariño, participando en diferentes proyectos de carácter público, donde se brinda apoyo tanto en la parte técnica como administrativa y se enfatiza en los siguientes contratos:

- Adecuaciones a la planta de tratamiento y tanque de almacenamiento del acueducto del casco urbano del municipio de Consacá, departamento de Nariño.
- Construcción de un viaducto para conducir la tubería del emisor final del alcantarillado combinado del casco urbano del municipio de Consacá departamento de Nariño.
- Rehabilitación de los sumideros para aguas lluvias y reparación del tramo de red de alcantarillado sobre la vía de la calle 1^a para el mantenimiento del sistema de alcantarillado del casco urbano municipio de Consacá departamento de Nariño.
- Rehabilitación y mejoramiento de la bocatoma del casco urbano del municipio de Consacá departamento de Nariño.
- Formulación del proyecto de conexiones intradomiciliarias.

PROBLEMA

En la actualidad las responsabilidades atribuidas a una administración local se encuentran definidas en la normativa constituyente colombiana. Según “artículo 311 de la Constitución Nacional, al Municipio, como entidad fundamental de la división político – administrativa del Estado, le corresponde prestar los servicios públicos que determine la Ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes”².

Una de las problemáticas afrontadas en el primer año por la alcaldía de Consacá, departamento de Nariño, es: la variación en los cambios climáticos con eventos no predecibles, como el bajo nivel de precipitación prolongado y en otros casos el incremento repentino en los volúmenes de aguas lluvia. Por lo tanto, se ve la necesidad de prestar un servicio de agua potable y saneamiento básico adecuado, sin descuidar las diferentes responsabilidades con la población en general.

La infraestructura de acueducto y alcantarillado, con la que cuenta el casco urbano del municipio de Consacá, presenta deficiencias en algunos de los elementos que componen estos sistemas, causados por el tiempo de funcionamiento y el desgaste natural de los materiales con los cuales fueron construidos.

En el caso del sistema de acueducto los fallos en el funcionamiento normal se encuentran en la estructura de captación de aguas, la planta de tratamiento y el tanque de almacenamiento y para el sistema de alcantarillado existe desgaste en algunos sumideros, un tramo de alcantarillado y se requiere la construcción de un viaducto para la tubería del emisor final.

La siguiente problemática social que debe afrontar el municipio son las condiciones de habitabilidad, donde la administración en aras de brindar ayuda ha tomado la iniciativa de desarrollar proyectos sociales que permitan mejorar la calidad de vida de la comunidad, teniendo en cuenta que según datos estadísticos, aproximadamente el “83%” de los habitantes del municipio de Consacá, residen en la zona rural, donde se observa que en su mayoría los pobladores de este sector, no cuentan con recursos económicos suficientes para acceder a una vivienda digna, debido a que la mayoría de ellos obtienen sus ingresos provenientes de los jornales de agricultura actividad predominante en el municipio³.

² Constitución Política de Colombia, Artículo 311, s.a, s.a, disponible en: <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-11/capitulo-3/articulo-311>

³ Alcaldía Municipal de Consaca, Esquema de Ordenamiento Territorial, Documento técnico, Tomo I año 2001 – 2003, Fundación PLANIAGRO, Ing. Orlando Benavides, 214p disponible en: <http://consaca->

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo afrontar las responsabilidades de la administración local del municipio de Consacá departamento de Nariño desde la oficina de planeación y obras públicas a través de la ejecución de proyectos de inversión social que permitan mejorar las condiciones de vida de sus habitantes?

SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

En busca de satisfacer las necesidades de esta población, enfocadas al campo de la Ingeniería civil, es necesario formular otras preguntas como son:

- ¿Los proyectos presentados satisfacen las necesidades de esta población?
- ¿Existe disponibilidad de recursos financieros para el desarrollo del proyecto?
- ¿Los controles en los presupuestos y cantidades de obra que se implementara para los diseños son acordes a las necesidades que realmente buscan?
- ¿Los procesos que se implementan en la construcción cumplen con las normas establecidas de construcción?
- ¿El seguimiento técnico de las obras ayuda a cumplir con las especificaciones técnicas y constructivas determinadas dentro de los proyectos?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Brindar apoyo técnico en las actividades de la Oficina de Planeación y Obras Públicas Municipales de la Alcaldía de Consacá, enfocadas en los conocimientos de ingeniería civil durante el tiempo que dure la pasantía.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Reconocer las actividades propias de la oficina de planeación y obras públicas, del municipio de Consacá.

narino.gov.co/apc-aa-files/32313063306666373532626162613263/ESQUEMA_DE_ORDENAMIENTO_CONSACA.pdf

- Atender las solicitudes presentadas por la comunidad acorde a las funciones encomendadas al pasante y asignadas a la oficina de planeación y obras públicas del municipio.
- Sistematizar y contextualizar la información obtenida con las solicitudes presentadas y posteriormente entregar informes a la oficina correspondiente.
- Brindar apoyo técnico en actividades como: inspección visual, levantamiento e interpretación de planos, cuantificación de cantidades y elaboración de presupuestos.

ACTIVIDADES OFICINA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL

A continuación, se presenta un listado de algunas actividades de la oficina de Planeación, dirigidas a las actividades inherentes al presente trabajo y sobre las cuales se basan los objetivos específicos:

- Recolectar toda la información referente a las obras, estudios y diseños, planos, presupuestos de cantidades de obra, de los proyectos a cargo de la secretaria de planeación y obras públicas, del municipio de Consacá.
- Brindar apoyo técnico en la realización de proyectos para presentar a diferentes entidades nacionales con el fin de obtener recursos que permitan la ejecución de las obras.
- Actualizar y/o modificar los contratos en ejecución en la parte precontractual y contractual según se requiera.
- Programar reuniones con los interventores y contratistas de obra.
- Realizar visitas técnicas con el fin de evaluar el avance de los proyectos en ejecución.
- Revisar actas de obra, de modificación y de interventoría que den cumplimiento a los ítems y presupuestos contratados.
- Brindar apoyo en la elaboración de presupuestos y anexos técnicos de los nuevos procesos de contratación a la alcaldía municipal de Consacá.
- Diagnosticar e informar actividades de mantenimiento de vías con personal de los sectores a intervenir.
- Cuantificar las cantidades requeridas de material de construcción para las viviendas que presentaron la solicitud y fue aprobada.
- Recibir las obras ya finalizadas de los diferentes proyectos de infraestructura.

- Prestar soporte técnico a las diferentes dependencias de la Alcaldía del municipio de Consaca según la necesidad.
- Cumplir con las funciones y reglamentos estipulados en la administración Local.
- Realizar actividades administrativas pertinentes con el fin de garantizar la ejecución de los planes, programas y proyectos desarrollados en la oficina de Planeación y Obras Públicas Municipales

JUSTIFICACIÓN

Uno de los principales compromisos de la Alcaldía del municipio de Consacá es velar por la integridad de los habitantes en general, por lo cual a través de proyectos de inversión social se pretende cumplir a la comunidad justificando el uso de los recursos asignados o adelantando gestiones administrativas ante diferentes entidades con el fin de conseguir los recursos necesarios para desarrollar trabajos que mejoren las condiciones de vida de los habitantes del municipio.

Con el fin de continuar con los procesos requeridos se debe tener en cuenta algunas actividades relacionadas con la contratación de servicios de ingeniería civil como son: Consultorías de diseños, formulación de proyectos de infraestructura, la respectiva ejecución y seguimiento de las obras, entre otros, para esto es necesario vincular personal idóneo que cuente con las capacidades requeridas para dar cumplimiento a lo anteriormente mencionado.

Con esta pasantía se pretende contribuir al municipio de Consacá con conocimientos técnicos adquiridos y aplicables a los proyectos encomendados por la entidad, dependiendo el caso y la necesidad de los mismos, mejorando así la gestión pública.

En el transcurso de la pasantía se obtiene una experiencia práctica y enriquecedora con el fin de fortalecer y complementar el proceso de formación tanto en el campo personal como profesional obtenido durante el tiempo de aprendizaje dentro del programa de ingeniería civil de la Universidad de Nariño.

ANTECEDENTES

Teniendo en cuenta el Plan de Desarrollo Territorial, “Somos más, Unid@s por un Mejor Consacá”, que la administración local presentó como estrategia de administración para el periodo de mandato, “Se inicia un proceso de construcción y realidad de una visión local y regional de futuro compartida. En este proceso se reunirán voluntades, esfuerzos y recursos que permitan integrar gestión desde las instancias locales, nacionales e internacionales, se pondrán importantes

iniciativas que repercutirán en obras de impacto regional y contribuirán a mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos de la región que conforma el territorio”⁴.

Basado en los objetivos planteados para el informe final como trabajo de grado, modalidad pasantía institucional y los proyectos a cargo de la oficina de Planeación y obras públicas nombrados anteriormente, se contempla de igual manera los sectores particulares sobre los que se obtiene la siguiente información.

“En relación con la cobertura de acueducto y aseo, a nivel urbano son del 87,20% mientras que con alcantarillado sanitario es del 84%, datos que indican las altas coberturas de los servicios. Durante los últimos años, el agua que consumió la población urbana del municipio fue sometida a vigilancia de su calidad y según los resultados, el índice de riesgo para el último año fue del 18,9% lo que significa que la calidad de agua no es apta para el consumo humano.” Cabe resaltar que “la operación de los sistemas de captación, conducción y distribución se efectúa adecuadamente por Acueducto.”

“Respecto al servicio de Alcantarillado la operación de redes de distribución es efectiva en un 90%. Los sistemas de Acueducto y Alcantarillado urbano cuentan con escasos programas de mantenimiento preventivo para equipos y mantenimiento predictivo en las instalaciones”⁵.

En cuanto a la problemática de la dimensión social y específicamente el sector vivienda, “se identificaron dos problemas: el primer problema se relaciona con alto deterioro de la vivienda en el sector urbano y rural. Las causas del mismo son: el deterioro natural por uso de las viviendas, utilización de materiales inadecuados y de poca durabilidad y la baja formulación de proyectos. Las consecuencias de esta problemática son: viviendas en mal estado, hacinamiento y condiciones sanitarias inadecuadas”⁶, convirtiéndose en problema de interés particular que repercute a una mayor dimensión.

El municipio de Consacá, lleva a cabo proyectos encaminados a lograr los objetivos contemplados en el Plan de Desarrollo Territorial PDT 2016. Teniendo en cuenta la implementación de una política pública basada en criterios de justicia social en beneficio de las comunidades pertenecientes a este territorio.

⁴ Plan de Desarrollo Territorial, “Somos más, Unid@s por un Mejor Consacá” 2016-2019, Presentación Aydee Marleny Patiño Rosero, Alcaldesa Municipal, sp disponible en:

<http://consaca-narino.gov.co/apc-aa-files/32313063306666373532626162613263/pdm-2016-2019-consac.pdf>

⁵ **2.1.3 Sector Agua Potable y Saneamiento Básico** Plan de Desarrollo Territorial, “Somos más, Unid@s por un Mejor Consacá” 2016-2019,sp disponible en: <http://consaca-narino.gov.co/apc-aa-files/32313063306666373532626162613263/pdm-2016-2019-consac.pdf>

⁶ **2.1.6 Sector vivienda.** Plan de Desarrollo Territorial, “Somos más, Unid@s por un Mejor Consacá” 2016-2019,sp disponible en: <http://consaca-narino.gov.co/apc-aa-files/32313063306666373532626162613263/pdm-2016-2019-consac.pdf>

1. ADECUACIONES A LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

1.1 ASPECTOS GENERALES

El proyecto de “ADECUACIONES A LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO.”, se adelanta a través de las gestiones realizadas entre la Alcaldía de Consacá y la Empresa encargada de los servicios de agua potable y saneamiento básico, COOPSERGALERAS.

Con este proyecto, se beneficiaron los habitantes del casco urbano del municipio de Consacá, y la vereda Rosario Bajo que depende de los servicios prestados por el acueducto principal del municipio.

- OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Realizar las adecuaciones a la planta de tratamiento y tanque de almacenamiento del acueducto del caso urbano del municipio de Consacá.

- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

La planta de tratamiento y el tanque de almacenamiento están ubicados a las afueras del perímetro urbano aproximadamente a 500 metros de la carretera principal en la vía terciaria que conduce a la vereda Cajabamba hacia el oriente del casco urbano (Ver figura 3).



Figura 3. Localización de la planta de tratamiento y tanque de almacenamiento del acueducto del Municipio de Consacá. - Tomada de Google Earth.

- POBLACIÓN BENEFICIADA CON EL PROYECTO

La población beneficiada con las adecuaciones a la planta de tratamiento y tanque de almacenamiento del acueducto del casco urbano del municipio de Consacá, según datos tomados del EOT del año 2001-2013 es de 1.337 personas en el casco urbano, donde 720 corresponden a mujeres y 617 a hombres, además de 210 habitantes en la Vereda Rosario Bajo, para un total de 1.547 habitantes beneficiados con el proyecto.

- EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta que los diagnósticos preliminares fueron realizados antes del momento de la vinculación al proyecto, las actividades desarrolladas como pasante fueron: brindar apoyo en gestiones administrativas y técnicas pertinentes, posteriormente se da inicio al proceso de ejecución del mismo y se procede a realizar las visitas y seguimientos a los trabajos adelantados, presentando informes sobre el estado de la obra al jefe inmediato.

- INFORMACIÓN BÁSICA CONTRACTUAL

ELEMENTOS	CONDICIONES INICIALES
No. Contrato	SCMC040-2016
Fecha Contrato	1 DE JUNIO DE 2016
Valor Contrato	DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS DIECINUEVE PESOS CON TREINTA Y CINCO CENTAVOS (\$ 17.547.719,35) MCTE
Objeto	ADECUACIONES A LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO
Plazo	TREINTA (30) DIAS
Contratista	CARLOS ANDRES GARCIA PORTILLA
Supervisor Municipio	RODRIGO OSVALDO CALVACHE Jefe de Planeación
Fecha de Iniciación	20 DE JUNIO DE 2016 (Ver Anexo1)
Fecha de Terminación	19 DE JULIO DE 2016
Póliza Única	SEGUROS DEL ESTADO S.A N° 41-44-101177022 Fecha de expedición 03-06-2016 (Ver Anexo 2)
Vigencia Cumplimiento	01-06-2016 Hasta 31-10-2016
Vigencia Salarios y Prestaciones Sociales	01-06-2016 Hasta 30-06-2019
Póliza Única	SEGUROS DEL ESTADO S.A N° 41-44-101177703 Fecha de expedición 27-06-2016

Vigencia Cumplimiento	01-06-2016 Hasta 31-10-2016
Vigencia Salarios y Prestaciones Sociales	01-06-2016 Hasta 30-06-2019

Tabla N° 1. Información básica del contrato de obra.

1.2 CONOCIMIENTO DEL PROYECTO.

Una vez iniciada la obra de adecuaciones a la planta de tratamiento y tanque de almacenamiento del acueducto del casco urbano del municipio de Consacá, se realizaron visitas de campo con el fin de realizar seguimiento en cuanto a la ejecución del proyecto.

Como apoyo al seguimiento de las actividades que se deben ejecutar para el mejoramiento de la planta de tratamiento, además de evidenciar que se realizan los trabajos en cuanto al cumplimiento contractual, dentro del tiempo, especificaciones técnicas y presupuesto establecido, se realizaron visitas en compañía del inspector de obras auxiliar, con el fin de verificar los trabajos adelantados en la obra.

En el lugar se hace el seguimiento a los trabajos adelantados como son las reparaciones a las estructuras y tuberías o accesorios que requieran de extracción y mantenimientos complementarios en las instalaciones de la planta, de igual manera se verifico que lo materiales sean solicitados de acuerdo a su requerimiento y su disposición en el lugar de trabajo. Cabe resaltar que las actividades correspondientes a mano de obra calificada y no calificada se realizaron por parte del personal a cargo del contratista y son supervisadas por el ente encargado, en este caso la oficina de Planeación y Obras Públicas municipales.

