

**PASANTÍA EMPRESARIAL**  
**AUXILIAR DE INGENIERÍA EN PROCESO DE APLICACIONES EN SERVICIOS**  
**PÚBLICOS**



Por:

**Paola Andrea Clavijo Velásquez**



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

**2022**

**PASANTÍA EMPRESARIAL**  
**AUXILIAR DE INGENIERÍA EN PROCESO DE APLICACIONES EN SERVICIOS**  
**PÚBLICOS**



Por:

**Paola Andrea Clavijo Velásquez**

Documento final presentado como opción de grado para optar al título profesional de ingeniero civil

Aprobado por:

**Ing. Juan Manuel Salgado Díaz**

Tutor Universidad

**Ing. Nicolás Agudelo Clavijo**

Tutor Empresa

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

**2022**

## **AUTORIDADES ACADÉMICAS**

**Fray José Gabriel Mesa Ángulo, O.P.**

Rector General

**Fray Eduardo González Gil, O.P.**

Vicerrector Académico General

**Fray José Antonio Balaguera Cepeda, O.P.**

Rector Sede Villavicencio

**Fray Rodrigo García Jara, O.P.**

Vicerrector Académico Sede Villavicencio

**Mg. Julieth Andrea Sierra Tobón**

Secretaria de División Sede Villavicencio

**Ing. Manuel Eduardo Herrera Pabón**

Decano Facultad de Ingeniería Civil

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

Ing. Manuel Eduardo Herrera Pabón, Ph.D.  
Decano Facultad Ingeniería Civil

---

Ing. Juan Manuel Salgado Díaz  
Tutor Universidad

---

Ing. Elías Daniel Nova Burgos  
Evaluador

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>2.</b>	<b>PERFIL DE LA EMPRESA.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1.</b>	<b>ALCALDÍA MUNICIPAL DE FOSCA CUNDINAMARCA.....</b>	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>MARCO NORMATIVO .....</b>	<b>11</b>
<b>4.</b>	<b>ACTIVIDADES REALIZADAS .....</b>	<b>13</b>
<b>5.</b>	<b>ANÁLISIS DOFA .....</b>	<b>32</b>
<b>5.1.</b>	<b>ANÁLISIS EMPRESA.....</b>	<b>32</b>
<b>6.</b>	<b>ANÁLISIS PERSONAL.....</b>	<b>33</b>
<b>7.</b>	<b>APORTES.....</b>	<b>34</b>
<b>8.</b>	<b>LECCIONES APRENDIDAS.....</b>	<b>36</b>
<b>9.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>37</b>
<b>10.</b>	<b>SÍNTESIS.....</b>	<b>38</b>
<b>11.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>39</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 <i>Marco Normativo</i> .....	11
Tabla 2 <i>Actividades realizadas en la pasantía</i> .....	13
Tabla 3 <i>Aportes del Estudiante</i> .....	34

## LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1 <i>Logo Alcaldía Municipal de Fosca</i> .....	9
Ilustración 2 <i>Esquema Organizacional</i> .....	10
Ilustración 3 <i>Análisis DOFA Empresa</i> .....	32
Ilustración 4 <i>Análisis Personal</i> .....	33

## **1. INTRODUCCIÓN**

En el presente documento se expone el desarrollo de la pasantía o práctica empresarial, la cual se desarrolló en la alcaldía municipal de Fosca Cundinamarca, administración que permite la formación laboral de próximos ingenieros civiles en la rama de proyectos y contratación en tuberías y canales. El auxiliar de ingeniería en la empresa cumple con actividades derivadas al área correspondiente, en este caso de servicios públicos, donde permite la aplicabilidad del conocimiento obtenido en la teoría, además, se hizo la revisión de los diferentes formatos (planos, ensayos y diagnósticos).

La experiencia que se adquiere es de suma importancia para el fortalecimiento como profesionales, ya que, se desarrolla en el campo gremial y se abordan diferentes aspectos y herramientas ingenieriles que permiten poner en práctica el conocimiento adquirido en el ámbito académico. Se tiene en cuenta en el transcurso de este documento las diferentes actividades realizadas, donde se emplean: visitas a las plantas de tratamiento, contrataciones y revisión de proyectos de infraestructura para suplir las necesidades y además, verificar que su elaboración sea satisfactoria.

## 2. PERFIL DE LA EMPRESA

### 2.1. Alcaldía Municipal de Fosca Cundinamarca

La alcaldía municipal de Fosca Cundinamarca (*Error! Reference source not found.*), una entidad local Administrativa de Orden público dotada con diferentes áreas como: Secretaría de Asuntos Gubernamentales y Administrativos, Dirección de Planeación y Desarrollo de Proyectos, Dirección Financiera, Dirección de fomento Agropecuario y Oficina de servicios públicos, encargada de la optimización y ampliación de los servicios públicos, entre otros, como se indica en la (*Error! Reference source not found.*)

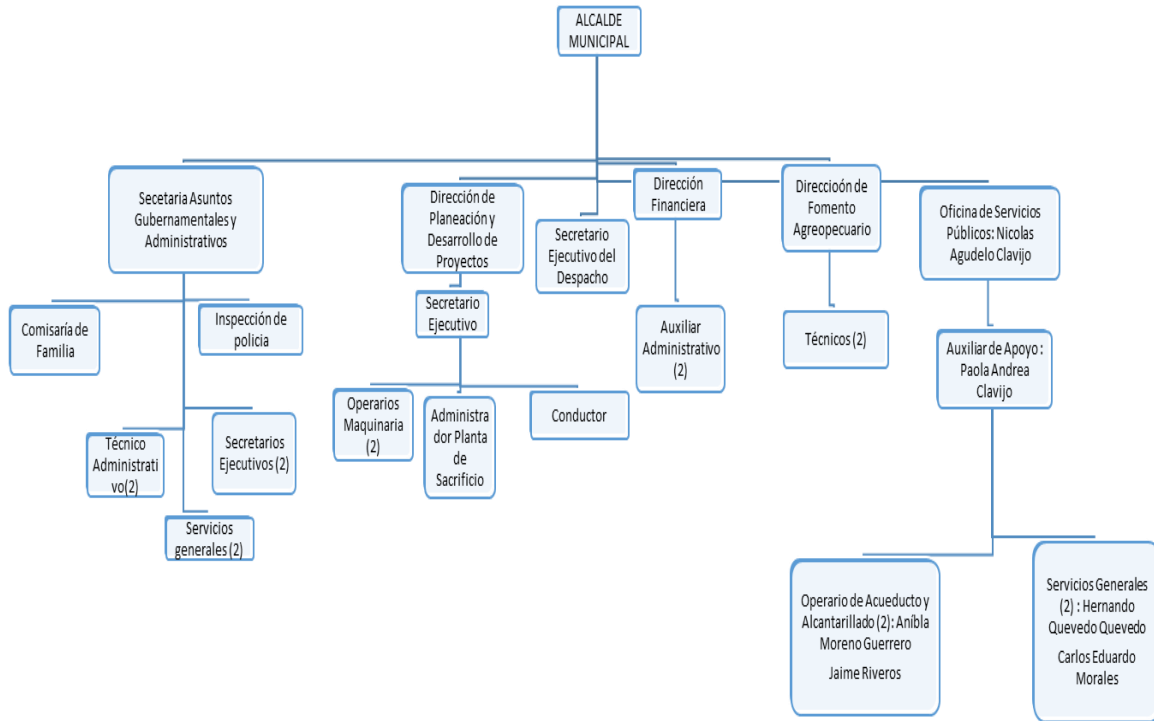
Ilustración 1 *Logo Alcaldía Municipal de Fosca*



*Fuente: Alcaldía de Fosca Cundinamarca.*

La instalación de la unidad de servicios públicos de la alcaldía municipal de fosca están ubicadas en calle 3 No. 1-20 del piso 2, oficina 204.

Ilustración 2 *Esquema Organizacional*



Fuente: Página oficial alcaldía de Fosca Cundinamarca

En este esquema se presenta la organización de la alcaldía municipal de Fosca Cundinamarca, donde se realizaron las prácticas como Auxiliar de apoyo, en el área de servicios públicos.

### 3. MARCO NORMATIVO

El marco normativo aplicables a las funciones realizadas durante la ejecución de la pasantía, se fundamenta en los siguientes lineamientos nacionales.