Una vez finalizados los trabajos se realiza una visita para verificar la entrega a satisfacción de los ítems estipulados en el contrato y a su vez que se continúe con el funcionamiento normal de la Planta.

- Reporte personal de obra:
 - 1 Ingeniero contratista
 - 1 Maestro de obra
 - 1 Obrero
- Reporte maquinaria y equipo:
 - Volquetas de transporte de material capacidad 4 m3
 - Mezclador de concreto
 - Herramienta menor

- Cantidades y presupuesto: a continuación, se relaciona la ficha técnica del proyecto (Tabla N° 2).

FICHA TECNICA MEJORAMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO													
ITEM	CONDICIONES ORIGINALES					ACTA DE MODIFICACION 1				OBRA EJECUTADA			
	DESCRIPCION	UND	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	CANTIDAD MAS		CANTIDAD MENOS		ACTA FINAL		ACUMULADO	
						CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR
1	FILTROS												
1.1	Suministro e instalación de arena de 1 a 1.5 mm	m3	3.50	\$ 324,032.72	\$ 1,133,855.29					3.50	\$ 1,133,855.29	3.50	\$ 1,133,855.29
1.2	Suministro e instalación de grava de río de 2 a 9 mm	m3	3.50	\$ 235,308.52	\$ 823,391.57					3.50	\$ 823,391.57	3.50	\$ 823,391.57
1.3	Suministro e instalación de grava de río de 9 a 10 mm	m3	10.50	\$ 235,308.52	\$ 2,470,174.72					10.50	\$ 2,470,174.72	10.50	\$ 2,470,174.72
2	TANQUE DE ALMACENAMIENTO												
2.1	Mampostería en ladrillo común a la vista	m2	1.24	\$ 45,350.00	\$ 56,234.00	24.39	\$ 1,105,859.75			25.63	\$ 1,162,093.75	25.63	\$ 1,162,093.75
2.2	Columneta en concreto de 3000 PSI, 0,15 x 0,15 m	ml	2.30	\$ 48,800.00	\$ 112,240.00	7.90	\$ 385,520.00			10.20	\$ 497,760.00	10.20	\$ 497,760.00
2.3	Malla metálica eslabonada	m2	2.33	\$ 18,000.00	\$ 41,850.00			2.33	\$ 41,850.00	0.00	\$ 0.00	0.00	\$ -
2.4	Angulo de 1 1/2 x 1/8"	ml	6.20	\$ 19,528.00	\$ 121,073.60			6.20	\$ 121,073.60	0.00	\$ 0.00	0.00	\$ -
2.5	Tapa metálica en lámina alfajor con marco y contramarco en ángulo de 1 1/2 x 1 1/2" 0,9 x 0,9 m	Und	1.00	\$ 263,000.00	\$ 263,000.00					1.00	\$ 263,000.00	1.00	\$ 263,000.00
2.6	Puerta en tubo metálico de 2" y malla eslabonada	Und	1.00	\$ 370,000.00	\$ 370,000.00			1	\$ 370,000.00	0.00	\$ 0.00	0.00	\$ -
2.7	Pintura en aceite para cerramiento en malla eslabonada, marco metálico y portón principal	m2	42.96	\$ 10,500.00	\$ 451,038.00	8.75	\$ 91,875.00			51.71	\$ 542,913.00	51.71	\$ 542,913.00
2.8	Pintura tipo Coraza para muros y columnas	m2	42.33	\$ 8,750.00	\$ 370,388.18					42.33	\$ 370,388.18	42.33	\$ 370,388.18
2.9	Concertina Galvanizada	ml	30.00	\$ 56,000.00	\$ 1,680,000.00					30.00	\$ 1,680,000.00	30.00	\$ 1,680,000.00
3	CANAL DE ENTRADA												

3.1	Placa plana en Drywall con anclajes en aluminio y sello de junta, e=6mm, 1,2 x 0,95m	Und	95.00	\$ 59,000.00	\$ 5,605,000.00				95.00	\$ 5,605,000.00	95.00	\$ 5,605,000.00
4	ITEMS ADICIONALES											
4.1	Reparación y mantenimiento válvula de compuerta	Und		\$ 350,000.00		1	\$ 350,000.00		1	\$ 350,000.00	1.00	\$ 350,000.00
4.2	Tapa metálica en lámina alfajor con marco y contramarco en ángulo de 1 1/2 x 1 1/2", 0,60 x 0,60m	Und		\$ 200,000.00		2	\$ 400,000.00		2	\$ 400,000.00	2.00	\$ 400,000.00
4.3	Codo de 6" en hierro con adaptador macho y brida en PVC	Und		\$ 605,000.00		1	\$ 605,000.00		1	\$ 605,000.00	1.00	\$ 605,000.00
4.4	Recalce en concreto reforzado cajilla de 1,20 x 1,20m, h=0,3m	Und		\$ 171,405.00		1	\$ 171,405.00		1	\$ 171,405.00	1.00	\$ 171,405.00
4.5	Recalce en concreto reforzado cajilla de 0,90 x 0,90m, h=0,3m	Und		\$ 135,000.00		1	\$ 135,000.00		1	\$ 135,000.00	1.00	\$ 135,000.00
4.6	Viga de piso en concreto reforzado de 3000 PSI, 0,20 x 0,20m, inc. acero de 3/8"	ml		\$ 63,454.40		9	\$ 571,089.60		9	\$ 571,089.60	9.00	\$ 571,089.60
4.7	Zapata en concreto reforzado 0,8 x 0,8, inc. acero de 3/8"	Und		\$ 83,812.80		4	\$ 335,251.20		4	\$ 335,251.20	4.00	\$ 335,251.20
4.8	Vigueta en concreto reforzado 0,10 x 0,12 m para anclaje de marco metálico	ml		\$ 30,044.94		15	\$ 450,674.12		15	\$ 450,674.12	15.00	\$ 450,674.12
TOTAL COSTO DIRECTO (A)					\$ 13,498,245.37		\$ 4,601,674.67		\$ 532,923.60		\$ 17,566,996.43	\$ 17,566,996.43
A.U.I. (30%) (B)					\$ 4,049,473.61		\$ 1,380,502.40		\$ 159,877.08		\$ 5,270,098.93	\$ 5,270,098.93
Administración (23%)					\$ 3,104,596.43		\$ 1,058,385.17		\$ 122,572.43		\$ 4,040,409.18	\$ 4,040,409.18
Utilidad (5%)					\$ 674,912.27		\$ 230,083.73		\$ 26,646.18		\$ 878,349.82	\$ 878,349.82
Imprevistos (2%)					\$ 269,964.91		\$ 92,033.49		\$ 10,658.47		\$ 351,339.93	\$ 351,339.93
TOTAL OBRA (A+B)					\$ 17,547,718.98		\$ 5,982,177.06		\$ 692,800.68		\$ 22,837,095.36	\$ 22,837,095.36

Tabla N° 2. Cuadro de presupuesto adecuación a la planta de tratamiento y tanque de almacenamiento del acueducto del casco urbano.

1.3 ACTIVIDADES EJECUTADAS DENTRO DE LA OBRA

Planta de tratamiento: como elemento principal de mantenimiento se tiene el canal de entrada, donde era necesario reemplazar las placas Drywall para un buen proceso de floculación, etapa previa a la filtración, requeridas en el correcto tratamiento del agua. Junto con el mantenimiento anterior se requirió el reemplazo de los materiales del lecho filtrante de la estructura de purificación de agua. De igual manera, se contempló ítems adicionales como son los recalces en concreto, los elementos metálicos para tapas y la reparación y mantenimientos de válvulas y accesorios de conducción (Ver imágenes de 1 a 6).

Tanque de almacenamiento: debido a los requerimientos de precaución que se debe mantener en una estructura de prestación de servicio comunitario, se deben realizar obras de acondicionamiento a las estructuras existentes en el lugar, se adecua el cerramiento en donde se encuentra situado el tanque de almacenamiento, y se hace reposición a los elementos que sufren deterioro debido a que cumplieron con el tiempo de vida útil, a su vez se realizan actividades de protección del lugar restringiendo el acceso de personal no autorizado y salvaguardando las adecuaciones realizadas.

Con el fin de cumplir con las especificaciones técnicas de un cerramiento fue necesario adicionar ítems no previstos y también recalcular cantidades de obra modificando las condiciones originales, incluyendo elementos estructurales como vigas y zapatas no contempladas dentro del presupuesto inicial.(Ver imágenes 7 y 8)

EJECUCIÓN DE TRABAJOS



Imagen N°.1 Tanque de filtración



Imagen N°.2 Materiales para tanques



Imagen N°.3 Instalación de anclajes para placas



Imagen N°.4 Anclajes para placas planas del canal de entrada

FINALIZACION DE LA OBRA



Imagen N°.5 Capas de material filtrante



Imagen N°.6 Placas planas del canal de entrada.



Imagen N°.7 Cerramiento



Imagen N°.8 Cerramiento

- PORCENTAJE FINAL DE AVANCE DE OBRA.

Teniendo en cuenta la modificación de cantidades e ítems no previstos dentro del contrato inicial, fue necesario realizar una minuta adicional en valor por Cinco Millones Doscientos Ochenta y Nueve Mil Trescientos setenta y seis pesos con treinta y ocho centavos. Mcte. (\$5.289.376.38) y con esto se llega a la conclusión

de la obra, con un porcentaje de ejecución del 100% del total contratado y recibido a satisfacción por el municipio.

1.4 OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Debido a que es necesario restringir el acceso de personal no autorizado y con el fin de salvaguardar las obras realizadas, se requiere la construcción del cerramiento cumpliendo con especificaciones y normas técnicas requeridas.
- Teniendo en cuenta que los trabajos contemplados en la planta de tratamiento no alteraban la infraestructura original, únicamente se realiza el remplazo o mantenimiento de elementos que no estén en óptimas condiciones.
- Debido a la ubicación de los sitios de trabajo no se presentan dificultades para el ingreso y salida de los vehículos que transportan materiales.
- Con los ítems no previstos fue necesario modificar el presupuesto inicial cambiando las condiciones originales del contrato.
- La reparación y mantenimiento de elementos pertenecientes a una infraestructura mayor puede generar gastos significativos dentro de un presupuesto de obra.
- Se verifica que los materiales utilizados para el desarrollo de la obra fueron de buena calidad, cumpliendo con las condiciones técnicas requeridas, lo que permitió concluir la obra a satisfacción.
- Con el fin de evitar modificaciones en lo contractual se recomienda realizar un buen diagnóstico inicial en general, que abarque todo lo que se pueda prever en cuanto a actividades, cantidades requeridas, y se ajuste al presupuesto disponible para el proyecto.

2. REHABILITACIÓN DE LOS SUMIDEROS PARA AGUAS LLUVIAS Y REPARACIÓN DEL TRAMO DE RED DE ALCANTARILLADO SOBRE LA VÍA DE LA CALLE PRIMERA PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

2.1. ASPECTOS GENERALES

El proyecto de “REHABILITACIÓN DE LOS SUMIDEROS PARA AGUAS LLUVIAS Y REPARACIÓN DEL TRAMO DE RED DE ALCANTARILLADO SOBRE LA VÍA DE LA CALLE PRIMERA PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO”, se gestiona y ejecuta entre la Alcaldía de Consacá y la Empresa encargada de los servicios de agua potable y saneamiento básico, COOPSERGALERAS.

Con la realización de trabajos de reparación del tramo de red de alcantarillado, se beneficia un área de extensión del perímetro urbano de aproximadamente dos hectáreas del municipio, y con la rehabilitación de los sumideros para aguas lluvias se beneficia la población en general perteneciente al casco urbano.

Teniendo en cuenta que tanto el sistema de alcantarillado como los sumideros tienen un tiempo considerable de uso y funcionamiento surge la necesidad de realizar las actividades pertinentes de mantenimiento y reparación con el fin de garantizar el buen funcionamiento del sistema de alcantarillado en general.

- OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Rehabilitar los sumideros para aguas lluvias y reparar el tramo de red de alcantarillado sobre la vía de la calle primera para el mantenimiento del sistema de alcantarillado del casco urbano municipio de Consacá departamento de Nariño.

- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La calle primera se localiza en el tercer sector, barrio San Vicente al sur del perímetro urbano área de extensión del Municipio de Consacá ubicado al occidente de la capital del Departamento de Nariño (Ver figura 4).



Figura 4. Ubicación de calle primera en el casco urbano municipio de Consaca. Tomada de Google Earth.

- POBLACIÓN BENEFICIADA CON EL PROYECTO

La población directamente beneficiada con la ejecución del proyecto, son los residentes del casco urbano del municipio, aproximadamente 1.337 personas donde 720 corresponden a mujeres y 617 a hombres, según datos tomados del EOT del año 2001-2013.

- EJECUCIÓN DEL PROYECTO

En el momento de vinculación al proyecto, este se encuentra en la fase de ejecución, donde se brindó apoyo en gestiones administrativas relacionadas con el mismo y se procedió a realizar las visitas y seguimientos a los trabajos adelantados, presentando informes sobre el estado de la obra al jefe inmediato.

- INFORMACIÓN BÁSICA CONTRACTUAL

ELEMENTOS	CONDICIONES INICIALES
No. Contrato	SCMC047-2016
Fecha Contrato	22 DE JUNIO DE 2016
Valor Contrato	DIECISIETE MILLONES TRECIENTOS DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS CON DIEZ CENTAVOS (\$ 17.302.788,10) MCTE
Objeto	REHABILITACIÓN DE LOS SUMIDEROS PARA AGUAS LLUVIAS Y REPARACIÓN DEL TRAMO DE RED DE ALCANTARILLADO SOBRE LA VÍA DE LA CALLE PRIMERA PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO
Plazo	TREINTA (30) DIAS
Contratista	CARLOS ANDRES GARCIA PORTILLA
Supervisor Municipio	RODRIGO OSVALDO CALVACHE

	Jefe de Planeación
Fecha de Iniciación	22 DE JUNIO DE 2016 (Ver Anexo 3)
Fecha de Terminación	21 DE JULIO DE 2016
Póliza Única	SEGUROS DEL ESTADO S.A N° 41-44-101178024 (Ver Anexo 4)
Vigencia Cumplimiento	22-06-2016 Hasta 22-11-2016
Vigencia Salarios y Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales	22-06-2016 Hasta 22-07-2019

Tabla N° 3. Información básica del contrato de obra

2.2. CONOCIMIENTO DEL PROYECTO.

Una vez iniciada la etapa de ejecución de la obra de rehabilitación de los sumideros para aguas lluvias y reparación del tramo de red de alcantarillado sobre la vía de la calle primera para el mantenimiento del sistema de alcantarillado del casco urbano municipio de Consacá se realizan visitas de campo tanto a los trabajos de reposición del sistema de alcantarillado como a labores adelantadas en los sumideros, con el fin de realizar seguimiento en cuanto al avance del proyecto en general.

A la reposición del tramo de alcantarillado se realiza visita en compañía del inspector de obras auxiliar, funcionario vinculado a la oficina de planeación del municipio, con el fin de evidenciar el avance en la ejecución de las labores adelantadas en la obra.

Por otra parte, se visita los sumideros intervenidos, donde se adelanta trabajos de demolición, limpieza, instalación de rejilla metálica y la instalación de tapa de concreto, con el fin de mejorar la disposición de aguas lluvias.

Se realizó visita final al tramo en reparación de la red de alcantarillado, con el fin de verificar que la obra esté en óptimas condiciones para continuar con las actividades complementarias de mejoramiento de la calle 1ra y que cumpla con los requerimientos y especificaciones técnicas, contemplados en el objeto del contrato.

La calle primera tiene una longitud aproximada de 120 metros entre las carreras séptima y octava, barrio San Vicente del casco urbano del municipio, con un área de aproximadamente 600 m², la cual corresponde a la calzada de la vía. La capa de rodadura de esta funciona en material de afirmado siendo una de las pocas calles que se encuentran sin pavimentar dentro del casco urbano del municipio y con el fin de que sea pavimentada es necesario adelantar la ejecución de este proyecto.

Cabe resaltar que las actividades correspondientes a mano de obra calificada y no calificada se realizaron por parte de personal a cargo del contratista y son

supervisadas por el ente encargado, en este caso la oficina de Planeación y Obras Públicas Municipales.

RELACIÓN PERSONAL DE OBRA	
Rehabilitación de sumideros	Reparación de tramo de alcantarillado
1 ingeniero contratista	
1 Maestro de Obra	1 Maestro de Obra
2 Obreros	5 Obreros
	1 Operario de maquinaria

Tabla N° 4. Relación de personal de obra

RELACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO	
Rehabilitación de sumideros	Reparación de tramo de alcantarillado
Herramienta menor	Herramienta menor
	Retrocargador de neumáticos Caterpillar 416E
	Cilindro compactador (sin mayor especificación)
	Mezclador de Concreto

Tabla N° 5. Relación de maquinaria y equipo

- Cantidades y presupuesto: a continuación, se relaciona la ficha técnica del proyecto (Tabla N° 6).

FICHA TECNICA REHABILITACION SUMIDEROS Y REPARACION TRAMO DE RED DE ALCANTARILLADO CALLE 1a					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
REHABILITACION DE SUMIDEROS					
1.1	Demolición a mano y desalojo de placa en concreto e=15cm	m2	10.88	\$ 164,000.00	\$ 1,784,320.00
1.2	Suministro e instalación de reja en platina de 3/8 x 1 1/2" con celosía en varilla de 3/8", marco y contramarco en ángulo de 2 x 1/4"	m2	4.71	\$ 735,400.00	\$ 3,463,734.00
1.3	Tapa en concreto de 3000 PSI reforzado con acero de 1/2"	m2	0.82	\$ 259,200.00	\$ 212,544.00
1.4	Recalce y reconstrucción de cajas	Und	7.00	\$ 197,400.00	\$ 1,381,800.00
TOTAL CAPITULO					\$ 6,842,398.00
REPARACION DE TRAMO DE RED DE ALCANTARILLADO					
1.1	Localización	m2	600.00	\$ 1,010.00	\$ 606,000.00
1.2	Descapote y Limpieza del terreno	m2	160.00	\$ 2,800.00	\$ 448,000.00
1.3	Excavaciones varias sin clasificar	m3	45.00	\$ 14,881.00	\$ 669,645.00
1.4	Suministro e instalación de tubería en concreto de 10"	MI	10.00	\$ 26,476.00	\$ 264,760.00
1.5	Relleno con material de sitio compactado	m3	33.00	\$ 15,698.00	\$ 518,034.00
1.6	Suministro e instalación de material de afirmado compactado al trafico	m3	95.00	\$ 35,000.00	\$ 3,325,000.00
1.7	Conformación de cunetas	MI	160.00	\$ 3,975.00	\$ 636,000.00
TOTAL CAPITULO					\$ 6,467,439.00
TOTAL COSTO DIRECTO (A)					\$ 13,309,837.00
A.U.I. (30%) (B)					\$ 3,992,951.10
Administración (23%)					\$ 3,061,262.51
Utilidad (5%)					\$ 665,491.85
Imprevistos (2%)					\$ 266,196.74

TOTAL OBRA (A+B)	\$ 17,302,788.10
-------------------------	-------------------------

Tabla N° 6. Cuadro de presupuesto para la rehabilitación de los sumideros y reparación del tramo de red de alcantarillado.

2.3. ACTIVIDADES EJECUTADAS DENTRO DE LA OBRA

Rehabilitación de sumideros: debido a los deterioros normales de las rejillas de algunos de los sumideros del casco urbano del municipio, se adoptó como medida de precauciones sellar estas estructuras, construyendo placas de concreto en la entrada. Lo que ocasiono la acumulación de aguas lluvias en las diferentes calles del casco urbano, con el fin de habilitar el funcionamiento normal de estos puntos de entrada y recolección de aguas, se procede a demoler de forma manual la placa de concreto de 15 cm de espesor, además de realizar el desalojo de los materiales sobrantes a los sitios de disposición final (ver imágenes 9 y 10). Posteriormente se continúa con los trabajos de reconstrucción de los sumideros en mal estado impermeabilizando y/o reconstruyendo las cajas, teniendo en cuenta las medidas preventivas que requieren estos elementos de uso continuo y debido a su mantenimiento poco frecuente.

Una de las fases en el proceso de rehabilitación consiste en poner en funcionamiento nuevamente las estructuras selladas y fuera de servicio, por consiguiente se realiza la instalación de rejillas que eviten la entrada de basuras y otros residuos sólidos que puedan afectar el funcionamiento normal de este sistema (ver imágenes 11 y 12).

Como actividad complementaria se procede a realizar la construcción e instalación de una tapa de concreto, que se requiere en el pozo de inspección ubicado frente a la galería del municipio.



Imagen N°.9 Demolición tapa de concreto



Imagen N°.10 Demolición tapa de concreto



Imagen N°.11 Instalación rejillas metálicas



Imagen N°.12 Instalación rejillas metálicas

Reparación tramo red de alcantarillado: se inició con las actividades de localización, la cual se realiza teniendo en cuenta la base de datos, disponible en la oficina encargada de la prestación de servicios de acueducto y saneamiento básico COOPSERGALERAS, que especifica los lugares por donde se localizan las redes de acueducto y alcantarillado. Para el caso de la calle primera se trabajó el tramo comprendido entre las carreras séptima y octava para un total de 600 m² de localización en los cuales, se realiza la reparación del tramo de la red de alcantarillado y también el mejoramiento de la calle. Una vez localizado el espacio a trabajar, se realiza las actividades preliminares de preparación del terreno como son: retirar escombros, elementos rocosos de gran dimensión, corte de maleza y material vegetal que pueda existir, con el fin de facilitar los trabajos necesarios para la reparación de tramo de red de alcantarillado.

Como parte del trabajo para encontrar la tubería de alcantarillado colapsada se procede a realizar la excavación a máquina por el sitio donde se localiza la red, con un ancho aproximado de 1 m según la condición del terreno y a una profundidad aproximada de 1.50 m de acuerdo a especificaciones técnicas, requerimientos necesarios y las condiciones del terreno. Se procede con el retiro del tramo de tubería colapsado y se reemplaza con tubería de cemento de 10" de diámetro, cumpliendo con las características descritas en el contrato, evidenciando que las actividades de fijación y unión se realicen con sus respectivos procesos constructivos de acuerdo a las condiciones técnicas mínimas establecidas (ver imágenes 15 y 16).

Una vez se cumplieron las actividades anteriormente descritas, se procede a realizar el relleno de la excavación con el material previamente retirado, seleccionando los elementos rocosos de gran dimensión encontrados durante el proceso de excavación y rellenando los espacios con el material de sitio restante para finalmente compactar de manera manual en capas de aproximadamente 15 cm (ver imagen 17).



Imagen N°.13 Instalación tubería de cemento de 10"



Imagen N°.14 Instalación tubería de cemento de 10"



Imagen N°.15 Instalación tubería de cemento de 10"



Imagen N°.16 Instalación tubería de cemento de 10"

Como actividad complementaria se procede a realizar el mejoramiento de la calle primera con una capa de aproximadamente 16cm de material de afirmado, compactando con la maquinaria de propiedad del municipio, a disponibilidad de la obra (ver imagen 18). Para finalizar se procede a conformar las obras de drenaje longitudinal en las zonas laterales a lo largo de la extensión de la calle, con el propósito de evacuar de mejor manera las aguas lluvias del sector y salvaguardar los trabajos realizados (ver imágenes 19 y 20).



Imagen N°.17 Relleno de excavación



Imagen N°.18 Material de afirmado para calzada



Imagen N°.19 Compactación de material



Imagen N°.20 Conformación de calzada

– PORCENTAJE FINAL DE AVANCE DE OBRA

Finalmente se llegó a la conclusión de la obra con un porcentaje de ejecución del 100% del total contratado. Tanto en lo financiero como en el lapso de tiempo estipulado, no se presentaron modificaciones e ítems no previstos de acuerdo a las condiciones iniciales del contrato.

2.4. OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Mantener una base de datos de los trazados sobre las redes de acueducto y alcantarillado, actualizada es de gran ayuda para la localización de tramos de las redes, facilitando la localización y la ejecución de los trabajos a realizar en la obra.
- Cuando el municipio posee maquinaria pesada, genera ventajas para la ejecución de proyectos encaminados a mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- Un mantenimiento periódico a las estructuras que comprometen el buen funcionamiento de la red de alcantarillado pueden prevenir problemas de gran magnitud que afecten a la población.
- Es importante que el municipio además de contar con una base de datos física, diseñe e implemente una base de datos digital que facilite el acceso a la información de las redes existentes.

3. REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA BOCATOMA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

3.1 ASPECTOS GENERALES

El proyecto de “REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA BOCATOMA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO”, se gestiona y ejecuta entre la Alcaldía de Consacá y la Empresa encargada de los servicios de agua potable y saneamiento básico, COOPSERGALERAS.

Con el adelanto de estos trabajos, se benefician los habitantes del casco urbano del municipio de Consacá, y la vereda Rosario Bajo que depende de los servicios prestados por el acueducto principal.

- OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto en mención consiste en realizar las adecuaciones en la estructura de captación de agua del acueducto del casco urbano, localizado en la vereda El Cucho, en la quebrada correspondiente al sector conocido como Calabazal.

- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La bocatoma se encuentra localizada en la vereda El Cucho, aproximadamente a 3 km de distancia al nororiente del casco urbano del municipio (Ver figura 5).



Figura 5. Localización del proyecto en el municipio. Tomada de Google Earth Pro

- POBLACIÓN BENEFICIADA CON EL PROYECTO

La población beneficiada con la ejecución del proyecto, son los habitantes del casco urbano del municipio además de los habitantes de la vereda rosario bajo, según datos tomados del EOT del año 2001-2013

- EJECUCIÓN DEL PROYECTO

En el momento de la vinculación el proyecto ya contaba con orden de inicio y se realizó un diagnóstico de la estructura existente, posteriormente se procede a realizar las visitas y seguimientos a los trabajos adelantados, presentando informes sobre el estado de la obra al jefe inmediato.

- INFORMACIÓN BÁSICA CONTRACTUAL

ELEMENTOS	CONDICIONES INICIALES
No. Contrato	SCMC057-2016
Fecha Contrato	18 DE JULIO DE 2016
Valor Contrato	OCHO MILLONES CIENTO VEINTITRES MIL CIENTO CINCUENTA Y SIETE PESOS CON TEINTA Y UN CENTAVOS (\$ 8.123.157,31) MCTE
Objeto	REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA BOCATOMA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACA DEPARTAMENTO DE NARIÑO
Plazo	TREINTA (30) DIAS
Contratista	MAURICIO FERNANDO FUEL VALLEJO
Supervisor Municipio	RODRIGO OSVALDO CALVACHE Jefe de Planeación
Fecha de Iniciación	27 DE JULIO DE 2016 (Ver Anexo 5)
Fecha de Terminación	25 DE AGOSTO DE 2016
Póliza Única	SEGUROS DEL ESTADO S.A N° 41-44-101178718 (Ver Anexo 6)
Vigencia Cumplimiento	18-07-2016 Hasta 18-12-2016
Vigencia Estabilidad de la Obra	Si Ampara 5 Años, 0 Meses, 0 Días
Vigencia Salarios y Prestaciones Sociales	18-07-2016 Hasta 18-08-2019

Tabla N° 7. Información básica del contrato de obra.

3.2 CONOCIMIENTO DEL PROYECTO

El bajo nivel del caudal fue la razón principal para que se gestione los recursos y se realice la ejecución del proyecto. Al hacer las inspecciones iniciales se evidencia además que existen fallas en la estructura de captación de aguas y que se presentan filtraciones en la estructura de embalse, incrementando así la problemática (ver imágenes 21 a 24).

Se realizó la primera visita en conjunto con el contratista de obra y los representantes de la oficina de planeación del municipio, dando a conocer la

localización y el alcance de las obras a ejecutar. Se cuantifica un área afectada de aproximadamente 22 m² y además se evidencian las características físicas del lecho de la quebrada, con material predominante de roca o material de río.

Se realizó el seguimiento a la ejecución de la obra, en cuanto a cantidades, materiales, especificaciones técnicas y calidad de la misma. Cabe resaltar que las actividades correspondientes a mano de obra calificada y no calificada se realizaron por personal a cargo del contratista y son supervisadas por el ente encargado, en este caso la oficina de Planeación municipal.

Con el fin de verificar la ejecución total del proyecto, se visita la obra en compañía del inspector de obras auxiliar, evidenciando que cumpla con los requerimientos contemplados en el objeto del contrato.

- Información ambiental: teniendo en cuenta que el mal uso del recurso hídrico causa un impacto negativo en el medio ambiente, cabe aclarar que los predios donde existe la construcción fueron legalmente adquiridos por el municipio y cumplen con los requerimientos mínimos exigidos por los entes reguladores encargados, para hacer uso del recurso hídrico del lugar donde se realiza la rehabilitación de obra.

- Reporte personal de obra:

- 1 Ingeniero contratista
- 1 Maestro de Obra
- 2 Obrero

- Reporte maquinaria y equipo:

- Herramienta menor

- Cantidades y presupuesto: a continuación, se relaciona la ficha técnica del proyecto (Tabla N° 8).

FICHA TECNICA MEJORAMIENTO BOCATOMA					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1	Excavación manual en roca	m3	4.4	\$ 110,000.00	\$ 484,000.00
2	Desalojo a mano de sobrantes	m3	5.28	\$ 57,720.00	\$ 304,761.60
3	Concreto ciclópeo 60:40	m3	4	\$ 422,719.24	\$ 1,690,876.96
4	Placa en concreto de 4000 psi, e=0.15 m	m2	21.6	\$ 139,279.81	\$ 3,008,443.90
5	Malla electrosoldada 4 mm, 0,15x0,15 m	m2	21.6	\$ 13,425.93	\$ 290,000.09
6	Limpieza general estructuras, (Bocatoma, reservorio, cajas, tanque)	Und	1	\$ 470,500.00	\$ 470,500.00
TOTAL COSTO DIRECTO (A)					\$ 6,248,582.54
A.U.I. (30%) (B)					\$ 1,874,574.76
Administración (23%)					\$ 1,437,173.99

Utilidad (5%)	\$ 312,429.13
Imprevistos (2%)	\$ 124,971.65
TOTAL OBRA (A+B)	\$ 8,123,157.31

Tabla N° 8. Ficha técnica mejoramiento bocatoma.

CONDICIONES INICIALES BOCATOMA



Imagen N°.21 Conducción inicial de aguas a bocatoma



Imagen N°.22 Conducción inicial de aguas a bocatoma



Imagen N°.23 Filtraciones en la estructura



Imagen N°.24 Agua filtrada en el camino.

3.3 ACTIVIDADES EJECUTADAS DENTRO DE LA OBRA

Dadas las condiciones del terreno, el difícil acceso al lugar donde se encuentra la bocatoma y la necesidad de realizar una excavación, haciendo uso de las herramientas básicas como son: pico, pala, maso y cincel, se trabaja un volumen aproximado de 4.4 m³ de roca, no obstante cabe aclarar que en algunos lugares el material rocoso no era tan predominante como en otras zonas y que no solo se trabajó el suelo de fundación, sino que también se interviene los espacios laterales. Finalizada la excavación y aislados los elementos sobrantes de este trabajo, se procedió a su desalojo al sitio de disposición final, cuidando que estos no afecten de forma negativa el entorno.



Imagen N°.25 Materiales de construcción



Imagen N°.26 Mezcla de materiales para concreto



Imagen N°.27 Vaciado de concreto sobre malla de refuerzo.



Imagen N°.28 Concreto en base de bocatoma.

Se continuó con los trabajos de la rehabilitación colocando una placa en concreto ciclópeo en relación 60:40, a una profundidad aproximada de 20cm, lo anterior con el fin de disminuir los problemas de filtración y pérdida de agua que se presentaban en la estructura inicial. Como refuerzo para la estructura de embalse se utiliza malla calibre 4 mm y de separación 15x15cm, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas para construcción (ver imágenes 25 a 28). Una vez terminada y fraguada la placa de cimiento y limpieza, y armada la estructura de refuerzo, se procede a realizar la rehabilitación del embalse existente, con un concreto de alta resistencia debido a la funcionalidad de esta estructura. Finalmente se realiza la limpieza no solo de la estructura construida sino de los elementos cercanos a esta para un óptimo funcionamiento del sistema en general (ver imágenes 29 y 30).



Imagen N°.29 Embalse de bocatoma finalizado.



Imagen N°.30 Embalse de bocatoma en funcionamiento.

– **PORCENTAJE FINAL DE AVANCE DE OBRA.**

Finalmente se llegó a la conclusión de la obra con un porcentaje de ejecución del 100% del total contratado. Tanto en lo financiero como en el lapso de tiempo estipulado, no se presentaron modificaciones e ítems no previstos de acuerdo a las condiciones iniciales del contrato.

3.4 OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se presentaron dificultades para el desplazamiento y el ingreso de material debido al sitio de localización de la obra.
- Dentro del presupuesto no se contempló el acarreo de materiales obra como y sobrantes, lo que dificultó su disposición final.
- En el transcurso de la obra en general se contó con buenas condiciones climatológicas que permitieron su normal desarrollo.
- Debido al impacto que puede generar la obra, se debe tener en cuenta los riesgos asociados a la problemática ambiental, actualizándose sobre la normativa legal vigente.

4. CONSTRUCCIÓN DE UN VIADUCTO PARA CONDUCIR LA TUBERÍA DEL EMISOR FINAL DEL ALCANTARILLADO COMBINADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO

4.1 ASPECTOS GENERALES

El proyecto de “CONSTRUCCIÓN DE UN VIADUCTO PARA CONDUCIR LA TUBERÍA DEL EMISOR FINAL DEL ALCANTARILLADO COMBINADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO”, se gestiona y ejecuta entre la Alcaldía de Consacá y la Empresa encargada de los servicios de agua potable y saneamiento básico, COOPSERGALERAS.

Con la construcción del viaducto, se beneficia la población de aproximadamente 35 hectáreas que corresponden a los habitantes del perímetro urbano del municipio de Consacá.

- OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Construir un viaducto para conducir la tubería del emisor final del alcantarillado combinado del casco urbano del municipio de Consacá departamento de Nariño.

- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El sitio en donde se desarrolla el proyecto está localizado al suroeste a las afueras del perímetro urbano del Municipio de Consacá en el sector denominado el guaico.



Figura 6. Localización del proyecto en el municipio. Tomada de Google Earth Pro

- POBLACIÓN BENEFICIADA CON EL PROYECTO

La población directamente beneficiada con la construcción de un viaducto para conducir la tubería del emisor final del alcantarillado combinado del casco urbano del municipio de Consacá, es el 60% del total de la población del perímetro urbano, es decir aproximadamente 803 habitantes, según datos tomados del EOT del año 2001-2013.

- EJECUCIÓN DEL PROYECTO

En el momento de vinculación al proyecto este se encuentra en etapa precontractual, donde se brinda apoyo en actividades correspondientes a solicitud de recursos, elaboración de presupuesto inicial, elaboración de anexo técnico y evaluación de los oferentes. Una vez dada la orden de inicio se procede a realizar las visitas y seguimientos a los trabajos adelantados, presentando informes sobre el estado de la obra al jefe inmediato.

- INFORMACIÓN BÁSICA CONTRACTUAL

ELEMENTOS	CONDICIONES INICIALES
No. Contrato	SCMC041-2016
Fecha Contrato	1 DE JUNIO DE 2016
Valor Contrato	DIECISIETE MILLONES DOSCIENTOS VEINTITRÉS MIL SETECIENTOS SETENTA PESOS CON DIECISIETE CENTAVOS (\$ 17.223.770,17) MCTE
Objeto	CONSTRUCCIÓN DE UN VIADUCTO PARA CONDUCIR LA TUBERÍA DEL EMISOR FINAL DEL ALCANTARILLADO COMBINADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO
Plazo	TREINTA (30) DIAS
Contratista	RAUL ANDRES QUINTERO INCA
Supervisor Municipio	RODRIGO OSVALDO CALVACHE Jefe de Planeación
Fecha de Iniciación	20 DE JUNIO DE 2016 (Ver Anexo 7)
Fecha de Terminación	19 DE JULIO DE 2016
Póliza Única	SEGUROS DEL ESTADO S.A N° 41-44-101177705 (Ver Anexo 8)
Vigencia Cumplimiento	01-06-2016 Hasta 03-12-2016
Vigencia Salarios y Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales	01-06-2016 Hasta 03-08-2019

Tabla N° 9. Información básica del contrato de obra.

4.2 CONOCIMIENTO DEL PROYECTO

Una vez finalizada la etapa precontractual del proyecto se da orden de inicio a la ejecución de la obra "Construcción de un viaducto para conducir la tubería del emisor final del alcantarillado combinado del casco urbano del municipio de

Consacá, y se realizan visitas de campo con el fin de realizar seguimiento en cuanto al avance en general del proyecto.

Se realiza la primera visita en conjunto con el contratista de obra y los representantes de la oficina de planeación del municipio, dando a conocer la localización y el alcance de las obras a ejecutar.

Con el propósito de observar el avance de ejecución de obra, se realiza una revisión de las actividades preliminares, entre las que se encuentran la localización, la excavación en roca y excavaciones varias para iniciar con la cimentación del viaducto, además de identificar el cumplimiento de las especificaciones de los materiales que se están utilizando en los trabajos.

En visita adicional se observa el avance de ejecución y el seguimiento a actividades de fundición de zapatas, columnas y conformación de formaleta, para la construcción de los elementos estructurales restantes, teniendo en cuenta que cumpla con los requerimientos técnicos mínimos de acuerdo a las normas establecidas, contempladas en el objeto del contrato. Cabe resaltar que las actividades correspondientes a mano de obra calificada y no calificada se realizaron por parte del personal a cargo del contratista y son supervisadas por el ente encargado, en este caso la oficina de Planeación y Obras Públicas municipales.

Dentro de un comité de avance de ejecución de obra, se puede observar que de acuerdo a las condiciones del terreno donde ya se encuentra adelantada la ejecución de los trabajos, existe riesgo de deslizamiento del talud superior a la construcción del viaducto, debido a que en época de invierno este sector se torna inestable, presentando erosiones y deslizamientos continuos, por lo tanto se ve la necesidad de realizar las gestiones pertinentes por parte de la oficina de planeación con el fin de salvaguardar la estructura existente y su funcionalidad.

- Reporte personal de obra:
 - 1 Ingeniero contratista
 - 1 Maestro de obra
 - 3 obreros
- Reporte maquinaria y equipo:
 - Herramienta menor
- Cantidades y presupuesto: a continuación, se relaciona la ficha técnica del proyecto (Tabla N° 10)

FICHA TECNICA CONSTRUCCIÓN DE VIADUCTO					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1.1	Localización	GBL	1.00	\$ 300,153.69	\$ 300,153.69
1.2	Acero de refuerzo Fy 420 MPA (suministro, figurado y armado)	Kg	514.66	\$ 4,073.99	\$ 2,096,719.69
1.3	Columna en concreto de 3000 PSI 0,30 x 0,30 m	ML	15.00	\$ 121,889.79	\$ 1,828,346.85
1.4	Viga de cimentación en concreto de 3000 PSI 0,25 x 0,20 m	ML	9.10	\$ 71,785.38	\$ 653,246.96
1.5	Viga de corona en concreto de 3000 PSI, 0,25 x 0,20m	ML	11.10	\$ 69,045.22	\$ 766,401.94
1.6	Canal en concreto de 3000 PSI	ML	12.00	\$ 168,516.42	\$ 2,022,197.04
1.7	Zapatas en concreto de 3000 PSI, 2 x 1 x 0,15m	UND	3.00	\$ 282,911.21	\$ 848,733.63
1.8	Solado en concreto pobre	m3	0.68	\$ 53,553.79	\$ 36,416.58
1.9	Excavaciones varias sin clasificar	m3	15.00	\$ 18,050.44	\$ 270,756.60
1.10	Excavación en roca	m3	25.00	\$ 89,283.78	\$ 2,232,094.50
1.11	Tubería PVC sanitaria estructural 12"	MI	36.00	\$ 38,812.29	\$ 1,397,242.44
1.12	Reparación cámara de inspección	UND	3.00	\$ 265,581.35	\$ 796,744.05
TOTAL COSTO DIRECTO (A)					\$ 13,249,053.97
A.U.I. (30%) (B)					\$ 3,974,716.19
Administración (23%)					\$ 3,047,282.41
Utilidad (5%)					\$ 662,452.70
Imprevistos (2%)					\$ 264,981.08
TOTAL OBRA (A+B)					\$ 17,223,770.17

Tabla N° 10. Ficha técnica construcción del viaducto

4.3 ACTIVIDADES EJECUTADAS EN CONSTRUCCIÓN DE VIADUCTO

El proceso de construcción del viaducto inició con la localización del lugar de trabajo, a continuación se procede a realizar las excavaciones con el fin de adecuar el terreno para la construcción de los elementos de cimentación, además se utiliza concreto de limpieza o solado para la elaboración de 3 zapatas de 2 x 1 x 0,15 metros de dimensión y la viga de cimientado de 9,10 metros de longitud, elaborados en concreto reforzado de 3000 psi. Se complementa con la construcción de las estructuras verticales de aproximadamente 5 metros de alto y una sección transversal de 30 x 30 cm, hasta encontrar el nivel donde se ubicara la viga corona de 11,10 metros de longitud y el canal de concreto de 12 metros de longitud, construidas en concreto reforzado de resistencia 3000 psi o 21 Mpa (ver imágenes 31 a 34).

Siguiendo el proceso de construcción se conforman los elementos de soporte y contención, formaletas elaboradas en madera y se arma el refuerzo estructural con el fin de fundir la viga corona y el canal de concreto compuesto por una placa de piso y aletas. Con la finalización de los trabajos anteriores se realiza el proceso de reparación de la cámara de recolección que incluye las actividades de apertura, conexión y sellamiento del pozo de inspección al cual se conecta el canal.



Imagen N°.31 Excavación en roca



Imagen N°.32 Construcción armadura de refuerzo



Imagen N°.33 Desagüe temporal de emisor final.



Imagen N°.34 Pozo de Inspección a conectar.

– PORCENTAJE FINAL DE AVANCE DE OBRA

Se llega a la finalización de la obra con un porcentaje de ejecución del 100% del total de las actividades contratadas. Tanto en lo financiero como en el lapso de tiempo estipulado, no se presentaron modificaciones e ítems no previstos de acuerdo a las condiciones iniciales del contrato.

4.4 CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURA DE CONTENCIÓN Y REHABILITACIÓN DE LAS CÁMARAS DEL EMISOR FINAL DEL ALCANTARILLADO COMBINADO SECTOR EL GUAICO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ – NARIÑO

Una vez finalizada la construcción del viaducto, y debido al riesgo presentado por la inestabilidad del suelo, fue necesario adelantar la priorización de un muro de contención, con el fin de prevenir los posibles riesgos y salvaguardar la obra ejecutada.

Realizado el presupuesto del muro de contención en concreto reforzado, no es posible adicionar el valor al contrato SCMC041-2016 debido a la cuantía, por lo

tanto es necesario adelantar un proceso de contratación de mínima cuantía para ejecutar este trabajo. Se adelantó actividades correspondientes a solicitud de recursos, elaboración de presupuesto inicial, elaboración de anexo técnico y evaluación de los oferentes. Una vez dada la orden de inicio se procede a realizar las visitas y seguimientos a los trabajos adelantados, presentando informes sobre el estado de la obra al jefe inmediato.

A continuación, se relaciona información contractual, ficha técnica presupuestal de obra y registro fotográfico de los trabajos realizados.

ELEMENTOS	CONDICIONES
No. Contrato	SCMC077-2016
Fecha Contrato	24 DE OCTUBRE DE 2016
Valor Contrato	DIECISÉIS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS (\$ 16.952.579) MCTE
Objeto	CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURA DE CONTENCIÓN Y REHABILITACIÓN DE LAS CÁMARAS DEL EMISOR FINAL DEL ALCANTARILLADO COMBINADO SECTOR EL GUAICO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ – NARIÑO
Plazo	TREINTA (30) DIAS
Contratista	RAUL ANDRES QUINTERO INCA
Supervisor Municipio	RODRIGO OSVALDO CALVACHE Jefe de Planeación
Fecha de Iniciación	24 DE OCTUBRE DE 2016 (Ver Anexo 9)
Fecha de Terminación	23 DE NOVIEMBRE DE 2016
Póliza Única	SEGUROS DEL ESTADO S.A N° 41-44-101181893 (Ver Anexo 10)
Vigencia Cumplimiento	20-10-2016 Hasta 20-03-2017
Vigencia Salarios y Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales	20-10-2016 Hasta 20-11-2019
Póliza Única anexo 1	SEGUROS DEL ESTADO S.A N° 41-44-101181893
Observaciones	Se prorroga la vigencia de la póliza
Vigencia Cumplimiento	20-10-2016 Hasta 24-03-2017
Vigencia Salarios y Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales	20-10-2016 Hasta 24-11-2019
Acta de suspensión	07-11-2016
Observación	Suspensión debido a las condiciones climáticas del municipio. (Ver Anexo 11)
Acta de reinicio	28-11-2016
Fecha de terminación según acta de reinicio	12-12-2016

Tabla N° 11. Información básica contractual de obra.

FICHA TECNICA CONSTRUCCION ESTRUCTURA DE CONTENCIÓN SECTOR EL GUAICO					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1.1	Localización	GBL	1.00	\$ 80,500.00	\$ 80,500.00
1.2	Acero de refuerzo Fy 420 MPA (suministro, figurado y armado)	Kg	711.82	\$ 4,074.00	\$ 2,899,934.31
1.3	Columna en concreto de 3000 PSI 0,40 x	ML	10.00	\$ 182,579.00	\$ 1,825,790.00

	0,40 m				
1.4	Viga de cimentación en concreto de 3000 PSI 0,30 x 0,30 m	ML	2.60	\$ 102,942.00	\$ 267,649.20
1.5	Viga de corona en concreto de 3000 PSI, 0,25 x 0,20m	ML	8.00	\$ 135,214.00	\$ 1,081,712.00
1.6	Placa en concreto de 3000 PSI, e=0,2 m	M2	12.00	\$ 225,572.00	\$ 2,706,864.00
1.7	Zapatas en concreto de 3000 PSI, 1,4 x 1 x 0,25m	UND	2.00	\$ 326,652.00	\$ 653,304.00
1.8	Solado en concreto pobre	M3	0.41	\$ 57,813.00	\$ 23,587.70
1.9	Excavaciones varias sin clasificar	M3	2.00	\$ 18,050.00	\$ 36,100.00
1.10	Excavación en roca	M3	2.00	\$ 148,806.00	\$ 297,612.00
1.11	Muro en concreto 3000 PSI H=1m	ML	8.00	\$ 210,924.00	\$ 1,687,392.00
1.12	Rehabilitación cámara de inspección	UND	4.00	\$ 370,000.00	\$ 1,480,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO (A)					\$ 13,040,445.21
A.U.I. (30%) (B)					\$ 3,912,133.56
Administración (23%)					\$ 2,999,302.40
Utilidad (5%)					\$ 652,022.26
Imprevistos (2%)					\$ 260,808.90
TOTAL OBRA (A+B)					\$ 16,952,578.78

Tabla N° 12. Ficha técnica construcción estructura de contención.

4.5 ACTIVIDADES EJECUTADAS EN CONSTRUCCIÓN ELEMENTO DE CONTENCIÓN

El proceso de construcción del elemento de contención inició con las labores de localización junto a la estructura ya finalizada del viaducto del emisor final, se procedió a realizar las actividades preliminares como son las excavaciones varias y la excavación en roca, con el fin de construir la estructura de cimentación compuesta por 2 zapatas de 1.40 x 1 x 0,25 metros de dimensión y la viga de cimiento de 2,60 metros de longitud, elaborados en concreto reforzado de 3000 psi (Imágenes 35 a 38)

Se complementa con la construcción de las estructuras verticales de aproximadamente 5 metros de alto y una sección transversal de 40 x 40 cm, hasta encontrar el nivel donde se ubicara la viga de corona de 8 metros de longitud y la placa de concreto de 20 cm de espesor, construidos con concreto de resistencia 3000 psi o 21 Mpa. Para finalizar se realiza la armadura de refuerzo y la conformación de formaleta con el fin de fundir el muro de contención de 8 metros de longitud y 1 metro de altura (ver imágenes 39 a 42).



Imagen N°.35 Excavación en roca para cimentación



Imagen N°.36 Construcción armadura de refuerzo de columnas



Imagen N°.37 Encofrado de columnas



Imagen N°.38 Armadura de refuerzo y formaleta de placa de piso



Imagen N°.39 Armadura de refuerzo y formaleta de placa de piso



Imagen N°.40 Placa de piso fundida y refuerzo de muro de contención



Imagen N°.41 Desencofrado de Muro de contención.



Imagen N°.42 Muro de contención finalizado junto a canal de viaducto.

– PORCENTAJE FINAL DE AVANCE DE OBRA

Se llega a la finalización de la obra con un porcentaje de ejecución del 100% del total de las actividades contratadas. El lapso de tiempo se vio afectado debido a las malas condiciones climáticas, por lo tanto se suspende la obra según acta de fecha 07-11-2016, y se reinicia las actividades según acta de fecha 28-11-2016. Cabe resaltar que no se presentaron cambios en los ítems del presupuesto ni en el plazo de tiempo estipulado en el contrato inicial.

4.6 OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El sector donde se localiza la obra cuenta con un terreno inestable que dificulta las labores.
- El acceso al lugar es peatonal por lo cual las actividades de acarreo se realizan a través de los mismos obreros o por medio de animales de carga.
- Las estructuras de inspección del alcantarillado en este sector empiezan a deteriorarse debido al tiempo de funcionamiento, al continuo uso y las condiciones del terreno.
- Las obras terminan a satisfacción del objeto contratado inicialmente.
- Debido a los agentes externos y las condiciones del lugar donde se localiza la obra se recomienda evaluar las medidas de prevención y las alternativas de solución con el fin de salvaguardar el sistema prestador de servicio de alcantarillado, disminuyendo el riesgo que se presenta.
- Realizar un seguimiento periódico a los componentes de los sistemas que prestan un servicio necesario y básico a la comunidad, con el fin de mantener el buen funcionamiento de mismo y evitar problemas de disposición de aguas lluvias y aguas servidas a la población.

5. FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS.

Otra de las labores desarrolladas fue la participación en la convocatoria del programa “Conéctate con el Agua” del gobierno nacional, liderado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el cual tiene como objetivo otorgar el acceso a los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, mediante el mejoramiento de las instalaciones con las que cuenta la vivienda o en algunos casos hasta la construcción total de las conexiones intradomiciliarias según la necesidad.

El programa tiene como estrategia principal de ejecución para zonas urbanas, focalizarse en los lugares de mayor índice de pobreza que a su vez cuenten con la cobertura de los servicios básicos de acueducto y alcantarillado. Son once etapas de ejecución entre las que se resaltan: el diagnóstico inicial, la viabilidad y disponibilidad de recursos y el seguimiento final en el caso de que se haya otorgado los beneficios del programa.

En el caso del municipio de Consacá se pudo ejecutar las primero cuatro etapas las cuales corresponden a: selección de los municipios potenciales beneficiarios, Promoción con los entes territoriales, selección de barrios potenciales beneficiarios y levantamiento de información, etapa donde se realizan las diferentes encuestas de información con las viviendas que cumplen con los requisitos mínimos para ser beneficiarias del programa (ver imágenes 43 a 46). Al terminar el periodo de vinculación a la oficina de planeación del municipio de Consacá, se encontraba ejecutada la cuarta etapa a espera de asignación de recursos por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, los cuales serían asignados en el mes de junio del año 2017, adelantando la ejecución de las siguientes etapas, a los potenciales beneficiarios.



Imagen N°.43 Diagnóstico de los inmuebles potenciales beneficiarios.



Imagen N°.44 Diagnóstico de los inmuebles potenciales beneficiarios.



Imagen N°.45 Diagnóstico de los inmuebles potenciales beneficiarios.



Imagen N°.46 Diagnóstico de los inmuebles potenciales beneficiarios.

6. SEGUIMIENTO ETAPA PRECONTRACTUAL

Entre las actividades adelantadas en la oficina de Planeación Municipal, se puede resaltar el procedimiento de la etapa precontractual en colaboración con la oficina de contratación, teniendo en cuenta los requerimientos y necesidades a satisfacer se debe solucionar las observaciones de tipo técnico que pueden presentarse dentro de un proceso de contratación.

Se inicia el proceso con la elaboración del presupuesto necesario para la realización del proyecto y a continuación se realiza la solicitud de recursos financieros a la oficina de tesorería del municipio con el propósito de obtener el certificado de disponibilidad presupuestal

Una vez generado el certificado de disponibilidad presupuestal se continúa con la elaboración del anexo técnico y los estudios previos del proyecto a realizar para así poder llevar a cabo los procesos de invitación pública de mínima cuantía.

Como etapa final se brinda apoyo a la oficina de contratación en la evaluación técnica de los oferentes y también en la realización de la minuta contractual con los datos de carácter técnico dando por terminado las actividades del pasante dentro del proceso precontractual, y se inicia el proceso contractual para iniciar con la ejecución del proyecto.

Cabe resaltar que las contrataciones durante el tiempo que dura la pasantía, y sobre las que se adelanta el proceso fueron invitaciones públicas para procesos de selección de tipo mínima cuantía.

7. SEGUIMIENTO A OBRAS ADELANTADAS POR LA ADMINISTRACIÓN LOCAL NO RELACIONADAS EN EL TRABAJO.

Se realizó seguimientos a obras no especificadas en el proyecto de pasantía, que sin embargo forman parte de la gestión de la alcaldía municipal y la supervisión se

delega a la oficina de planeación y obras públicas, cabe resaltar que estos trabajos se adelantan durante el periodo de vinculación con la entidad.

7.1 MEJORAMIENTO DE LA PLANTA FISICA DEL CENTRO EDUCATIVO EL HATILLO Y DEL CENTRO EDUCATIVO CHURUPAMBA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

En atención a las diferentes solicitudes presentadas tanto por la comunidad educativa de la vereda el Hatillo y el centro educativo Churupamba, que cuenta con instalaciones a cargo de la Alcaldía Municipal, donde se prestan servicio de educación preescolar y básica primaria, se ve la necesidad de realizar las adecuaciones menores en la planta física permitiendo una mejor calidad de vida tanto a los docentes como a los estudiantes.

A continuación, se relaciona la información básica contractual y el registro fotográfico de los trabajos adelantados en la obra (Imágenes 48 a 60).

ELEMENTOS	CONDICIONES
No. Contrato	SCMC088-2016
Fecha Contrato	13 DE DICIEMBRE DE 2016
Valor Contrato	DIECISIETE MILLONES CUATROCIENTOS SEIS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS (\$ 17.406.353) MCTE
Objeto	MEJORAMIENTO DE LA PLANTA FISICA DEL CENTRO EDUCATIVO EL HATILLO Y DEL CENTRO EDUCATIVO CHURUPAMBA DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO
Plazo	TREINTA (15) DIAS
Contratista	EDWING DAYAN ORDOÑEZ VILLOTA
Supervisor Municipio	RODRIGO OSVALDO CALVACHE Jefe de Planeación
Fecha de Iniciación	13 DE DICIEMBRE DE 2016
Fecha de Terminación	27 DE DICIEMBRE DE 2016

Tabla N° 13. Condiciones del contrato

ADECUACIONES CENTRO EDUCATIVO CHURUPAMBA



Imagen N°.47 Ejecución de trabajos en Escuela Churupamba.



Imagen N°.48 Ejecución de trabajos en Escuela Churupamba.



Imagen N°.49 Ejecución de trabajos en Escuela Churupamba.



Imagen N°.50 Ejecución de trabajos en Escuela Churupamba.



Imagen N°.51 Ejecución de trabajos en Escuela Churupamba.



Imagen N°.52 Ejecución de trabajos en Escuela Churupamba.



Imagen N°.53 Finalización de trabajos en Escuela Churupamba.



Imagen N°.54 Finalización de trabajos en Escuela Churupamba.

ADECUACIONES CENTRO EDUCATIVO HATILLO



Imagen N°.55 Diagnóstico inicial requerimiento



Imagen N°.56 Diagnóstico inicial requerimiento

escuela hatillo.



Imagen N°.57 Diagnóstico inicial requerimiento escuela hatillo.

escuela hatillo.



Imagen N°.58 Diagnóstico inicial requerimiento escuela hatillo.



Imagen N°.59 Ejecución trabajos en Escuela hatillo.



Imagen N°.60 Ejecución trabajos en Escuela hatillo.

7.2 SOLUCION DE UNIDADES DE VIVIENDA A FAMILIAS EN SITUACION DE VULNERABILIDAD EN EL MUNICIPIO DE CONSACA – NARIÑO

La Administración municipal en aras de mejorar la calidad de vida de la comunidad se encuentra gestionando proyectos de inversión social que permitan disminuir la vulnerabilidad de la familias consaqueñas.

En convenio entre la Alcaldía Municipal de Consacá, la Fundación Catalina Muñoz y la Fundación Nuevo Amanecer, se realizó la construcción de 4 viviendas prefabricadas con un total presupuestal de sesenta y cuatro millones quinientos noventa y ocho mil doscientos pesos m/cte. (\$64.598.200) (Ver Anexo 14); donde la relación de aportes de las partes es: El municipio aporta el 50.15%, la fundación Catalina Muñoz aporta el 48.45% y la fundación Nuevo Amanecer aporta el 1.55%.

Los beneficiarios de las viviendas residen en las veredas: El Juncal, Veracruz y San Rafael. Las viviendas prefabricadas constan de tres secciones de las cuales dos son destinadas como habitaciones de aproximadamente 6.25 m² cada una y una sección de 12.5 m² para uso según disposición de los beneficiarios. Las viviendas se construyen en dos etapas, siendo la inicial la adecuación del terreno con la respectiva construcción del piso de cimiento de la vivienda, seguida por el

montaje y acoplo de los elementos prefabricados tales como: perfiles metálicos, paneles en concreto reforzado con fibras metálicas, vigas en madera, hojas de fibrocemento y carpintería metálica para puertas y ventanas, mejorando la calidad de vida de 4 familias del municipio.

A continuación, se relacionan los datos contractuales del convenio y el registro fotográfico del proceso de construcción (imágenes 61 a 74).

CONVENIO No.	CD326CO-2016 del 03 de OCTUBRE de 2016
CONTRATANTE:	ALCALDÍA MUNICIPAL DE CONSACÁ
Nit N°	800019000-6
OPERADORES:	FUNDACION CATALINA MUÑOZ. NIT: 830504284-1 REPRESENTANTE LEGAL: GOHARD GIRALDO CHICA C.C. No. 80.082.710
	FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE AMBIENTAL NUEVO AMANECER. NIT. 814.004.041-3 REPRESENTANTE LEGAL: EDISSON JAVIER RUANO NARVAEZ C.C. NO. 1.085.279.382
SUPERVISOR:	OSVALDO CALVACHE NAVARRO Jefe de la oficina de planeación y obras públicas municipales
OBJETO:	COLABORAR, COOPERAR Y AUNAR ESFUERZOS TECNICOS, FINANCIEROS Y ADMINISTRATIVOS PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO DENOMINADO “SOLUCION DE UNIDADES DE VIVIENDA A FAMILIAS EN SITUACION DE VULNERABILIDAD EN EL MUNICIPIO DE CONSACA – NARIÑO
VALOR INICIAL CONVENIO:	SESENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS PESOS M/CTE (\$64.598.200).
PLAZO DE EJECUCIÓN:	Tres (03) meses, contados a partir de la fecha acordada de inicio
FECHA DE INICIACIÓN:	Octubre 03 de 2016
FECHA DE TERMINACIÓN	Enero 03 de 2017

Tabla N° 14. Condiciones contractuales del convenio



Imagen N°.61 Condiciones originales vivienda de beneficiario.



Imagen N°.62 Desmonte y Demolición de estructuras existentes



Imagen N°.63 Nivelación del terreno.



Imagen N°.64 Excavaciones para cimientos



Imagen N°.65 Preparación para fundición de elementos de cemento.



Imagen N°.66 Elaboración de concreto.



Imagen N°.67 Fundición placa de piso



Imagen N°.68 Placa de piso para vivienda prefabricada terminada.



Imagen N°.69 Instalación de materiales prefabricados para vivienda.



Imagen N°.70 Instalación de materiales prefabricados para vivienda.



Imagen N°.71 Rectificación de medidas de los espacios internos de la vivienda.



Imagen N°.72 Instalación de elementos de cubierta.



Imagen N°.73 Instalación de elementos de cubierta.



Imagen N°.74 Vivienda Prefabricada finalizada vereda La Loma.

7.3 CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA JOSSEPE DEL MUNICIPIO DE CONSACA – NARIÑO

Dentro de las actividades delegadas a la oficina de planeación municipal se encuentra la recepción de los trabajos finalizados de la obra del acueducto de la vereda de Jossepe, proyecto iniciado en la administración anterior, del cual no se cuenta con los datos de ejecución de obra.

Se realiza la visita al sistema de acueducto para verificar que la obra finaliza según las condiciones establecidas en el contrato, con el fin de entregar las obras a la comunidad beneficiaria y llevar a cabo la liquidación del proceso contractual.

Dentro de los trabajos a recibir se encuentran: bocatoma, aducción, Desarenador, tanque de almacenamiento, red de distribución, cámaras de quiebre y pasos elevados, válvulas ventosas y purga, finalizando con las obras no previstas (Ver Anexo 12).

A continuación, se relacionan los datos contractuales del contrato y el registro fotográfico de las estructuras finales pertenecientes al sistema de acueducto (ver imágenes 75 a 82).

ELEMENTOS	CONDICIONES
No. Contrato	370-2013
Fecha Contrato	18 DE MARZO DE 2014
Valor Contrato	SETENTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS VEINTIDÓS MIL SETECIENTOS DIECISÉIS PESOS (\$ 71.622.716) MCTE
Objeto	CONSTRUCCION DEL ACUDEUCTO DE LA VEREDA JOSSEPE DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ – NARIÑO
Plazo	TRES (03) MESES
Contratista	ING. OMAR BENAVIDES VILLOTA
Interventor	ING. EDGAR JOSE NARVAEZ JOJOA
Supervisor Municipio	Jefe de Planeación
Fecha de Iniciación	18 DE MARZO DE 2014
Fecha de Terminación	18 DE JUNIO DE 2014
Valor de contrato adicional	DIECISIETE MILLONES CUATROCIENTOS CATORCE MIL NOVECIENTOS VEINTIÚN PESOS (\$17.414.921,00) MCTE
Valor total del contrato	OCHENTA Y NUEVE MILLONES TREINTA Y SIETE MIL SEICIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS (\$89.037.637,00) MCTE

Tabla N° 15. Información básica contractual del proyecto.



Imagen N°.75 Bocatoma de acueducto.



Imagen N°.76 Rejilla de estructura de captación.



Imagen N°.77 Tapas metálicas.



Imagen N°.78 Desarenador y tanque de almacenamiento.



Imagen N°.79 Accesorios de tanque de almacenamiento.



Imagen N°.80 Válvulas ventosas y sus respectivas cajillas.



Imagen N°.81 Cámara de quiebre.



Imagen N°.82 Tubería de red de distribución.

8. OTRAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL PASANTE

Durante el periodo de vinculación como auxiliar de ingeniería en la oficina de planeación municipal de la alcaldía de Consacá, en calidad de pasante se realizaron otras actividades propias de la oficina como son:

8.1 ASISTIR EN LA COORDINACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE VÍAS

Debido a la ola invernal presentada desde finales de 2016 e inicios de 2017, La red terciaria perteneciente al municipio, se ve afectada en cuanto a deslizamientos que llevaron al cierre de algunas vías. Con el fin de dar transitabilidad, se programa la maquinaria en propiedad del municipio para que realice los respectivos desalojos, sin embargo, esta actividad duro más tiempo de lo previsto, debido a que la maquinaria presentaba fallas mecánicas (imágenes 83 a 84).



Imagen N°.83 Deslizamiento de tierras que afectan a la comunidad



Imagen N°.84 Retrocargador propiedad del municipio

8.2 APOYO A LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL

En temas civiles en relación con normativas y reglamentos para buen uso de espacio público en las carreteras en jurisdicción del municipio, georeferenciación de espacios pertenecientes al municipio o de propiedad privada, prestar apoyo técnico en mediciones, levantamiento de planos y/o elaboración de presupuestos solicitados por las dependencias.

- Inspección de Policía: durante el periodo de vinculación se presta el apoyo técnico en cuanto a la cuantificación de extensiones y rectificación de medidas en escrituras públicas, además de brindar información sobre conocimientos particulares del ámbito civil, tal como la Normativa legal sobre franjas y derechos de vía (Ley 1228 de 2008, por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones), criterios de diseño de una carretera según normas y especificaciones vigentes, toma de puntos de georeferenciación en lotes en diferentes puntos del municipio de Consacá, por solicitud de la comunidad a esta dependencia.



Imagen N°.85 Acompañamiento al lugar notificado por parte del INVIAS debido a invasión de derecho de vía.



Imagen N°.86 Obstrucción visual de señalización vertical en el lugar de notificación.

– Despacho Mayor y Secretaría General: se realiza las siguientes actividades como son: elaboración de presupuestos, atender requerimientos en cuanto a condiciones físicas de propiedades privadas y estructuras de uso comunitario, presentados como derechos de petición por parte de la personería municipal o la comunidad en general, trazo de dibujos en medio digital a solicitud directa de estas dependencias (figuras 7 a 9), además se realizó el inventario de posibles lugares de extracción de material granular que no poseen licencia de funcionamiento.

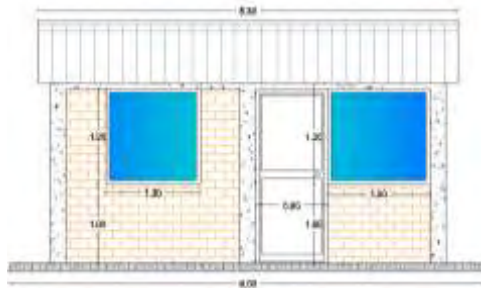


Figura 7. Levantamiento en medio digital para cuantificación de cantidades y elaboración de presupuesto entregado a Secretaria General (ver anexo 13).

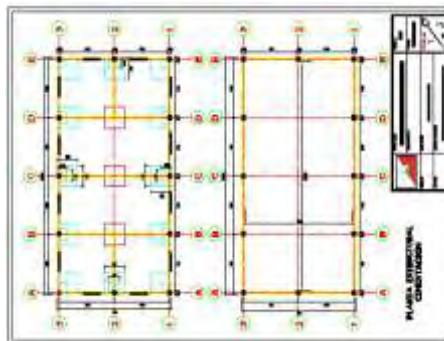


Figura 8. Levantamiento en medio digital. Planta de cimentación de salón comunal vereda Veracruz.



Figura 9. Levantamiento en medio digital segundo nivel edificio principal, Alcaldía municipal

- Unidad Municipal De Asistencia Técnica Agropecuaria UMATA: Rectificación de linderos con el fin de recuperar por parte del municipio, la autoridad sobre predios destinados a reforestación de la bocatoma de acueducto veredal, invadidos con cultivos de propiedad privada.



Imagen N°.87 Identificación de terreno invadido, cuenca de acueducto veredal



Imagen N°.88 Salida de agua para bocatoma de acueducto veredal.

8.3 LEVANTAMIENTO DE INVENTARIO DE EXTENSIÓN VIAL

Realizar la cuantificación y cualificación sobre el estado de las vías en jurisdicción del municipio de Consacá (Ver Anexo 15).



Imagen N°.89 Carretera Paltapamba Tinajillas.



Imagen N°.90 Carretera Circunvalar La Vega Circunvalar.



Imagen N°.91 Carretera Circunvalar Jossepe.



Imagen N°.92 Carretera Circunvalar Sta. Inés Cariaco Bajo



Imagen N°.93 Carretera Circunvalar Puente rio Guaitara.



Imagen N°.94 Carretera Casco urbano Churupamba.

8.4 ATENDER SOLICITUDES DE LA COMUNIDAD

Solicitudes que suelen ser de carácter colectivo y/o particular, en las cuales se lleva a cabo actividades de desplazamiento al lugar de la solicitud para así cuantificar, evidenciar, corroborar, presupuestar y presentar el informe respectivo, para posterior estudio de viabilidad de solicitud por parte de los entes encargados de los recursos, como son secretaria general y despacho mayor.



Imagen N°.95 Atención a solicitud de visita por deslizamiento de tierra que afecto vivienda familiar



Imagen N°.96 Atención a solicitud de visita por deslizamiento de tierra que afecto vivienda familiar



Imagen N°.97 Atención a solicitud presentada por comunidad, por obra que obstaculiza paso por vía principal.



Imagen N°.98 Atención a solicitud presentada por comunidad por obra que obstaculiza paso por vía principal.



Imagen N°.99 Atención a solicitud presentada por comunidad por estructura en mal estado.



Imagen N°.100 Atención a solicitud presentada por comunidad por estructura en mal estado.

CONCLUSIONES

- Debido a gestiones realizadas por los entes municipales, los estudiantes pueden poner en práctica los conocimientos teóricos – prácticos adquiridos dentro del programa de ingeniería civil de la Universidad de Nariño.
- Las obras contratadas por la alcaldía municipal y supervisadas por la oficina de planeación son encaminadas hacia mejorar la calidad de vida de los habitantes de Consacá.
- La oficina de planeación desarrolla una importante labor, a través de la supervisión de las obras que se ejecutan dentro del municipio y se desarrollen en las condiciones acordadas, dando soluciones a los posibles inconvenientes presentados, para que estas finalicen a satisfacción, tanto del contratista, el ente contratante y los beneficiarios.
- Dentro de las funciones de la oficina de planeación, se encuentra la formulación de proyectos encaminados a la obtención de recursos que permitan beneficiar a la comunidad y de esa forma dar una solución efectiva que cumpla con las necesidades de la población realizando las visitas preliminares, la presentación de informes y los presupuestos solicitados de acuerdo a las normas y especificaciones vigentes para construcción.
- Con el fin de reducir costos, en el mejoramiento y mantenimiento de vías y redes de servicios, es importante realizar un mantenimiento periódico a la maquinaria y equipos de propiedad del municipio.

RECOMENDACIONES

- Realizar seguimiento a las obras con el fin de garantizar un buen desarrollo y ejecución de los proyectos en cuanto a los plazos establecidos y condiciones contratadas.
- Asignar un presupuesto para la supervisión de los contratos que permitan realizar el control de calidad en el desarrollo de las obras, como por ejemplo los ensayos de laboratorio mínimos para establecer cumplimiento de especificaciones técnicas constructivas.

WEBGRAFÍA

- Alcaldía de Consacá – Nariño, última actualización 03 de enero de 2016, s,a, s,a, Disponible en : http://www.consaca-narino.gov.co/informacion_general.shtml#geografia).
- Constitución Política de Colombia, Artículo 311, s.a, s.a, disponible en: <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-11/capitulo-3/articulo-311>
- Alcaldía Municipal de Consacá, Esquema de Ordenamiento Territorial, Documento técnico, Tomo I año 2001 – 2003, Fundación PLANIAGRO, Ing. Orlando Benavides, 214p disponible en: http://consaca-narino.gov.co/apc-aa-files/32313063306666373532626162613263/ESQUEMA_DE_ORDENAMIENTO_CONSACA.pdf
- Plan de Desarrollo Territorial, “Somos más, Unid@s por un Mejor Consacá” 2016-2019, Presentación Aydee Marleny Patiño Rosero, Alcaldesa Municipal, sp) disponible en: <http://consaca-narino.gov.co/apc-aa-files/32313063306666373532626162613263/pdm-2016-2019-consac.pdf>
- **Sector Agua Potable y Saneamiento Básico** Plan de Desarrollo Territorial, “Somos más, Unid@s por un Mejor Consacá” 2016-2019,sp Disponible en: <http://consaca-narino.gov.co/apc-aa-files/32313063306666373532626162613263/pdm-2016-2019-consac.pdf>
- **Sector vivienda.** Plan de Desarrollo Territorial, “Somos más, Unid@s por un Mejor Consacá” 2016-2019,sp Disponible en: <http://consaca-narino.gov.co/apc-aa-files/32313063306666373532626162613263/pdm-2016-2019-consac.pdf>

ANEXOS

Anexo 1 Acta de iniciación de contrato de obra civil adecuaciones a la planta de tratamiento y tanque de almacenamiento del acueducto del casco urbano del municipio de Consacá.



REPÚBLICA DE COLOMBIA - DEPARTAMENTO DE NARIÑO
Municipio de Consacá
Consacá Rincón Histórico de Colombia
NIT. 800019000-0



Somos Más
Unidos por un Mejor Consacá

ACTA DE INICIACION DE CONTRATO DE OBRA CIVIL

CONTRATO No.:	SCMC040-2016
CONTRATISTA DE OBRA CIVIL:	CARLOS ANDRES GARCIA PORTILLA
OBJETO DEL CONTRATO:	ADECUACIONES A LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACA DEPARTAMENTO DE NARIÑO
VALOR DEL CONTRATO:	diecisiete millones quinientos cuarenta y siete mil setecientos diecinueve pesos con treinta y cinco centavos más (\$17.547.719,35)
FECHA DE INICIACION DE OBRA:	20 de junio de 2016
PLAZO DEL CONTRATO:	treinta (30) días
FECHA DE TERMINACION INICIAL DEL CONTRATO:	19 de julio de 2016
GARANTIAS:	Seguros del estado, Póliza No. - 41-44-101177022

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADA
VIGENCIA CUMPLIMIENTO:	01/05/2016	31/10/2016	1.754.771,90
VIGENCIA SALARIOS:	01/05/2016	30/05/2019	877.385,95

FECHA PRESENTE ACTA: 20 de junio de 2016

En el Municipio de Consacá, a los veinte (20) días del mes de junio de dos mil 2016 se reunieron en el despacho de la alcaldía municipal, los señores: AYDEE MARLENY PATINO, Alcaldesa; OSVALDO CALVACHE NAVARRO, jefe de planeación y obras públicas, como supervisor delegado y CARLOS ANDRES GARCIA PORTILLA, Contratista para " ADECUACIONES A LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACA DEPARTAMENTO DE NARIÑO" con el objeto de suscribir el Acta de Iniciación de Obra Civil, correspondiente al contrato SCMC040-2016.

Continúa acta de iniciación de obra, Contrato SCMC040-2016

Dirección: Calle 2 Parque Principal - Cód postal 532540 -Tel 7420294 Fax 7420155
e-mail: alcaldia@consaca-nariño.gov.co



REPÚBLICA DE COLOMBIA - DEPARTAMENTO DE NARIÑO
Municipio de Consacá
Consacá Rincón Histórico de Colombia
NIT. 800019000-6



Somos Más
Unid@s por un Mejor Consacá

ACTA DE INICIACION DE CONTRATO DE OBRA CIVIL

Continúa acta de iniciación de obra. Contrato SCMC040-2016.

El contratista de Obra Civil manifiesta que conoce el estado actual y todas las condiciones y especificaciones de la obra y que tiene a su disposición todos los documentos y ayudas técnicas para la ejecución.

Las partes declaran que las obligaciones inherentes a la legalización del contrato se han satisfecho con antelación y en la forma que determina la ley.

Se conviene por las partes fijar como fecha de iniciación de obra civil, el día veinte (20) de junio del año dos mil dieciséis (2016).

Para constancia, se firma por las partes que intervienen:

AYDEE MARLENY PATINO ROSERO
Alcalde(a)

OSVALDO CALVACHE NAVARRO
Supervisor Municipio Consacá

CARLOS ANDRES GARCIA PORTILLA
Contratista

Anexo 2 Garantía única de cumplimiento adecuaciones a la planta de tratamiento y tanque de almacenamiento del acueducto del casco urbano del municipio de Consacá.

SEGUROS DEL ESTADO S.A.
NIT. 800.008.579-8

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL
DECRETO 1082 DE 2015

Ciudad de Expedición PASTO			Sucursal PASTO			Cod. Sucursal 41		No. Póliza 41-44-101177022		Anexo 1					
Fecha Expedición Día Mes Año 03 06 2018			Vigencia Desde Día Mes Año 01 06 2018			A las Horas 00:00			Vigencia Hasta Día Mes Año 30 06 2018			A las Horas 00:00		Tipo de Movimiento 20182238 00307360	

DATOS DEL TOMADOR (GARANTIZADO)

Nombre o Razón Social: GARCIA PORTILLA, CARLOS ANDRES
Identificación: 87.070.238
Dirección: CALLE 11 NO 2 - 28 CAROLINA YAGUANQUER
Ciudad: PASTO, NARIÑO
Teléfono: 3137070040

DATOS DEL ASEGURADO (BENEFICIARIO)

Asegurado / Beneficiario: MUNICIPIO DE CONSACA
Identificación: 800.019.000-8
Dirección: CONSACA
Ciudad: CONSACA, NARIÑO
Teléfono: 327753204

OBJETO DEL SEGURO

Por el presente, a las CONDICIONES contenidas en la Póliza que se anexa adjunta, se firma para integrarse de la misma y que el Asegurado y el Tomador suscriben haber leído y hasta el fin de su validez se comprometen a cumplir con las condiciones establecidas en esta póliza. Seguros del Estado S.A. garantiza:

OBJETO DE LA PÓLIZA:
GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN LA RESOLUCION DE CONTRATO DE 1986 NO. 00007 84-0004 CON EL FIN DE LAS REPARACIONES Y/O RECONSTRUCCIONES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DE CONSACA DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

AMORTOS

DESCRIPCION DE PAGO Y/O QUOTAS	FECHA OBRIGADA	FECHA HASTA	MON. AMORTUAL
(CONFORME AL CONTRATO)	01/06/2018	30/06/2018	\$1.794.722,00
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES, IMPUESTOS Y OBLIGACIONES FISCALITARIAS	01/06/2018	30/06/2018	\$871.261,00

OBSERVACIONES

Valor Póliza Neta	Gastos Expedición	IVA	Total a Pagar	Valor Asegurado Total	Fecha Límite de Pago
\$ 2.000.000,00	\$ 7.000,00	\$ 3.200,00	\$ 23.000,00	\$ 2.000.000,00	/ /

INTERMEDIARIO		ENTRADA DE COBRANZA	
NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO
AGENCIA DE SEGUROS ASES	141741		

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGURO DEL ESTADO S.A. SE REFIERE ÚNICAMENTE AL OBJETO Y/O OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

Para efectos de notificaciones la dirección de Seguros del Estado S.A. es CALLE 19 NO. 24 - 32 ED. BANCO DE COLOMBIA - Teléfono: 7228922 - PASTO

Mmsm?

41-44-101177022
Póliza AUTOMÁTICA - Seguro - Seguro de Cumplimiento de Obligaciones

REFERENCIA PAGO: Y10280040457

Anexo 3 Acta de iniciación de contrato de obra civil rehabilitación de los sumideros para aguas lluvias y reparación del tramo de red de alcantarillado sobre la vía de la calle 1ra.



REPÚBLICA DE COLOMBIA - DEPARTAMENTO DE NARIÑO
Municipio de Consacá
Consacá Rincón Histórico de Colombia
NIT. 800019000-6



ACTA DE INICIACION DE CONTRATO DE OBRA

CONTRATO No.: SCMC047-2016 del 22 de junio de 2016.

CONTRATISTA: CARLOS ANDRES GARCIA PORTILLA.

OBJETO DEL CONTRATO: REHABILITACION DE LOS SUMIDEROS PARA AGUAS LLUVIAS Y REPARACION DEL TRAMO DE RED DE ALCANTARILLADO SOBRE LA VIA DE LA CALLE 1ª PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO MUNICIPIO DE CONSACA-DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

VALOR DEL CONTRATO: DIECISIETE MILLONES TRECIENTOS DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS CON DIEZ CENTAVOS m/cte. (\$ 17.302.788,10).

FECHA DE INICIACION DE OBRA: 22 de junio de 2016

PLAZO DEL CONTRATO: treinta (30) días

FECHA DE TERMINACION INICIAL DEL CONTRATO: 21 de julio de 2016

GARANTIAS:
Seguros del Estado, Póliza No.: 41-44-101178024

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG/ACTUAL
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	22/06/2016	22/11/2016	\$ 1.730.278,81
PAGO SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMINACIONES LABORALES	22/06/2016	22/07/2016	\$ 865.139,41

FECHA PRESENTE ACTA: 22 de junio de 2016

En Consacá, a los veintidós (22) días del mes de junio de dos mil dieciséis (2016), se reunieron en el Despacho de la Alcaldía Municipal, los señores: **AYDEE MARLENY PATIÑO ROSERO**, Alcaldesa Municipal; **OSVALDO RODRIGO CALVACHE NAVARRO**, Jefe de Planeación y obras públicas, que para el efecto tendrá la supervisión delegada; **CARLOS ANDRES GARCIA PORTILLA**, Contratista para REHABILITACION DE LOS SUMIDEROS PARA AGUAS LLUVIAS Y REPARACION DEL TRAMO DE RED DE ALCANTARILLADO SOBRE LA VIA DE LA CALLE 1ª PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO MUNICIPIO DE CONSACA-DEPARTAMENTO DE NARIÑO, con el objeto de suscribir el Acta de Iniciación de Obra, correspondiente al contrato en referencia.

Dirección: Calle 2 Parque Principal – Cód postal 522540 -Tel 7423294 Fax. 7423155
e-mail: alcaldia@consaca-narino.gov.co



REPÚBLICA DE COLOMBIA - DEPARTAMENTO DE NARIÑO
Municipio de Consacá
Consacá Rincón Histórico de Colombia
NIT. 300019000-0



El contratista de Obra manifiesta que conoce el estado actual y todas las condiciones y especificaciones de la obra y que tiene a su disposición todos los documentos y ayudas técnicas para la ejecución.

Las partes declaran que las obligaciones inherentes a la legalización del contrato se han satisfecho con antelación y en la forma que determina la ley.

Se conviene por las partes fijar como fecha de iniciación de obra civil, el día veintidós (22) de junio del año dos mil dieciséis (2016).


Para constancia, se firma por las partes que intervienen:

AYDEE MARLENY PATINO ROSERO
Alcalde Municipio de Consacá

OSVALDO RODRIGO CALVACHE NAVARRO
Jefe de planeación y obras públicas

CARLOS ANDRES GARCIA PORTILLA
Contratista Obra

Anexo 5 Acta de iniciación contrato de obra civil rehabilitación y mejoramiento de la bocatoma del casco urbano del municipio de Consacá.



REPÚBLICA DE COLOMBIA - DEPARTAMENTO DE NARIÑO
Municipio de Consacá
Consacá Rincón Histórico de Colombia
NIT. 80009000-0



Somos Más
Unidos por un Mejor Consacá

ACTA DE INICIACION DE CONTRATO DE OBRA CIVIL

CONTRATO No.: SCMC051 – 2016 del 18 de julio de 2016.

CONTRATISTA DE OBRA CIVIL: MAURICIO FERNANDO FUEL VALLEJOS

OBJETO DEL CONTRATO: REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA BOCATOMA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACA DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

VALOR DEL CONTRATO: Ocho millones ciento veintitrés mil ciento cincuenta y siete pesos con treinta y un centavos m/cte. (\$ 8.123.157,31).

FECHA DE INICIACION DE OBRA: 27 de julio de 2016

PLAZO DEL CONTRATO: treinta (30) días.

FECHA DE TERMINACION INICIAL DEL CONTRATO: 25 de agosto de 2016

GARANTIAS:
Seguros del estado, Póliza No.: **41-44-101178718**

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADA
VIGENCIA CUMPLIMIENTO:	18/07/2016	18/12/2016	812.315,73
VIGENCIA SALARIOS:	18/07/2016	18/08/2019	406.157,87
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE OBRA	SI AMPARA 5 AÑO, 0 MESES Y 0 DIAS		812.315,73

FECHA PRESENTE ACTA: 27 de julio de 2016.

Continúa acta de iniciación de obra Contrato SCMC051-2016.

Dirección: Calle 2 Parque Principal – Cód postal 522540 -Tel 7423294 Fax: 7423155
e-mail: alcaldia@consuca-narino.gov.co



ACTA DE INICIACION DE CONTRATO DE OBRA

Continúa acta de iniciación de obra Contrato SCMC051-2016.

En el Municipio de Consacá, a los veintisiete (27) días del mes de julio de dos mil dieciséis 2016 se reunieron en el despacho de la alcaldía municipal, los señores: **AYDEE MARLENY PATIÑO**, Alcaldesa; **OSVALDO CALVACHE NAVARRO**, jefe de planeación y obras públicas, como supervisor delegado y **MAURICIO FERNANDO FUEL VALLEJOS**, Contratista para REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA BOCATOMA DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACA DEPARTAMENTO DE NARIÑO con el objeto de suscribir el Acta de Iniciación de Obra, correspondiente al contrato SCMC051-2016.

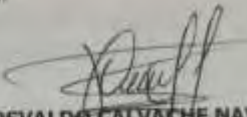
El contratista de Obra manifiesta que conoce el estado actual y todas las condiciones y especificaciones de la obra y que tiene a su disposición todos los documentos y ayudas técnicas para la ejecución.


Las partes declaran que las obligaciones inherentes a la legalización del contrato se han satisfecho con antelación y en la forma que determina la ley.

Se conviene por las partes fijar como fecha de iniciación de obra, el día veintisiete (27) de julio del año dos mil dieciséis (2016).


Para constancia, se firma por las partes que intervienen:


AYDEE MARLENY PATIÑO ROSERO
Alcaldesa Municipio Consacá


OSVALDO CALVACHE NAVARRO
Supervisor Municipio Consacá


MAURICIO FERNANDO FUEL VALLEJOS
Contratista

Anexo 7 Acta de iniciación de contrato de obra construcción de un viaducto para conducir la tubería del emisor final del alcantarillado combinado del casco urbano.



REPÚBLICA DE COLOMBIA - DEPARTAMENTO DE NARIÑO
Municipio de Consacá
Consacá Rincón Histórico de Colombia
NIT. 500019000-0



Somos Más
Unidos por un Mejor Consacá

ACTA DE INICIACION DE CONTRATO DE OBRA

CONTRATO No.: SCMC041-2016

CONTRATISTA DE OBRA: RAUL ANDRES QUINTERO INCA

OBJETO DEL CONTRATO: CONSTRUCCIÓN DE UN VIADUCTO PARA CONducIR LA TUBERÍA DEL EMISOR FINAL DEL ALCANTARILLADO COMBINADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

VALOR DEL CONTRATO: DIECISIETE MILLONES DOSCIENTOS VEINTITRES MIL SETECIENTOS SETENTA PESOS CON DIECISIETE CENTAVOS M/CTE. (\$17.223.770,17)

FECHA DE INICIACION DE OBRA: 20 DE JUNIO DE 2016

PLAZO DEL CONTRATO: TREINTA (30) DIAS

FECHA DE TERMINACION INICIAL DEL CONTRATO: 19 DE JULIO DE 2016

GARANTIAS:
Seguros del Estado S.A, Póliza No.: 41-44-101177705

AMPAROS	VIGENCIA	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADA
VIGENCIA CUMPLIMIENTO:	01/06/2016	31/10/2016	1.722.377,00
VIGENCIA SALARIOS:	01/06/2016	30/06/2019	861.188,50

FECHA PRESENTE ACTA: 20 DE JUNIO DE 2016

En Consacá, a los veinte (20) días del mes de junio de dos mil dieciséis (2016), se reunieron en la Alcaldía de Consacá, los señores: **AYDEE MARLENY PATIÑO**, Alcaldesa; **OSVALDO CALVACHE NAVARRO**, jefe de planeación y obras públicas, como supervisor

Continúa acta de iniciación de obra. Contrato No. SCMC041-2016

Dirección: Calle 2 Parque Principal – Cód postal 522540 -Tel 7423294 Fax. 7423155
e-mail: alcaldia@consaca-narino.gov.co



REPÚBLICA DE COLOMBIA - DEPARTAMENTO DE NARIÑO
Municipio de Consacá
Consacá Rincón Histórico de Colombia
NIT. 800019000-6



Somos Más
Unid@s por un Mejor Consacá

ACTA DE INICIACION DE CONTRATO DE OBRA

Continúa acta de iniciación de obra. Contrato No. SCMC041-2016

delegado y **RAUL ANDRES QUINTERO INCA** Contratista CONSTRUCCIÓN DE UN VIADUCTO PARA CONDUCIR LA TUBERÍA DEL EMISOR FINAL DEL ALCANTARILLADO COMBINADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACÁ DEPARTAMENTO DE NARIÑO, con el objeto de suscribir el Acta de Iniciación de Obra, correspondiente al contrato en referencia.

El contratista de Obra manifiesta que conoce el estado actual y todas las condiciones y especificaciones de la obra y que tiene a su disposición todos los documentos y ayudas técnicas para la ejecución.

Las partes declaran que las obligaciones inherentes a la legalización del contrato se han satisfecho con antelación y en la forma que determina la ley.

Se conviene por las partes fijar como fecha de iniciación de obra, el día 20 de junio del año dos mil dieciséis (2016).

Para constancia, se firma por las partes que intervienen:

AYDEE MARLENY PATIÑO
Alcaldesa

OSVALDO CALVACHE NAVARRO
Supervisor Municipio Consacá

RAUL ANDRES QUINTERO INCA
Contratista

Dirección: Calle 2 Parque Principal – Cód postal 522540 -Tel 7423294 Fax. 7423155
e-mail: alcaldia@consaca-narino.gov.co

Anexo 8 Garantía única de cumplimiento construcción de un viaducto para conducir la tubería del emisor final del alcantarillado combinado del casco urbano.

SEGUROS DEL ESTADO S.A.
NIT. 900.008.579-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL
DECRETO 1082 DE 2015

Código de Expedición		Sucesos		Cod. Sucesos	Nº Poliza	Anejo			
FACTO		DATO		41	41-64-101177105	1			
Fecha Expedición		Vigencia Desde		A las	Vigencia hasta				
Día	Mes	Año	Día	Mes	Año	Día	Mes	Año	
28	06	2016	21	06	2016	30-06	02	09	2019
Tipo de Movimiento		AREXO DE PROGRESO							

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

Nombre y Razón Social: QUINTERO INCA, RAUL ANDRES Identificación: 1085.260.282

Dirección: BARRAQUIN 3 SEC 1 MZ C CASA 11 Ciudad: BOGOTÁ, D.C., DISTRITO CAPITAL Teléfono: 3128739796

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

Asegurado / Beneficiario: MUNICIPIO DE CONSACA Identificación: 900.019.000-6

Dirección: CONSACA Ciudad: CONSACA, NARIÑO Teléfono: 97753294

OBJETO DEL SEGURO

Con sujeción a las condiciones generales de la póliza que se anexan ENTREGA, que forman parte integrante de la misma y que el asegurado y el tomador declaran haber leído y hasta el límite de su conocimiento aceptado en cada empresa Seguros del Estado S.A., garantiza:

OBJETO DE LA PÓLIZA:
ANULAR EL PAJO DE LOS DECRETOS EMITIDOS POR EL GOBIERNO DE LA GUAYANA FRANCESA EN LA APLICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRAS Nº 407041-2014 CUJO OBJETO ES CON EL FIN DE REALIZAR EL SEGURO COMPLETO DE CONSTRUCCIÓN DE UN VIADUCTO PARA CONDUCIR LA TUBERÍA DEL EMISOR FINAL DEL ALCAANTARILLADO COMBINADO DEL CUERPO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACA DEPARTAMENTO NARIÑO DE ACORDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONTRACTO DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL SEÑALADO QUE ANEXA ESTE CONTRATO Y DE CONFORMIDAD CON LA PROPIETA INGENIERIA POR SU CONTRATARIA QUE FORMAN PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE CONTRATO.

AMPARO

AREXO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES Y EDIFICIOS

AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA SEGURO/ACTUAL	SUMA SEGURO/ANTIGUO
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	01/06/2016	31/12/2016	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00
PAJO DE BALAJES, RECREACIONES SOCIALES LABORALES Y OBRERISTAS LABORALES	01/06/2016	31/09/2019	\$ 261.288,00	\$ 261.288,00

OBSERVACIONES

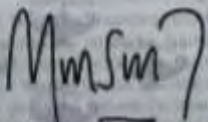

Mediante el presente certificado y en su virtud se certifica que desde el día 21 de junio de 2016 al término de 30 días hábiles de suscripción de la póliza se ha cumplido con las obligaciones de pago de las primas y coberturas de los riesgos.

Valor Prima Neta	Código Expedición	IVA	Total a Pagar	Valor Asegurado Total	Fecha Límite de Pago
\$ 2.583.565,00	\$ 2.583.565,00	\$ 2.583.565,00	\$ 2.583.565,00	\$ 2.583.565,00	/ /

INTERMEDIARIO			DISTRIBUIDOR COSEGURO		
NOMBRE	CUOTAS	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑIA	% PART.	VALOR ASEGURADO
AGENCIA DE SEGUROS EDO 170A	143782	100,00			

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE ÚNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

Para efectos de modificaciones la dirección de Seguros del Estado S.A. es CALLE 19 NO. 24 - 82 ED. BANDO DE COLOMBIA - Teléfono: 722622 - PASTO

41-64-101177105
POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL

Anexo 9 Acta de iniciación de contrato de obra construcción de estructura de contención y rehabilitación de las cámaras del emisor final del alcantarillado combinado.



REPÚBLICA DE COLOMBIA - DEPARTAMENTO DE NARIÑO
Municipio de Consacá
Consacá Rincón Histórico de Colombia
NIT. 800019000-8



Somos Más
Unidos por un Mejor Consacá

ACTA DE INICIACION DE CONTRATO DE OBRA.

CONTRATO No.: SCMC077-2016

CONTRATISTA DE OBRA: RAUL ANDRES QUINTERO INCA

OBJETO DEL CONTRATO: CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA DE CONTENCIÓN Y REHABILITACION DE LAS CAMARAS DEL EMISOR FINAL DEL ALCANTARILLADO COMBINADO SECTOR EL GUAICO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACA-NARIÑO.

VALOR DEL CONTRATO: DIECISEIS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS (\$ 16.952.579) M/CTE.

FECHA DE INICIACION DE OBRA: 24 DE OCTUBRE DE 2016

PLAZO DEL CONTRATO: TREINTA (30) DIAS

FECHA DE TERMINACION INICIAL DEL CONTRATO: 23 DE NOVIEMBRE DE 2016

GARANTIAS:
Seguros del Estado S.A, Póliza No.: 41-44-101181893

AMPAROS	VIGENCIA	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADA
VIGENCIA CUMPLIMIENTO:	20/10/2016	20/03/2017	\$1,695,257.90
VIGENCIA SALARIOS:	20/10/2016	20/11/2019	\$847,628.95

FECHA PRESENTE ACTA: 24 DE OCTUBRE DE 2016

En Consacá, a los veinticuatro (24) días del mes de octubre de dos mil dieciséis (2016), se reunieron en la Alcaldía de Consacá, los señores: **AYDEE MARLENY PATIÑO**, Alcaldesa; **OSVALDO CALVACHE NAVARRO**, jefe de planeación y obras públicas, como supervisor

Continúa acta de iniciación de obra. Contrato No. SCMC077-2016

Dirección: Calle 2 Parque Principal – Cód postal 522540 -Tel 7423294 Fax. 7423105
e-mail: alcaldia@consaca-nariño.gov.co



REPÚBLICA DE COLOMBIA · DEPARTAMENTO DE NARIÑO
 Municipio de Consacá
 Consacá Rincón Histórico de Colombia
 NIT. 800019000-0



Somos Más
 Unidos por un Mejor Consacá

ACTA DE INICIACION DE CONTRATO DE OBRA

Continúa acta de iniciación de obra. Contrato No. SEM/2177/2016

delegado y **RAUL ANDRES QUINTERO INCA** Contratista CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA DE CONTENCIÓN Y REHABILITACION DE LAS CAMARAS DEL EMISOR FINAL DEL ALCANTARILLADO COMBINADO SECTOR EL GUAICO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CONSACA-NARIÑO, con el objeto de suscribir el Acta de Iniciación de Obra, correspondiente al contrato en referencia.

17

El contratista de Obra manifiesta que conoce el estado actual y todas las condiciones y especificaciones de la obra y que tiene a su disposición todos los documentos y ayudas técnicas para la ejecución.

Las partes declaran que las obligaciones inherentes a la legalización del contrato se han satisfecho con antelación y en la forma que determina la ley.

Se conviene por las partes fijar como fecha de iniciación de obra, el día 24 de octubre del año dos mil dieciséis (2016).

Para constancia, se firma por las partes que intervienen:

AYDEE MAHLENYPATIÑO
 Alcaldesa

OSVALDO SALVACHE NAVARRO
 Supervisor Municipio Consacá

RAUL ANDRES QUINTERO INCA
 Contratista

Anexo 10 Garantía única de cumplimiento construcción de estructura de contención y rehabilitación de las cámaras del emisor final del alcantarillado combinado.

SEGUROS DEL ESTADO S.A.
NIT. 900.007.914

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL
DECRETO 1082 DE 2015

Régimen Explotación		Origen		Cot. Sucesos		No. Póliza		Años	
Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin
24/02/2015	23/02/2016	24/02/2015	23/02/2016	24/02/2015	23/02/2016	24/02/2015	23/02/2016	2015	2016

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO
 Nombre y Apellido: QUINTERO RICA RING ANDREE
 Dirección: BOGOTÁ, D.C. DISTRITO CAPITAL
 Teléfono: 312274116

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO
 Nombre y Apellido: SUAREZ DE CORREA
 Dirección: BOGOTÁ, D.C. DISTRITO CAPITAL
 Teléfono: 312274116

OBJETO DEL SEGURO
 El objeto de la presente póliza es garantizar el cumplimiento de las obligaciones de construcción y rehabilitación de la estructura de contención y rehabilitación de las cámaras del emisor final del alcantarillado combinado.

AMPARO

DESCRIPCIÓN DEL SEGURO	PRIMA FICHA	VIGENCIA FICHA	FINANCIA FICHA
SEGURO DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DE CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACION DE LAS CÁMARA DEL EMISOR FINAL DEL ALCANTARILLADO COMBINADO	24/02/2015	23/02/2016	24/02/2015

DESERVACIONES

Cuota Prima Fija	Costo Explotación	IVA	Total a Pagar	Valor Asegurado Total	Fecha Límite de Pago
\$ 7.800.000	\$ 7.800.000	\$ 835.200	\$ 16.435.200	\$ 2.542.800.000	2016

QUEDA EXPRESAMENTE COMPROBADO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIEREN ÚNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA PRESENTE PÓLIZA QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

Para más detalles de modificaciones al contrato de Seguros del Estado S.A. en CALLE 19 NO. 24 - 82 ED. BANCO DE COLOMBIA - Teléfono: 3328000 - PAQUET

Mmsm?
 91 44 107 10 0000

REFERENCIA PAGO:
 11000000000000000000

Oficina Principal: Cra. 11 No. 80-20 Bogotá D.C. Teléfono: 3128677

Anexo 11 Acta de suspensión contrato de obra construcción de estructura de contención y rehabilitación de las cámaras del emisor final del alcantarillado combinado.

 **REPÚBLICA DE COLOMBIA - DEPARTAMENTO DE NARIÑO**
Municipio de Consacá
Consacá Rincón Histórico de Colombia
NIT. 300019000-6


Somos Más
Unidos por un Mejor Consacá

ACTA DE SUSPENSIÓN DE CONTRATO DE OBRA

Continúa acta de suspensión de obra. Contrato No. SCMO/77-2016.

Las partes de común acuerdo aceptan suspender provisionalmente el plazo de ejecución de la obra del contrato en referencia, teniendo en cuenta los siguientes considerandos:

1. Debido a que las condiciones climáticas en el Municipio no son las mejores y a que en los últimos días se han presenciado torrenciales lluvias, los trabajos y rendimientos se ven afectados de sobremanera hasta el punto de que se suspende todo tipo de actividades tratando de salvaguardar la vida del personal en obra ya que es muy riesgoso trabajar en la zona por cuestiones de deslizamientos u otro tipo de riesgos evidentes, además las excavaciones y el retiro de este material se tornó muy complejo porque el material excavado se convierte en barro y el retiro del mismo del lugar se hace inmanejable.
2. Por las razones expuestas anteriormente, se hace necesario la suspensión del contrato de Obra Civil.
3. El término de la suspensión de la obra será hasta el momento en que las causas de la suspensión no interrumpan el desarrollo normal del contrato.
4. Las partes reconocen que la suspensión acordada, no causa ninguna clase de perjuicio ni para El Municipio de Consacá ni para el Contratista.
5. Copia de la presente acta será remitida a la Compañía Aseguradora.
6. La suspensión del contrato referido rige a partir del siete (07) de noviembre del año dos mil dieciséis (2016).

Para constancia, se firma por las partes que intervienen:


AYDEEMARIÉN PATIÑO
Alcaldesa


OSVALDO CALVACHE NAVARRO
Supervisor Municipio Consacá


RAÚL ANDRÉS QUINTERO INCA
Contratista

Dirección: Calle 2 Parque Principal – Cód postal 522540 -Tel 7423294 Fax. 7423155
e-mail: alcaldia@consaca-nariño.gov.co

Anexo 13 Presupuesto de vivienda sencilla a solicitud de secretaria general.

Presupuesto vivienda de 5x5 m y andenes perimetrales de 0.50m					
Ítem	Concepto	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	Preliminares				
1.1	Localización y replanteo	M2	36.00	\$ 1,675.92	\$ 60,333.05
1.2	Excavación en material común	M3	1.478	\$ 29,213.59	\$ 43,163.08
2	Cimentación y estructura				
2.1	Solado de limpieza en concreto de 2000 psi e=7cm para zapatas	M3	0.158	\$ 307,421.09	\$ 48,418.82
2.2	Formaleta para elementos estructurales	M2	26.40	\$ 38,292.97	\$ 1,010,934.29
2.3	Concreto de 3000 psi para zapatas, vigas de cimentación, vigas aéreas y columnas	M3	3.729	\$ 400,150.04	\$ 1,492,159.48
2.4	Acero de refuerzo d=1/2" para estructuras	Kg	465.88	\$ 3,598.15	\$ 1,676,313.07
2.5	Acero de refuerzo d=3/8" para estructuras	Kg	246.86	\$ 3,598.15	\$ 888,253.57
3	Pisos				
3.1	Base compactada para pisos e=10cm	M2	25.00	\$ 55,624.39	\$ 1,390,609.69
3.2	Malla electrosoldada calibre 5 para pisos interiores	Kg	46.75	\$ 7,163.93	\$ 334,913.61
3.3	Fundición de piso interior en concreto 2500 psi e=10cm	M2	25.00	\$ 69,475.41	\$ 1,736,885.14
3.4	Fundición de pisos de andenes perimetrales en concreto de 2500 psi e=10cm	M2	11.00	\$ 69,475.41	\$ 764,229.46
4	Muros y mampostería divisoria				
4.1	Muro en mampostería tipo sogá e=12cm y mortero de pega 1:4	M2	36.41	\$ 55,440.04	\$ 2,018,571.77
4.2	Muro en mampostería tipo papelillo e=6 cm y mortero de pega 1:4	M2	10.56	\$ 44,664.75	\$ 471,659.74
5	Cubierta				
5.1	Suministro e instalación de perfilera metálica 4x12 cm para estructura de soporte tiro 6 m	U	6.00	\$ 64,985.48	\$ 389,912.89
5.2	Suministro e instalación de hojas de fibrocemento perfil 7 #6	M2	17.30	\$ 40,811.84	\$ 706,044.80
5.3	Suministro e instalación de hojas de fibrocemento perfil 7 #4	M2	14.50	\$ 46,155.20	\$ 669,250.34

5.4	Suministro e instalación de caballetes fijos de fibrocemento perfil 7 inclinación 15° o 20°	U	6.00	\$ 50,186.82	\$ 301,120.94
6	Carpintería metálica				
6.1	Carpintería metálica para puertas con aplicación de anticorrosivo y pintura de esmalte	M2	3.96	\$ 145,951.91	\$ 577,969.57
6.2	Carpintería metálica para ventanas con aplicación de anticorrosivo y pintura de esmalte	M2	5.88	\$ 111,653.21	\$ 656,520.89
Subtotal					\$ 15,237,264.20
Total costo directo					\$ 15,237,264.20
A.U.I.(30%)					\$ 4,571,179.26
Administración (23%)					\$ 3,504,570.77
Utilidad (5%)					\$ 761,863.21
Imprevistos (2%)					\$ 304,745.28
Total obra civil					\$ 19,808,443.46

Anexo 14 Ficha técnica para instalación de viviendas prefabricadas en el municipio de Consacá - departamento de Nariño.

Presupuesto para adaptación de terreno llano para instalación de viviendas prefabricadas - presupuesto por vivienda					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	Localización y replanteo	M2	72	\$ 1.627,72	\$ 117.195,56
2	Excavación en material común	M3	46,44	\$ 16.135,35	\$ 749.325,56
3	Concreto reforzado 3000 psi	M3	0,48	\$ 462.533,53	\$ 222.016,10
4	Solado zapata 2000 psi e=8 cm	M3	0,18	\$ 329.701,00	\$ 59.346,18
5	Columna en concreto reforzado 3000 psi 0,2x0,2 m	MI	4,5	\$ 53.933,00	\$ 242.698,50
6	Viga en concreto reforzado 3000 psi 0,2x0,2	MI	27	\$ 53.933,00	\$ 1.456.191,00
7	Placa de concreto 2000 psi e= 8 cm	M3	2,33	\$ 350.192,00	\$ 816.927,90
8	Suministro e instalación de malla electrosoldada 4 mm de 0,2x0,2	M2	29,16	\$ 4.861,11	\$ 141.750,00
9	Suministro e instalación de tubería pvc sanitaria 4"	MI	8	\$ 9.410,00	\$ 75.280,00
10	Construcción de cajas de aguas negras 0,7 m x 0,7 m	Und	2	\$ 131.000,00	\$ 262.000,00
11	Demolición de estructuras existentes	Und	1	\$ 1.467.819,20	\$ 1.467.819,20
Costo directo total					\$ 5.610.550,00

Presupuesto para instalación de viviendas prefabricadas en el municipio de Consacá - departamento de Nariño.					
1	Adaptación de terreno llano para instalación de viviendas prefabricadas - presupuesto por vivienda	Global	4	\$ 5.610.550	\$ 22.442.200
2	Transporte terrestre de bloques prefabricados para construcción de viviendas	Global	1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
3	Tiquetes aéreos para dos personas Bogotá- pasto y pasto- Bogotá	Global	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
4	Hospedaje para funcionarios encargados de la instalación	Und	16	\$ 16.000	\$ 256.000
5	Alimentación para funcionarios encargados de la instalación de las viviendas	Und	16	\$ 20.000	\$ 320.000
6	Obreros de apoyo en la instalación de viviendas	Jornales	96	\$ 30.000	\$ 2.880.000
Valor total de la inversión municipio de Consacá					\$ 32.398.200

Anexo 15 Inventario extensión de vías en jurisdicción del municipio de Consacá.

Codg. Via	Via	Extencion (km)
02 701	Consacá - Veracruz - guaitara	4.20
02 702	El salado - campamento	3.00
02 703	casco urbano - cajabamba - churupamba	4.75
02 704	Circunvalar - hatillo - el salado - puente rio guaitara	8.15
02 705	Circunvalar - retorno caracol	1.20
02 706	El cucho - el tejar	1.89
02 707	Cajabamba - el tejar	0.70
02 708	Paltapamba - el cucho	2.78
02 709	Cabecera municipal - paltapamba - el tejar	2.88
02 710	Tinajillas - el guabo	7.50
02 711	Plan de Bomboná - alto Bomboná - circunvalar	6.97
02 712	Circunvalar - Jossepe	2.51
02 713	Circunvalar - Sta. Inés - cariacó bajo	3.74
02 714	Circunvalar - la vega - circunvalar	7.00
02 715	Churupamba - San Antonio	3.20
02 716	Cajabamba - alto San Antonio	4.10
02 717	Circunvalar - la loma - paltapamba	2.94
02 718	Casco urbano - rosario bajo	2.61
02 719	Circunvalar - campamento - Veracruz	1.17
02 720	Diviso - San José de bombona	5.31
02 721	Circunvalar - villa Inés bajo	1.92
02 722	Crucero - Bomboná	0.41
02 723	Bombona - piedra de bolívar	1.79
02 724	El diviso - Bomboná	0.73
02 725	Hatillo - la planeta	0.6
02 726	Circunvalar- el guabo - San Sebastián - el guabo	5.25
02 727	Cariaco alto - cariacó bajo	2.87
	Vías a cargo del INVIAS	7.2
	Vías a cargo del departamento	15.77
	Vías a cargo del municipio	67.20