Tabla 1 *Marco Normativo*

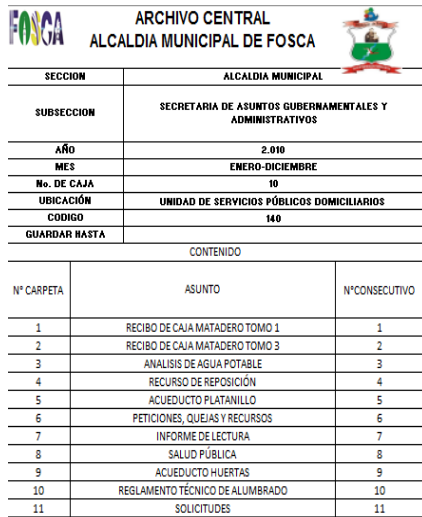
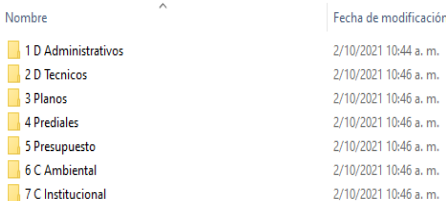
<b>Normativa</b>	<b>Año</b>	<b>Descripción</b>
ley 142	1994	En materia de prestación de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto y alcantarillado
Decreto 229	2002	Se modifica parcialmente el Decreto Nacional 302 de 2000; acometidas de Acueducto y Alcantarillado, conexiones y derivaciones, art. 1 a 12
Circular 3 comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico	2005	Expide disposición para brindar mayor claridad a los prestadores y usuarios de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.
Resolución 413 comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico	2006	Señala criterios generales, de acuerdo con la ley, sobre abuso de posición dominante en los contratos de servicios públicos, y sobre la protección de los derechos de los usuarios, para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.
RAS 2000	2000	Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico.
Nueva resolución 0330 - Reglamento técnico RAS	2017	Reglamenta los requisitos técnicos que se deben cumplir en las etapas de diseño- construcción, puesta en marcha, operación, mantenimiento y rehabilitación de infraestructura relacionada con servicios públicos (acueducto, alcantarillado y aseo).
Resolución 631 Reglamento técnico RAS	2015	Por la cual se establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a sistemas de alcantarillado público.


*Fuente: Elaboración propia*




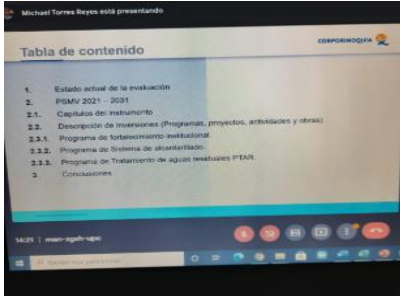
Estas normativas que se exponen anteriormente en la tabla 3.1, son de importancia para el desarrollo de las diferentes actividades que se realizaron en la pasantía. Estas garantizan que se lleven a cabo de manera pertinente los trabajos relacionados con el área de servicios públicos, en específico con Acueducto y Alcantarillado, asimismo, la regulación del Agua potable y saneamiento básico del municipio de Fosca.


#### 4. ACTIVIDADES REALIZADAS

Tabla 2 Actividades realizadas en la pasantía


Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias
2/08/2021- 6/08/2021	-Verificación del inventario de los documentos archivados, rótulos de cada una de las cajas, verificación de estudios y diseño para la construcción del sistema PTAP Ramal-San Antonio.	Hacer revisión final de estudios y diseños para la construcción sistema PTAP.	
	-Apoyo de revisión y/o chequeo del proyecto de estudios y diseños para la construcción del sistema PTAP Ramal-San Antonio para el municipio de fosca; emitida por la consultoría INCOLSAM S.A.S a la unidad de servicios públicos, donde se nombran los siguientes componentes de la lista de proyecto de infraestructura:	Chequeo final del proyecto de estudios y diseños para construcción del sistema PTAP.	
	1. Administrativo Técnico	2.	
	3. Predial		
	4. Presupuestal		
	5. Ambiental		
	7. Institucional		
	8. Generales		

Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias
9/08/2021-13/08/2021	-Para el desarrollo de esta actividad se lleva a cabo el seguimiento del barrido y limpieza en el municipio de fosca. posteriormente se hizo la descripción de la actividad realizada.	Finalización de barrido y limpieza en el casco urbano del municipio de fosca.	 <p>Fotografía 6. Fosca, Calle 3 lavado y desinfección</p> <p>Se realizó jornada de lavado, limpieza y desinfección del casco urbano de Fosca. como anexo se evidencia la calle 3 teniendo en cuenta las personas encargadas para este fin utilizando los protocolos de bioseguridad y protección.</p>
	- Para el desarrollo de esta actividad se lleva a cabo el seguimiento del barrido y limpieza en el centro del poblado de Sáname. posteriormente se hizo la descripción de la actividad realizada.	Finalización de barrido y limpieza en el centro del poblado de la vereda Sáname.	 <p>Fotografía 7. Sáname, Centro del poblado</p> <p>Se realizó jornada de lavado, limpieza y desinfección Sáname como anexo evidencia el centro del poblado teniendo en cuenta las personas encargadas para este fin utilizando los protocolos de bioseguridad y protección.</p>
16/08/2021-20/08/20221	Realización de la solicitud contratista de valor y tiempo de mantenimiento preventivo del recolector, solicitud para insumos químicos para plantas de tratamientos, se acompañó para toma de los puntos de coordenadas para los habitantes que no cuentan con acueducto, y se acompañó a la visita del sistema PTAR.	Entrega del informe final y solicitud para los insumos	 <p>Fosca Cundinamarca 17 de agosto de 2021.</p> <p>Señor: <b>SINAI OCTAVIO BUSTOS PABÓN</b> ESTACIÓN DE SERVICIO SAN ANTONIO FOSCA - CUNDINAMARCA</p> <p><b>ASUNTO: SOLICITUD ADICIÓN EN VALOR Y TIEMPO No. 01 AL CONTRATO N° CA-CS-2021.</b></p> <p>Cordial saludo;</p>
			 <p>Fosca Cundinamarca 18 de agosto de 2021.</p> <p>Señor:</p> <p><b>JUAN MAURICIO SANDOVAL ALVARADO</b> QUÍMICOS INDUSTRIALES ASOCIADOS S.A.S (QUIMINSA) FOSCA - CUNDINAMARCA</p> <p><b>ASUNTO: SOLICITUD ADICIÓN PARA INSUMOS QUÍMICOS No. 01 AL CONTRATO N°007 DE 2021.</b></p> <p>Cordial saludo;</p>

Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias
23/08/2021- 27/08/2021	Elaboración de plantilla de Excel para suministro de tanques a la población que por sequía quedan sin agua, se pasaron las lecturas de los contadores del agua al sistema integrin y posteriormente imprimirlos para entregar al encargado de repartirlos, Se realizó el acompañamiento de la visita a la planta de tratamiento de agua potable en el municipio de fosca donde se tomaron observaciones	Diligenciar los espacios de las diferentes personas que no cuenten con tanque de reserva, finalización de digitación de la lecturas y anotación de las observaciones en visita a la PTAP por parte de Corporinoquia	 
30/08/2021- 3/09/2021	Continuación de diligenciamiento de plantilla en Excel para suministro de tanques a la población que por sequía quedan sin agua, se realizó acompañamiento al colegio María Medina para revisión del contador de energía, Se realizo el apoyo de comunicación con el ingeniero Ambiental Michael torres nombrado en el área de Fosca de la corporación de Corporinoquia, Se apoyo en representación de la unidad de servicios públicos en la reunión de la corporación de Corporinoquia con el PSMV y el EPC. y se realizó el acta de la reunión.	Se soluciono el inconveniente que estaba presentando el medidor de energía en la institución educativa.	 

Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias
6/09/202- 10/09/2021	Se dio acompañamiento a la capacitación de residuos sólidos presentada por la corporación de Corporinoquia, se apoyó para realizó una plantilla de Excel para suministro de tanques a la población que por sequía quedan sin agua y apoyo para la revisión, modificación e implementación de estudios previos de los estudios para el contrato, Se plasmo en Excel de la guía de usos de los recursos del sistema de generalidades participaciones en agua potable y saneamiento básico y Se realizó el apoyo de comunicación con el proveedor ferretería El Hidrante S.A donde se le envió la lista de materiales como tanque de almacenamiento, tubería y accesorios.	Se tomo nota de los diferentes temas tratados y de igual forma se pactó una visita a la finca del municipio para retomar la desintegración de los residuos sólidos y generar compostaje	



ITEM	PRODUCTO	CANTIDAD	EMPAQUE	% DE IVA	VLJ UNITARIO SIN IVA	VLJ TOTAL SIN IVA
1	TUBO PVC P.C. RDE 214	6	UND	19%	338 100	2.026.800
2	UNION REPARACION 4 P	6	UND	19%	107 500	645.000
3	TUBO PVC P.C. RDE 213	3	UND	19%	205 000	615.000
4	VALVULADO S.E. 2 EL PVC PH	1	UND	19%	527 000	527.000
5	UNION REPARACION 3 P	3	UND	19%	62 700	188 100
6	TUBO PVC P.C. RDE 212	3	UND	19%	93 700	281 100
7	UNION REPARACION 2 P	5	UND	19%	38 000	190.000
8	VALVULADO S.E. 2 EL PVC PH	6	UND	19%	367 900	2.207 400

	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA MUNICIPIO FOSCA 9011 800000-1 UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS	CODIGO: 105-41 FECHA: 8/10/2021 VALS00001
---	--	---


**ESTUDIOS PREVIOS  
SEPTIEMBRE- 2021**


**DESCRIPCION SUSCINTA DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACION**

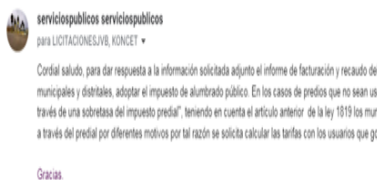

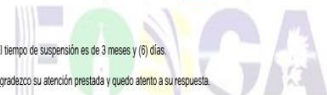





NECESIDAD: Se requiere por parte de la administración municipal SUMINISTRO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA PARA MITIGAR EFECTOS DE SEQUIA EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO, ADICIONALMENTE PROVISIONAR TUBERIA Y ACCESORIOS PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTOS DEL CENTRO DEL POBLADO DE SANANE Y FONCA, suplir las necesidades del sistema de tratamiento relacionadas al mejoramiento del acueducto.


Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias
13/09/2021- 17/09/2021	<p>Apoyo en la realización del contrato denominado como: SUMINISTRO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA PARA MITIGAR EFECTOS DE SEQUIA EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO, ADICIONALMENTE PROVISIONAR TUBERIA Y ACCESORIOS PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTOS DEL CENTRO DEL POBLADO DE SANAME Y FOSCA, para ingresar la cotización y se apoyó en la realización del pre-pliego, Se apoyo en la clasificación de los materiales por ítem para el ESTUDIO TÉCNICO, se envió al correo de la unidad de servicios públicos para que el jefe inmediato verificara y posteriormente se envió un nuevo listado al proveedor Ferretería El Hidrante para una nueva cotización.</p>	<p>Se diligencio y corrigió algunos aspectos dentro del contrato</p>	 <p>SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA No. 005 DE 2021</p> <p>BORRADOR - PLIEGO DE CONDICIONES</p> <p>OBJETO:</p> <p>"SUMINISTRO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA PARA MITGAR EFECTOS DE SEQUIA EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO, ADICIONALMENTE PROVISIONAR TUBERIA Y ACCESORIOS PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTOS DEL CENTRO DEL POBLADO DE SANAME Y FOSCA"</p>  <p><b>ESTUDIO TECNICO DEL SECTOR</b></p> <p>El Municipio de Fosca Departamento de Cundinamarca de conformidad con lo previsto en el Decreto 1082 de 2015, determina:</p> <p>De acuerdo a lo contemplado por el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y en la guía para la elaboración de estudios del sector, dada por Colombia Compra Eficiente, es necesario revisar las condiciones particulares de otros procesos de contratación similares, acopiar información suficiente de precios, calidad, condiciones y plazos de entrega información de los proveedores, verificarla idoneidad de los mismos y plasmar tal información en los Documentos de Proceso, siempre con el propósito de que la decisión de negocio sea adecuada y garantice la satisfacción de la necesidad de la Entidad Estatal, cumpliendo los objetivos de eficiencia, eficacia y economía.</p>



Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias																																																																																																									
20/09/2021- 24/09/2021	Se recibió por medio de la aplicación WhatsApp la cotización de la lista de materiales definitivos para el contrato, Se continua en el apoyo de modificación de la realización del contrato, Se apoyo para la realización de aviso convocatoria, Se realizo el acompañamiento a la obra de alcantarilla que se encuentra municipio de Fosca y Se apoyo en la revisión del contrato de acueducto veredal (Hoya-Maciegal) para el municipio de fosca.	Se detalló cada uno de los productos y precios unitarios.  Supervisión de obra de alcantarillado.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>PRODUCTO</th> <th>CANTIDAD</th> <th>EMPAQUE</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>% DE IVA</th> <th>VALOR TOTAL SIN IVA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>ACOPLE MANG. SR/PA AYAMANGO 1/2"</td><td>30</td><td>UNID</td><td>4.900,00</td><td>19</td><td>147.000,00</td></tr> <tr><td>2</td><td>ACOPLE MANG. SR/PRESANTAFRO 1/2"</td><td>6</td><td>UNID</td><td>378.300,00</td><td>19</td><td>2.623.800,00</td></tr> <tr><td>3</td><td>ADAPTADOR HEMBRA PP-ALAD 1/2"</td><td>6</td><td>UNID</td><td>97.500,00</td><td>19</td><td>445.000,00</td></tr> <tr><td>4</td><td>ADAPTADOR MACHO PP-ALAD 1/2" P</td><td>3</td><td>UNID</td><td>205.000,00</td><td>19</td><td>495.000,00</td></tr> <tr><td>5</td><td>ADAPTADOR MACHO RASPEO 4"</td><td>1</td><td>UNID</td><td>527.000,00</td><td>19</td><td>527.000,00</td></tr> <tr><td>6</td><td>ADAPTADOR PVC HEMBRA 1/2" GP</td><td>3</td><td>UNID</td><td>62.700,00</td><td>19</td><td>188.300,00</td></tr> <tr><td>7</td><td>ADAPTADOR PVC MACHO 1/2" GP</td><td>3</td><td>UNID</td><td>93.700,00</td><td>19</td><td>281.900,00</td></tr> <tr><td>8</td><td>ARBOL DE ENTRADA CISTERNA</td><td>5</td><td>UNID</td><td>38.000,00</td><td>19</td><td>190.000,00</td></tr> <tr><td>9</td><td>ARRETAJA H.F. ALICATT 15KG PESADO 0,47 CN</td><td>5</td><td>UNID</td><td>267.000,00</td><td>19</td><td>2.211.000,00</td></tr> <tr><td>10</td><td>BRIDA ESPIGO PARA PVC 4"</td><td>10</td><td>UNID</td><td>4.650,00</td><td>19</td><td>48.000,00</td></tr> <tr><td>11</td><td>BRIDA ESPIGO PARA PVC 6"</td><td>6</td><td>UNID</td><td>42.400,00</td><td>19</td><td>260.400,00</td></tr> <tr><td>12</td><td>FORJEL 1" 1/2"</td><td>10</td><td>UNID</td><td>1.000,00</td><td>19</td><td>10.000,00</td></tr> <tr><td>13</td><td>CODO PRESION PVC 1" GP</td><td>3</td><td>UNID</td><td>18.600,00</td><td>19</td><td>58.800,00</td></tr> <tr><td>14</td><td>CODO PRESION PVC 1/2" GP</td><td>10</td><td>UNID</td><td>2.200,00</td><td>19</td><td>22.000,00</td></tr> </tbody> </table> 	ITEM	PRODUCTO	CANTIDAD	EMPAQUE	VALOR UNITARIO	% DE IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	1	ACOPLE MANG. SR/PA AYAMANGO 1/2"	30	UNID	4.900,00	19	147.000,00	2	ACOPLE MANG. SR/PRESANTAFRO 1/2"	6	UNID	378.300,00	19	2.623.800,00	3	ADAPTADOR HEMBRA PP-ALAD 1/2"	6	UNID	97.500,00	19	445.000,00	4	ADAPTADOR MACHO PP-ALAD 1/2" P	3	UNID	205.000,00	19	495.000,00	5	ADAPTADOR MACHO RASPEO 4"	1	UNID	527.000,00	19	527.000,00	6	ADAPTADOR PVC HEMBRA 1/2" GP	3	UNID	62.700,00	19	188.300,00	7	ADAPTADOR PVC MACHO 1/2" GP	3	UNID	93.700,00	19	281.900,00	8	ARBOL DE ENTRADA CISTERNA	5	UNID	38.000,00	19	190.000,00	9	ARRETAJA H.F. ALICATT 15KG PESADO 0,47 CN	5	UNID	267.000,00	19	2.211.000,00	10	BRIDA ESPIGO PARA PVC 4"	10	UNID	4.650,00	19	48.000,00	11	BRIDA ESPIGO PARA PVC 6"	6	UNID	42.400,00	19	260.400,00	12	FORJEL 1" 1/2"	10	UNID	1.000,00	19	10.000,00	13	CODO PRESION PVC 1" GP	3	UNID	18.600,00	19	58.800,00	14	CODO PRESION PVC 1/2" GP	10	UNID	2.200,00	19	22.000,00
ITEM	PRODUCTO	CANTIDAD	EMPAQUE	VALOR UNITARIO	% DE IVA	VALOR TOTAL SIN IVA																																																																																																						
1	ACOPLE MANG. SR/PA AYAMANGO 1/2"	30	UNID	4.900,00	19	147.000,00																																																																																																						
2	ACOPLE MANG. SR/PRESANTAFRO 1/2"	6	UNID	378.300,00	19	2.623.800,00																																																																																																						
3	ADAPTADOR HEMBRA PP-ALAD 1/2"	6	UNID	97.500,00	19	445.000,00																																																																																																						
4	ADAPTADOR MACHO PP-ALAD 1/2" P	3	UNID	205.000,00	19	495.000,00																																																																																																						
5	ADAPTADOR MACHO RASPEO 4"	1	UNID	527.000,00	19	527.000,00																																																																																																						
6	ADAPTADOR PVC HEMBRA 1/2" GP	3	UNID	62.700,00	19	188.300,00																																																																																																						
7	ADAPTADOR PVC MACHO 1/2" GP	3	UNID	93.700,00	19	281.900,00																																																																																																						
8	ARBOL DE ENTRADA CISTERNA	5	UNID	38.000,00	19	190.000,00																																																																																																						
9	ARRETAJA H.F. ALICATT 15KG PESADO 0,47 CN	5	UNID	267.000,00	19	2.211.000,00																																																																																																						
10	BRIDA ESPIGO PARA PVC 4"	10	UNID	4.650,00	19	48.000,00																																																																																																						
11	BRIDA ESPIGO PARA PVC 6"	6	UNID	42.400,00	19	260.400,00																																																																																																						
12	FORJEL 1" 1/2"	10	UNID	1.000,00	19	10.000,00																																																																																																						
13	CODO PRESION PVC 1" GP	3	UNID	18.600,00	19	58.800,00																																																																																																						
14	CODO PRESION PVC 1/2" GP	10	UNID	2.200,00	19	22.000,00																																																																																																						
27/09/2021- 1/10/2021	Se realizó el apoyo en la verificación de los documentos o requisitos faltantes al contrato, Se realizo el apoyo de ingreso de datos en los espacios en blanco para que la representante legal firmara el anexo 1 para el contrato, Se solicita la modificación de la del RUT y la Cámara de comercio ya que esta es mayor a 30 días de expedición y a su vez cambiar el código del estado económico, Se realiza el apoyo verificación con la lista de chequeo suministrada por el epc y Se descarga certificado policial, contraloría y procuraduría tanto de la empresa como del representante legal.	Entrega de requisito faltantes al contrato, verificación y modificación del RUT para el proyecto veredal.	  <div style="background-color: #004a7c; color: white; padding: 5px;"> <p><b>REQUISITOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>📄 Carta de postulación y consentimiento (Descargue aquí el formato)</li> <li>📄 Formato de inscripción (Descargue aquí el formato)</li> <li>📄 RUT (que incluya la actividad 3600)</li> <li>📄 Copia de los estatutos del prestador</li> <li>📄 Certificación bancaria del prestador</li> <li>📄 Fotocopia de la cédula del representante legal</li> <li>📄 Certificados de antecedentes fiscales, disciplinarios del prestador o junta y del representante legal no mayor a 30 días de expedición.</li> <li>📄 Presupuesto con las necesidades descritas en el formulario, este debe ir acompañado de 4 fotografías y de un esquema a mano alzada del sistema de acueducto.</li> <li>📄 Hoja de vida del posible candidato a director de obra</li> <li>📄 Lista de chequeo (Descargue aquí el formato)</li> </ul> </div>																																																																																																									

Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias								
4/10/2021-8/10/2021	<p>Se realizo el informe de Mantenimiento Servicios de Aprovechamiento de Residuos Sólidos en el Municipio de Fosca. Teniendo en cuenta el contrato que es la reparación y puesta en marcha del compactador NQR ya que los componentes a Diagnosticar son el ECM, ARNES Y BATERIA, donde se evidencia en las imágenes tomadas con sus respectivas descripciones, Se ejecuto el recaudo del dinero de los recibos por prestación de servicio de acueducto en la vereda Sáname del municipio de Fosca y Acompañamiento al representante de Corporinoquia en el paso a paso de la descomposición de la materia orgánica generada en el municipio de Fosca (Cundinamarca). Para el desarrollo de esta actividad se utilizó la levadura en polvo y se mezcló la leche para generar microorganismos benéficos para los cultivos.</p>	<p>Dar finalidad del informe de Mantenimiento Servicios de Aprovechamiento de Residuos Sólidos en el Municipio de Fosca.</p>	<p>Fosca 04 de octubre de 2021</p> <p>ING NICOLÁS AGUDELO CLAVIJO Jefe Oficina de Servicios Públicos Alcaldía de Fosca Cundinamarca</p> <p>REF: INFORME DE MANTENIMIENTO SERVICIOS DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE FOSCA</p> <table border="1" data-bbox="1039 556 1388 598"> <tr> <td>SEÑORES</td> <td colspan="3">MUNICIPIO FOSCA</td> </tr> <tr> <td>MODELO Y MARCA</td> <td>NQR CHEVROLET</td> <td>PLACA VEHICULO</td> <td>(OMA 173)</td> </tr> </table> <p>Durante la ejecución del contrato, que tiene por objetivo la representación y puesta en funcionamiento del compactador NQR propiedad del municipio de fosca, se evidencia una serie de imprevistos, que se detectan a la hora de desarmar el vehículo, ya que son piezas internas que su funcionamiento son de vital importancia Para el correcto funcionamiento del vehículo.</p> <p><b>COMPONENTES A DIAGNOSTICAR</b></p>  	SEÑORES	MUNICIPIO FOSCA			MODELO Y MARCA	NQR CHEVROLET	PLACA VEHICULO	(OMA 173)
SEÑORES	MUNICIPIO FOSCA										
MODELO Y MARCA	NQR CHEVROLET	PLACA VEHICULO	(OMA 173)								

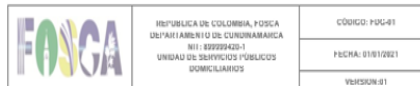
Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias																						
11/10/2021-15/10/2021	Se modifica de nuevo el alcance en el PROYECTO-PLIEGO DE CONDICIONES para el contrato SUMINISTRO DE ELEMENTOS Y MATERIALES PARA LA AMPLIACIÓN, OPTIMIZACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE LA RED DE ADUCCIÓN E INSTRUMENTACIÓN EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE PERDIDAS, DIRIGIDO AL ÁREA DE PRESTACIÓN DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE FOSCA PRESTADOR DIRECTO DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO, Se agrego el parágrafo 6 y 7 Metas y Bienestar para el Programa Fosca con Alcantarillado y Se realizo visita a la bocatoma Ubicada en la Vereda Placitas- Fosca. Allí se cierra el registro del tanque para que el fontanero pueda el respectivo arreglo de la tubería, ya que una sección se encontraba estropeada.	Finalización del alcance del del Prieo de condiciones para el contrato.	 <table border="1" data-bbox="1149 359 1406 436"> <tr> <td>REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA MUNICIPIO FOSCA NIT: 89999428-1 OFICINA DE SERVICIOS PUBLICOS</td> <td>CODIGO: FOS-01 FECHA: 01/01/2020 VERSION:01</td> </tr> </table> <p><b>DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL</b></p> <p>CIENTO SESENTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS (\$165.876.564) MONEDA CORRIENTE LEGAL COLOMBIANA según disponibilidad No. 2021000506, rubro 23031004 y 23031007 Acueducto tratamiento /SGP agua potable y Acueducto Distribución /SGP agua potable respectivamente, vigencia fiscal 2021.</p> <p><b>ALCANCE:</b></p> <p>Con la adquisición de materiales, accesorios y equipos para el acueducto municipal, se busca el adecuado funcionamiento, mantenimiento y reparación de las redes de distribución y conducción del mismo con el fin de garantizar la sostenibilidad del servicio, obteniendo un 90% de eficiencia y un 40% de disminución de las pérdidas del agua ya que con el medidor pretende determinar los grandes caudales y medir el volumen de agua, destinado a conocer la cantidad de agua consumida en un determinado periodo de tiempo por cada suscriptor del sistema de acueducto y de igual forma el equipo que pretende detectar fugas en el sistema del acueducto, con el fin de beneficiar a 700 familias.</p> <p><i>Parágrafo 6. Metas de bienestar</i></p> <p>PROGRAMA: FOSCA CON ALCANTARILLADO - Código presupuestal 4003 - programa presupuestal: acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico</p> <p>Las metas que se desarrollaran dentro de este programa corresponden a:</p> <table border="1" data-bbox="1015 1161 1385 1346"> <thead> <tr> <th colspan="6">META DE BIENESTAR</th> </tr> <tr> <th>META DE RESULTADO</th> <th>INDICADOR DE BIENESTAR</th> <th>UNIDAD DE MEDIDA (NUMERO O PORCENTAJE)</th> <th>LÍNEA BASE</th> <th>AÑO DE LÍNEA BASE</th> <th>META DEL CUATRINIO</th> <th>FUENTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aumentar el cobertura de abastecimiento en el bocatoma de la bocatoma ubicada en la vereda placitas (25,98)</td> <td>Porcentaje de la población con servicio de acueducto</td> <td>Porcentaje</td> <td>25,98</td> <td>2018</td> <td>25,98</td> <td>Censo DANE 2018</td> </tr> </tbody> </table>	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA MUNICIPIO FOSCA NIT: 89999428-1 OFICINA DE SERVICIOS PUBLICOS	CODIGO: FOS-01 FECHA: 01/01/2020 VERSION:01	META DE BIENESTAR						META DE RESULTADO	INDICADOR DE BIENESTAR	UNIDAD DE MEDIDA (NUMERO O PORCENTAJE)	LÍNEA BASE	AÑO DE LÍNEA BASE	META DEL CUATRINIO	FUENTE	Aumentar el cobertura de abastecimiento en el bocatoma de la bocatoma ubicada en la vereda placitas (25,98)	Porcentaje de la población con servicio de acueducto	Porcentaje	25,98	2018	25,98	Censo DANE 2018
REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA MUNICIPIO FOSCA NIT: 89999428-1 OFICINA DE SERVICIOS PUBLICOS	CODIGO: FOS-01 FECHA: 01/01/2020 VERSION:01																								
META DE BIENESTAR																									
META DE RESULTADO	INDICADOR DE BIENESTAR	UNIDAD DE MEDIDA (NUMERO O PORCENTAJE)	LÍNEA BASE	AÑO DE LÍNEA BASE	META DEL CUATRINIO	FUENTE																			
Aumentar el cobertura de abastecimiento en el bocatoma de la bocatoma ubicada en la vereda placitas (25,98)	Porcentaje de la población con servicio de acueducto	Porcentaje	25,98	2018	25,98	Censo DANE 2018																			

Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias
18/10/2021-22/10/2021	<p>Se realiza respuesta a la solicitud que envía por medio electrónico LICITACIONESJVB, donde dice que de acuerdo a la solicitud en cuanto al reporte predial en cuanto a la ley 1819 donde indica que no se puede superar el avalú catastral para el cobro de alumbrado público.</p> <p>Se adjunta la base predial para las recomendaciones, Se realiza solicitud a la Empresa Agregados de Oriente S.A.S, teniendo en cuenta el pliego de condiciones para proyecto “CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO FASE 1 CENTRO POBLADO SÁNAME MUNICIPIO DE FOSCA – CUNDINAMARCA”, según el ítem 18.1</p>	<p>se realizó pronta respuesta a la empresa LICITACIONESJVB, para el pliego de condiciones fue necesario solicitarle a la empresa de Agregados de Oriente S.A.S la licencia ambiental.</p>	  <p>Fosca, 21 de octubre 2021</p> <p>Señores EMPRESA AGREGADOS DE ORIENTE S A S</p> <p>ASUNTO: SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL</p> <p>Cordial Saludo;</p> <p>Para el proyecto denominado: “OBRAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO SANAME EN EL MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA FASE I”, como requisito se tiene en cuenta que</p>  <p>El tiempo de suspensión es de 3 meses y (0) días.</p> <p>agradezco su atención prestada y quedo atento a su respuesta.</p> <p>Atentamente;</p>   <p>EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE FOSCA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA</p> <p>CERTIFICA:</p> <p>Que el proyecto “OBRAS PARA LA OPTIMIZACIÓN SISTEMA DE ALCANTARILLADO CENTRO POBLADO SANAME MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA FASE I” se encuentra registrado en el Banco de Programas y Proyectos dentro del macro proyecto VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO, el cual cuenta con código BPIN 2021252810013 a su vez está relacionado con el P.D.M de la siguiente forma:</p>  <p>Fosca, 26 de octubre 2021</p> <p>Señores: RODRIGUEZ LENIS SULLY HASLEIDY EMPRESA ENEL- CODENSA S.A.E.S.P Bogotá – Cundinamarca</p> <p>ASUNTO: SOLICITUD CERTIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD ELÉCTRICA</p> <p>Cordial Saludo;</p> <p>El municipio de Fosca dentro de su plan de desarrollo “Fosca Social y competitiva 2020-2027” tiene como objetivo la realización del proyecto denominado: “OBRAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO SANAME EN EL MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA FASE I”, por tal motivo se requiere de una constancia donde refleje que la población de saneamiento cuenta con el servicio de energía eléctrica, tal como se muestra en el correo electrónico: serviciospublicos@fosca-cundinamarca.gov.co.</p>
25/10/2021-29/10/2021	<p>Se elaboro certificación del proyecto “CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO FASE 1 CENTRO POBLADO SÁNAME MUNICIPIO DE FOSCA – CUNDINAMARCA” donde consta que se encuentra del banco de proyectos y diligenciamiento del documento “Reconocimiento propietario”</p>	<p>se dio finalización de los certificados que se requería en dicho proyecto.</p>	 <p>EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE FOSCA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA</p> <p>CERTIFICA:</p> <p>Que el proyecto “OBRAS PARA LA OPTIMIZACIÓN SISTEMA DE ALCANTARILLADO CENTRO POBLADO SANAME MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA FASE I” se encuentra registrado en el Banco de Programas y Proyectos dentro del macro proyecto VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO, el cual cuenta con código BPIN 2021252810013 a su vez está relacionado con el P.D.M de la siguiente forma:</p>  <p>Fosca, 26 de octubre 2021</p> <p>Señores: RODRIGUEZ LENIS SULLY HASLEIDY EMPRESA ENEL- CODENSA S.A.E.S.P Bogotá – Cundinamarca</p> <p>ASUNTO: SOLICITUD CERTIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD ELÉCTRICA</p> <p>Cordial Saludo;</p> <p>El municipio de Fosca dentro de su plan de desarrollo “Fosca Social y competitiva 2020-2027” tiene como objetivo la realización del proyecto denominado: “OBRAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO SANAME EN EL MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA FASE I”, por tal motivo se requiere de una constancia donde refleje que la población de saneamiento cuenta con el servicio de energía eléctrica, tal como se muestra en el correo electrónico: serviciospublicos@fosca-cundinamarca.gov.co.</p>

Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias												
1/11/2021- 5/11/2021	Elaboración del certificado de paz y salvo de alcaldía municipal en el servicio de acueducto en la Vereda Sáname del municipio de Fosca, teniendo en cuenta el pliego de condiciones para proyecto “CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO FASE 1 CENTRO POBLADO SÁNAME MUNICIPIO DE FOSCA – CUNDINAMARCA”, atención a al Usuario veredal y del casco urbano del municipio de Fosca y se verifico que la ficha técnica junto con que el presupuesto estuviera acorde al proyecto “CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO FASE 1 CENTRO POBLADO SÁNAME MUNICIPIO DE FOSCA – CUNDINAMARCA”.	Entrega de la elaboración del certificado de paz y salvo de la alcaldía municipal.	 <p>EL ALCALDE DEL MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA</p> <p><b>CERTIFICA</b></p> <p>Que, el proyecto denominado: “OBRAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO SÁNAME EN EL MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA FASE 1” durante la vigencia del año anterior 2020, se han transferido a la Unidad de Servicios Públicos de Fosca, encargada de los servicios de Acueducto y Alcantarillado recursos por valor de \$97.025.833,83 discriminado así:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>VALOR</th> <th>TIPO</th> <th>EMPRESA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>\$ 48.912.916.915</td> <td>Servicio de Acueducto</td> <td>Unidad de Servicios Públicos</td> </tr> <tr> <td>\$ 48.912.916.915</td> <td>Servicio de Alcantarillado</td> <td>Unidad de Servicios Públicos</td> </tr> <tr> <td>\$ 97.025.833,83</td> <td>TOTAL</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 	VALOR	TIPO	EMPRESA	\$ 48.912.916.915	Servicio de Acueducto	Unidad de Servicios Públicos	\$ 48.912.916.915	Servicio de Alcantarillado	Unidad de Servicios Públicos	\$ 97.025.833,83	TOTAL	
VALOR	TIPO	EMPRESA													
\$ 48.912.916.915	Servicio de Acueducto	Unidad de Servicios Públicos													
\$ 48.912.916.915	Servicio de Alcantarillado	Unidad de Servicios Públicos													
\$ 97.025.833,83	TOTAL														

Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias																																																																												
8/11/2021- 12/10/2021	Se verifico que la mano de obra estuviera acorde al proyecto “CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO FASE 1 CENTRO POBLADO SÁNAME MUNICIPIO DE FOSCA – CUNDINAMARCA”, Se verifico que la maquinaria y equipo de obra estuviera acorde al proyecto “CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO FASE 1 CENTRO POBLADO SÁNAME MUNICIPIO DE FOSCA – CUNDINAMARCA” y Se verifico que los insumos de obra estuviesen acorde al proyecto “CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO FASE 1 CENTRO POBLADO SÁNAME MUNICIPIO DE FOSCA – CUNDINAMARCA”.	Finalización de la revisión y/o verificación del proyecto “CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO FASE 1 CENTRO POBLADO SÁNAME MUNICIPIO DE FOSCA – CUNDINAMARCA”.	 <p>“OBRAS PARA LA OPTIMIZACION SISTEMA DE ALCANTARILLADO CENTRO POBLADO SÁNAME MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA FASE 1”</p> <p>LISTA DE PRECIOS BÁSICOS DE MANO DE OBRA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>ACTIVIDAD</th> <th>UND</th> <th>CANT</th> <th>VR. UNIT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><b>MANO DE OBRA</b></td> <td>UNIDAD</td> <td>VR. DIA</td> <td>VR. DIA + FP</td> </tr> <tr> <td>MO-1</td> <td>Oficial de Obra Civil</td> <td>jornal</td> <td>\$ 62.325</td> <td>\$ 115.300.37</td> </tr> <tr> <td>MO-2</td> <td>Ayudante de Obra Civil</td> <td>jornal</td> <td>\$ 41.337</td> <td>\$ 76.474.28</td> </tr> <tr> <td>MO-7</td> <td>Ayudante Eléctrico</td> <td>JORNAL</td> <td>\$ 29.509</td> <td>\$ 54.531.06</td> </tr> <tr> <td>MO-8</td> <td>Topógrafo</td> <td>día</td> <td>\$ 62.275</td> <td>\$ 115.208.49</td> </tr> <tr> <td>MO-9</td> <td>Codenero 1</td> <td>día</td> <td>\$ 38.697</td> <td>\$ 71.589.92</td> </tr> <tr> <td>MO-10</td> <td>Codenero 2</td> <td>día</td> <td>\$ 38.697</td> <td>\$ 71.589.92</td> </tr> </tbody> </table>  <p>“OBRAS PARA LA OPTIMIZACION SISTEMA DE ALCANTARILLADO CENTRO POBLADO SÁNAME MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA FASE 1”</p> <p>ORIENTE</p> <p>LISTA DE PRECIOS BÁSICOS DE MAQUINARIA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Codigo</th> <th>Nombre equipo y/o maquinaria</th> <th>unidad</th> <th>vr. Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ME-1</td> <td>Carrotanque Irigador de asfalto, 1000 galones de capacidad</td> <td>hr</td> <td>\$ 91.892</td> </tr> <tr> <td>ME-2</td> <td>Vibrocompactador, tipo benlín, de peso 700 kg a 15 toneladas</td> <td>hr</td> <td>\$ 39.596</td> </tr> <tr> <td>ME-3</td> <td>Aspersor manual</td> <td>hr</td> <td>\$ 3.225</td> </tr> <tr> <td>ME-8</td> <td>Estación Total con precisión angular de 6". Precisión lineal 2 mm ± 2 ppm</td> <td>día</td> <td>\$ 117.416</td> </tr> <tr> <td>ME-9</td> <td>Mezcladora de concreto 1 bulo</td> <td>día</td> <td>\$ 52.896</td> </tr> <tr> <td>ME-10</td> <td>COMPACTADOR MANUAL VIBRATORIO (FRANA) con motor de 6HP</td> <td>hr</td> <td>\$ 4.625</td> </tr> <tr> <td>ME-13</td> <td>Vibrador de concreto, Motor de 3 hp a 18.000 rpm Mangueras de 4 mt</td> <td>hr</td> <td>\$ 5.272</td> </tr> <tr> <td>ME-14</td> <td>Transporte de material de remoción</td> <td>m<sup>3</sup>/m</td> <td>\$ 1.29</td> </tr> </tbody> </table>	ITEM	ACTIVIDAD	UND	CANT	VR. UNIT		<b>MANO DE OBRA</b>	UNIDAD	VR. DIA	VR. DIA + FP	MO-1	Oficial de Obra Civil	jornal	\$ 62.325	\$ 115.300.37	MO-2	Ayudante de Obra Civil	jornal	\$ 41.337	\$ 76.474.28	MO-7	Ayudante Eléctrico	JORNAL	\$ 29.509	\$ 54.531.06	MO-8	Topógrafo	día	\$ 62.275	\$ 115.208.49	MO-9	Codenero 1	día	\$ 38.697	\$ 71.589.92	MO-10	Codenero 2	día	\$ 38.697	\$ 71.589.92	Codigo	Nombre equipo y/o maquinaria	unidad	vr. Total	ME-1	Carrotanque Irigador de asfalto, 1000 galones de capacidad	hr	\$ 91.892	ME-2	Vibrocompactador, tipo benlín, de peso 700 kg a 15 toneladas	hr	\$ 39.596	ME-3	Aspersor manual	hr	\$ 3.225	ME-8	Estación Total con precisión angular de 6". Precisión lineal 2 mm ± 2 ppm	día	\$ 117.416	ME-9	Mezcladora de concreto 1 bulo	día	\$ 52.896	ME-10	COMPACTADOR MANUAL VIBRATORIO (FRANA) con motor de 6HP	hr	\$ 4.625	ME-13	Vibrador de concreto, Motor de 3 hp a 18.000 rpm Mangueras de 4 mt	hr	\$ 5.272	ME-14	Transporte de material de remoción	m <sup>3</sup> /m	\$ 1.29
ITEM	ACTIVIDAD	UND	CANT	VR. UNIT																																																																											
	<b>MANO DE OBRA</b>	UNIDAD	VR. DIA	VR. DIA + FP																																																																											
MO-1	Oficial de Obra Civil	jornal	\$ 62.325	\$ 115.300.37																																																																											
MO-2	Ayudante de Obra Civil	jornal	\$ 41.337	\$ 76.474.28																																																																											
MO-7	Ayudante Eléctrico	JORNAL	\$ 29.509	\$ 54.531.06																																																																											
MO-8	Topógrafo	día	\$ 62.275	\$ 115.208.49																																																																											
MO-9	Codenero 1	día	\$ 38.697	\$ 71.589.92																																																																											
MO-10	Codenero 2	día	\$ 38.697	\$ 71.589.92																																																																											
Codigo	Nombre equipo y/o maquinaria	unidad	vr. Total																																																																												
ME-1	Carrotanque Irigador de asfalto, 1000 galones de capacidad	hr	\$ 91.892																																																																												
ME-2	Vibrocompactador, tipo benlín, de peso 700 kg a 15 toneladas	hr	\$ 39.596																																																																												
ME-3	Aspersor manual	hr	\$ 3.225																																																																												
ME-8	Estación Total con precisión angular de 6". Precisión lineal 2 mm ± 2 ppm	día	\$ 117.416																																																																												
ME-9	Mezcladora de concreto 1 bulo	día	\$ 52.896																																																																												
ME-10	COMPACTADOR MANUAL VIBRATORIO (FRANA) con motor de 6HP	hr	\$ 4.625																																																																												
ME-13	Vibrador de concreto, Motor de 3 hp a 18.000 rpm Mangueras de 4 mt	hr	\$ 5.272																																																																												
ME-14	Transporte de material de remoción	m <sup>3</sup> /m	\$ 1.29																																																																												

Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias						
15/11/2021-19/11/2021	Elaboración tabla con datos donde aparece el nombre del usuario en recibos de energía en los polideportivos en 4 veredas del municipio y por lo tanto hay que modificar a nombre de la alcaldía municipal Atención a al Usuario veredal y del casco urbano del municipio de Fosca, Elaboración de la solicitud de suspensión de del contrato No 007 de 2021 para suministros de insumos químicos para potabilización de las plantas de tratamientos y se realizó la respectiva Verificación de coordenadas para el proyecto “CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO FASE 1 CENTRO POBLADO SÁNAME MUNICIPIO DE FOSCA – CUNDINAMARCA”.	Entrega de tabla de usuario de recibos de energía.	Nombre Antiguo	PROPIETARIO ANTIGUO		VEREDA	PROPIETARIO FINAL	NOMBRE FINAL	Nº de la cuenta
			JESÚS MARIA QUEVEDO ACOSTA	ADRIAN ARLEY ACEVEDO		VDA PLACITAS	MUNICIPIO DE FOSCA	ALCALDIA DE FOSCA POLIDEPORTEIVO VDA PLACITAS	5172 395-2
			VDA SAN ISIDRO POLIDEPORTEIVO	EDGAR JHOAN LOPEZ RIVEROS		VDA SAN ISIDRO	MUNICIPIO DE FOSCA	ALCALDIA DE FOSCA POLIDEPORTEIVO VDA SAN ISIDRO	5171 1436-3
			MPIO FOSCA INSP SANAME POLIDEPORTEIVO	EDGAR JHOAN LOPEZ RIVEROS		VDA SANAME	MUNICIPIO DE FOSCA	ALCALDIA DE FOSCA POLIDEPORTEIVO VDA SANAME	7181 292
			MUNICIPIO DE FOSCA VDA RAMAL POLIDEPORTEIVO	ADRIAN ARLEY ACEVEDO		VDA RAMAL	MUNICIPIO DE FOSCA	ALCALDIA DE FOSCA POLIDEPORTEIVO VDA RAMAL	7181 305





Fosca, 16 de Noviembre 2021

Señores  
ALCALDIA MUNICIPAL DE FOSCA  
Dpto. DR. JOSE GILBERTO REY  
Alcalde Municipal

Asunto: Solicitud suspensión del contrato N° 007 de 2021 CUYO OBJETO ES “SUMINISTRO DE INSUMOS REQUERIDOS PARA LA POTABILIZACIÓN DE AGUA EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL PERIMETRO URBANO Y DE LA INSPECCIÓN SÁNAME DEL MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA”


Cordial Saludo;


En calidad de supervisor del contrato, me permito solicitar la suspensión del contrato N°007 DE 2021 CUYO OBJETO ES “SUMINISTRO DE INSUMOS REQUERIDOS PARA LA POTABILIZACIÓN DE AGUA EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL PERIMETRO URBANO Y DE LA INSPECCIÓN SÁNAME DEL MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA”, por un valor de DIECINUEVE MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS MCTE (\$19.294.367).

Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias
22/11/2021- 26/11/2021	<p>Se continua con la revisión del informe enviado por la empresa MORHE para el proyecto                      “CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO FASE 1 CENTRO POBLADO SÁNAME MUNICIPIO DE FOSCA – CUNDINAMARCA”, Se pide la Matricula inmobiliaria de la vereda placitas a la secretaria de planeación y se realiza solicitud a la representante de Enel Rodriguez Lenis, Suly Hasleidy para el cambio de titular recibo polideportivo Vereda Placitas.</p>	<p>Verificación y socialización del informe de empresa MORHE.</p>	 <p><b>1 INTRODUCCIÓN</b></p> <p>El alcance general del informe de diseño, es presentar de <u>manera detallada</u> las obras necesarias para la construcción de los sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial del casco urbano centro poblado de Sáname.</p> <p>En el Capítulo 2 se plantean los objetivos generales y específicos del proyecto, parte inicial del enfoque del proyecto. En el capítulo 3 se realiza una breve descripción del proyecto, donde se hace referencia a las alternativas seleccionadas, la normatividad aplicable al diseño y los criterios generales que se deben tener en cuenta para el diseño.</p> <p>En el capítulo 4 del informe, se realiza el análisis y la estimación de los caudales de diseño para la red de alcantarillado sanitario. Para el capítulo 5 se mencionan los aspectos físicos que deben cumplir los colectores del sistema de alcantarillado sanitario, como diámetros y profundidades de la instalación de la tubería.</p>  <p><b>3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO</b></p> <p>El centro poblado de Sáname no cuenta con una red de alcantarillado Sanitario que recolecte las aguas residuales domesticas de las viviendas y tampoco con una red de alcantarillado pluvial que drene las zonas duras de Sáname. Las aguas lluvias deben ser drenadas hasta zonas seguras de descarga que no generen inundaciones en los puntos bajos del centro poblado.</p> <p>Los objetivos fundamentales del presente informe son realizar el diseño de una red de alcantarillado sanitario y pluvial para el centro poblado, generando la canalización de este tipo de líquidos y conduciéndolos hasta la fuente hídrica superficial <u>mas</u> cercana. Los sistemas de tratamiento de aguas residuales son contemplados para una segunda fase del proyecto el cual se ejecutará con una línea de colectores en la zona baja del centro poblado.</p>



Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias
29/11/2021- 2/12/2021	Se pide la Matricula inmobiliaria de la Vereda de San Isidro a la secretaria de planeación, Se realiza solicitud a la representante de Enel Rodríguez Lenis, Suly Hasleidy para el cambio de titular recibo polideportivo Vereda San Isidro, Atención a al Usuario veredal y del casco urbano del municipio de Fosca y Se organizo la documentación de las carpetas junto con los derecho de peticiones.	Recopilación de las matrículas en la oficina de planeación.	 
3/12/2021- 10/12/2021	Se realizo el recorrido en una finca junto con el ingeniero Nicolas Agudelo (jefe del área de servicios públicos) y el dueño del predio. Con el fin de llegar al área donde se encuentra el nacimiento de agua. Se verifica que el dueño requiere de una bomba, ya que el nacedero se encuentra en una ubicación donde la gravedad no permite su captación o. “Esta bomba será subsidiada por el municipio”. Se realizo formato donde se evidencia cada uno de los censos realizado en granjas avícolas en Sáname-Fosca-Cundinamarca. Se elaboro un oficio para dar respuesta a la solicitud que realizo el área financiera, donde menciona que requiere información de reservas y cuentas por pagar 2021-2022	Verificación de la zona y observación, de los diferentes aspectos hablados por el habitante	  

Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias																																				
13/12/2021 17/12/2021	<p>Nos dirigimos a la vereda Quinchita junto con el ingeniero Nicolas Agudelo (Jefe del área de servicios públicos). Allí nos esperaba el dueño de la propiedad y la delegada de Corporinoquia para mencionar que el agua residual de la vivienda ubicada en este predio era transportada a una fuente hídrica y por tal motivo sería sancionado.</p> <p>Se apoyo en la elaboración del oficio de citación a audiencia por incumplimiento al contrato de prestación de servicio por parte de la empresa KONCET S.A.S.</p> <p>Se realizo el diligenciamiento del estudio técnico de los suministros de insumos requeridos para la potabilización de agua en la planta de tratamiento de agua potable.</p>	<p>Socialización sobre contaminación de la cuenca hídrica.</p>	  <p>Fosca Cundinamarca, 14 de diciembre de 2021</p> <p>SP-140 N°2-2021-0757</p> <p>Ingeniero:  <b>EDGAR AUGUSTO LEIVA CASTIBLANCO</b>                  Calle 55 N° 72-61                  Cel.: 3194642276                  Correo electrónico: eleiva@koncetsas.com                  Bogotá D.C.</p> <p>Señores:  <b>SEGUROS DEL ESTADO</b>                  Carrera 13 # 96-60                  Tel.: 2180903  <a href="mailto:contactenos@segurosdelestado.com">contactenos@segurosdelestado.com</a>  <a href="http://unidos@segurosdelestado.com">unidos@segurosdelestado.com</a></p> <p>Ref. Citación a Audiencia incumplimiento contrato, la garantía constituida para responder por incumplimiento de las obligaciones contenidas en el Contrato de Prestación de Servicios No. CA-CPS-027-2020. Mediante la póliza No. 33-44-101205335 expedida por Seguros del Estado S.A con una vigencia del 09 de octubre del 2020 al 22 de marzo de 2022.</p> <p>En cumplimiento de lo previsto en el artículo 29 de la Constitución Política de Colombia, el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007, el artículo 85 de la Ley 1474 de 2011 y demás normas complementarias, así como lo consagrado en el Capítulo V, del Manual de Contratación del municipio, con toda atención me permito citar al <b>KONCET S.A.S. representado por EDGAR AUGUSTO LEIVA CASTIBLANCO</b>, el próximo (27) de diciembre</p>																																				
20/12/2021- 24/12/2021	<p>Se continua con el apoyo para diligenciar cada uno de los espacios como nombres, cedula, celular y vereda para cada uno de los habitantes que por motivo climático quedan sin agua, la alcaldía opto por suministrar tanques de reserva para cada una de los habitantes que probablemente sean perjudicados.</p> <p>El diligenciamiento se realiza a medida que llegan los habitantes con los documentos en mano.</p> <p>Atención al Usuario</p>	<p>Brindar el mejor servicio de atención a la comunidad</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>JUAN CARLOS</td> <td>ROJAS BETANCOURT</td> <td>80.450.727</td> <td>-</td> <td>PLATANILLO</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>EMILIA ELENA</td> <td>SASTOQUE</td> <td>20.547.169</td> <td>-</td> <td>QUINCHITA</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>MOISES</td> <td>QUEVEDO QUEVEDO</td> <td>3.140.910</td> <td>-</td> <td>PLACITAS</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>MILECER RODRIGUEZ</td> <td>BARBOS BARBOSA</td> <td>1.072.719.762</td> <td>-</td> <td>CALIFORNIA</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>GLORIA ESTELA</td> <td>REY CASTRO</td> <td>20.546.505</td> <td>-</td> <td>MESA DE CASTRO</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>ANITA RENE</td> <td>CASTRO DE BARBOSA</td> <td>20.345.523</td> <td>-</td> <td>MESA DE CASTRO</td> </tr> </tbody> </table> 	01	JUAN CARLOS	ROJAS BETANCOURT	80.450.727	-	PLATANILLO	02	EMILIA ELENA	SASTOQUE	20.547.169	-	QUINCHITA	03	MOISES	QUEVEDO QUEVEDO	3.140.910	-	PLACITAS	04	MILECER RODRIGUEZ	BARBOS BARBOSA	1.072.719.762	-	CALIFORNIA	05	GLORIA ESTELA	REY CASTRO	20.546.505	-	MESA DE CASTRO	06	ANITA RENE	CASTRO DE BARBOSA	20.345.523	-	MESA DE CASTRO
01	JUAN CARLOS	ROJAS BETANCOURT	80.450.727	-	PLATANILLO																																		
02	EMILIA ELENA	SASTOQUE	20.547.169	-	QUINCHITA																																		
03	MOISES	QUEVEDO QUEVEDO	3.140.910	-	PLACITAS																																		
04	MILECER RODRIGUEZ	BARBOS BARBOSA	1.072.719.762	-	CALIFORNIA																																		
05	GLORIA ESTELA	REY CASTRO	20.546.505	-	MESA DE CASTRO																																		
06	ANITA RENE	CASTRO DE BARBOSA	20.345.523	-	MESA DE CASTRO																																		

Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias																																				
27/12/2021-31/12/2021	Se verifico el acta enviada por el representante del JAC de la Vereda-Mesa de Castro, con el fin de anexarla al proyecto que se presentó a la gobernación para la obtención de acueducto veredal. Se continua con el apoyo para diligenciar cada uno de los espacios como nombres, cedula, celular y vereda para cada uno de los habitantes que por motivo climático quedan sin agua, la alcaldía opto por suministrar tanques de reserva para cada una de los habitantes que probablemente sean perjudicados. El diligenciamiento se realiza a medida que llegan los habitantes con los documentos en mano.	Corrección y finalización de verificación del acta de JAC de la Vereda-Mesa de Castro	<p>ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO MESA DE CASTRO</p> <p>ACTA 02 DE DICIEMBRE 28 DEL 2021</p> <p>En el Departamento de Cundinamarca Municipio de Fosca, FOSCA – Mesa de Castro previa citación del día anterior (27 /12/21) siendo las 10 A.m. del día 28 de diciembre se dio comienzo a la reunión de carácter extraordinario con el siguiente</p> <p><b>ORDEN DE DIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salud y Verificación del Quorum junta Administradora</li> <li>2. Información sobre el carácter de la reunión.</li> <li>3. Aprobación del Acta</li> <li>4. Firmas</li> </ol> <table border="1"> <tr> <td>109</td> <td>BERTHA CECILIA</td> <td>CEPEDES DE REY</td> <td>20.439.495</td> <td>3203104714</td> <td>PLACITAS</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>YHON FREDY</td> <td>ROMERO QUEVEDO</td> <td>80.226.162</td> <td>3505914173</td> <td>BAMAL</td> </tr> <tr> <td>111</td> <td>LUIS EMIRO</td> <td>CASTRO CASTRO</td> <td>3.022.879</td> <td>3127413141</td> <td>MESA DE CASTRO</td> </tr> <tr> <td>112</td> <td>CARLOS VICENTE</td> <td>CASTRO CASTRO</td> <td>3.022.769</td> <td>314809703</td> <td>MESA DE CASTRO</td> </tr> <tr> <td>113</td> <td>ROSA MYRIAM</td> <td>CASTRO CASTRO</td> <td>20.547.238</td> <td>311489530</td> <td>MESA DE CASTRO</td> </tr> <tr> <td>114</td> <td>ROSA ANA</td> <td>QUEVEDO NAVARRO</td> <td>39.768.912</td> <td>312195059</td> <td>HERRERO</td> </tr> </table>	109	BERTHA CECILIA	CEPEDES DE REY	20.439.495	3203104714	PLACITAS	110	YHON FREDY	ROMERO QUEVEDO	80.226.162	3505914173	BAMAL	111	LUIS EMIRO	CASTRO CASTRO	3.022.879	3127413141	MESA DE CASTRO	112	CARLOS VICENTE	CASTRO CASTRO	3.022.769	314809703	MESA DE CASTRO	113	ROSA MYRIAM	CASTRO CASTRO	20.547.238	311489530	MESA DE CASTRO	114	ROSA ANA	QUEVEDO NAVARRO	39.768.912	312195059	HERRERO
109	BERTHA CECILIA	CEPEDES DE REY	20.439.495	3203104714	PLACITAS																																		
110	YHON FREDY	ROMERO QUEVEDO	80.226.162	3505914173	BAMAL																																		
111	LUIS EMIRO	CASTRO CASTRO	3.022.879	3127413141	MESA DE CASTRO																																		
112	CARLOS VICENTE	CASTRO CASTRO	3.022.769	314809703	MESA DE CASTRO																																		
113	ROSA MYRIAM	CASTRO CASTRO	20.547.238	311489530	MESA DE CASTRO																																		
114	ROSA ANA	QUEVEDO NAVARRO	39.768.912	312195059	HERRERO																																		
3/01/2022-7/01/2022	Se continua con el apoyo para diligenciar cada uno de los espacios como nombres, cedula, celular y vereda para cada uno de los habitantes que por motivo climático quedan sin agua, la alcaldía opto por suministrar tanques de reserva para cada una de los habitantes que probablemente sean perjudicados. El diligenciamiento se realiza a medida que llegan los habitantes con los documentos en mano. Se apoya en diligenciar el estudio previo para el operador del vehículo compactador para la recolección de residuos	Brindar el mejor servicio de atención a la comunidad.	<table border="1"> <tr> <td>115</td> <td>DORA IDALY</td> <td>GARAY AGUDELO</td> <td>10.727.204.080</td> <td>3126299195-310529010</td> <td>PLACITAS</td> </tr> <tr> <td>116</td> <td>ANA ELSY</td> <td>REY ZAMBRANO</td> <td>39.740.534</td> <td>-</td> <td>ALTO DE LA PAZ CENTRO</td> </tr> <tr> <td>117</td> <td>DORA LILIA</td> <td>CASTRO DE BARROSA</td> <td>20.439.513</td> <td>3213214644</td> <td>MESA DE CASTRO</td> </tr> <tr> <td>118</td> <td>RAFAEL RICARDO</td> <td>ROMERO QUEVEDO</td> <td>1.072.775.360</td> <td>3167381087</td> <td>QUINCHITA</td> </tr> <tr> <td>119</td> <td>QUEVEDO DE ROMERO</td> <td>NONA MARIA</td> <td>20.659.439</td> <td>3150239722</td> <td>CENTRO</td> </tr> </table>  <table border="1"> <tr> <td>                 REPUBLICA DE COLOMBIA                  DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA                  MUNICIPIO DE FOSCA                  NIT: 89292428-1                  UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS                  OPERACIONALES             </td> <td>                 CÓDIGO: FOS-01                  FOSCA: 01012020                  VERSION: 01             </td> </tr> </table> <p><b>ESTUDIOS PREVIOS</b> ENERO 2022</p> <p><b>DESCRIPCIÓN SUCINTA DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN</b></p> <p><b>NECESIDAD:</b> se requiere por parte de la administración municipal obtener PRESTACIÓN DE SERVICIOS COMO OPERADOR DEL VEHICULO COMPACTADOR PARA LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS DEL GASCO URBANO Y DE LA INSPECCIÓN DE SANAME DEL MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA.</p> <p>Se procede a realizar el presente estudio, ya que la administración municipal tiene la necesidad de contar con recursos físicos y humanos adecuados, lo que a su vez genera una gestión pública eficiente y eficaz.</p>	115	DORA IDALY	GARAY AGUDELO	10.727.204.080	3126299195-310529010	PLACITAS	116	ANA ELSY	REY ZAMBRANO	39.740.534	-	ALTO DE LA PAZ CENTRO	117	DORA LILIA	CASTRO DE BARROSA	20.439.513	3213214644	MESA DE CASTRO	118	RAFAEL RICARDO	ROMERO QUEVEDO	1.072.775.360	3167381087	QUINCHITA	119	QUEVEDO DE ROMERO	NONA MARIA	20.659.439	3150239722	CENTRO	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA MUNICIPIO DE FOSCA NIT: 89292428-1 UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS OPERACIONALES	CÓDIGO: FOS-01 FOSCA: 01012020 VERSION: 01				
115	DORA IDALY	GARAY AGUDELO	10.727.204.080	3126299195-310529010	PLACITAS																																		
116	ANA ELSY	REY ZAMBRANO	39.740.534	-	ALTO DE LA PAZ CENTRO																																		
117	DORA LILIA	CASTRO DE BARROSA	20.439.513	3213214644	MESA DE CASTRO																																		
118	RAFAEL RICARDO	ROMERO QUEVEDO	1.072.775.360	3167381087	QUINCHITA																																		
119	QUEVEDO DE ROMERO	NONA MARIA	20.659.439	3150239722	CENTRO																																		
REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA MUNICIPIO DE FOSCA NIT: 89292428-1 UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS OPERACIONALES	CÓDIGO: FOS-01 FOSCA: 01012020 VERSION: 01																																						

sólidos del casco urbano de la inspección de Sáname del municipio de Fosca-Cundinamarca

10/01/2022-  
14/01/2022

Se apoyo en la realización del estudio previo para la prestación de servicios de apoyo a la gestión relacionados con la limpieza y aseo de áreas públicas además de la recolección de residuos sólidos en el municipio de Fosca-Cundinamarca. Se apoyo en la realización del estudio previo para la prestación de servicios de un laboratorio autorizado por el ministerio de protección social para la realización de toma de muestras y análisis fisicoquímico microbiológico del agua potable para consumo humano y agua residual del municipio de Fosca Cundinamarca

Realización final del estudio previo para la prestación de servicios de apoyo a la gestión relacionado con la limpieza y aseo.

	REPUBLICA DE COLOMBIA FOSCA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA FOSCA NIT: 89998420-1 UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS	CODIGO: FOS-01 FECHA: 01/01/2021 VERSION: 01
--	--	--

ESTUDIOS PREVIOS  
ENERO / 2022

DESCRIPCIÓN SUSCINTA DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

**NECESIDAD:** Se requiere por parte de la administración municipal obtener la PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO A LA GESTIÓN PARA LAS ACTIVIDADES DE LIMPIEZA Y ASEO EN GENERAL ADemás DEL MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA INSPECCIÓN SÁNAME – MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA.

El Municipio de Fosca Cundinamarca, como entidad territorial tiene a su cargo el cumplimiento de funciones y competencias constitucionales y legales, prestar los servicios públicos a su cargo, promover el desarrollo de su territorio, el mejoramiento socio-cultural de sus habitantes, así como la participación activa de la comunidad en el manejo de los asuntos públicos de carácter local, entre otros objetivos.




	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA MUNICIPIO DE FOSCA NIT: 89998420-1 UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS	CODIGO: FOS-01 FECHA: 01/01/2020 VERSION: 01
--	---	--


ESTUDIOS PREVIOS  
ENERO/ 2022

DESCRIPCIÓN SUSCINTA DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

**NECESIDAD:** se requiere por parte de la administración municipal, a través de la Unidad de Servicios Públicos obtener la PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE UN LABORATORIO AUTORIZADO POR EL MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL PARA LA REALIZACIÓN DE TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DEL AGUA POTABLE PARA CONSUMO HUMANO Y AGUA RESIDUAL DEL MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA.

Que la Constitución Política de Colombia, entendida como norma suprema y fundamental de la que se desprende toda la normatividad jurídica aplicable en el territorio nacional, ha establecido como fin esencial del Estado "servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes".

Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias																																																																																																																		
17/01/2022- 21/01/2022	Se realizo un formato para la cotización con objeto: prestación de servicios de un laboratorio autorizado por el ministerio de protección social para la realización de toma de muestras y análisis fisicoquímico microbiológico del agua potable para consumo humano y agua residual del municipio de Fosca Cundinamarca.	Finalización de realización del formato para la cotización y finalización del estudio previo.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ÍTEM</th> <th>PARÁMETRO</th> <th>Cantidad</th> <th>Subtotal Valor unitario</th> <th>IVA valor unitario</th> <th>Total valor unitario</th> <th>Total valor de muestras</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Análisis Microbiológico y Físicoquímico de agua potable</td> <td>PH, Alcalinidad Total, Aluminio, Sulfatos, Hierro Total, Nitros, Nitrosos, Cloruros, Color, Cloro Residual, materias flotantes, Plaguicidas, Conductividad, calcio, Clor, Turbiedad, Dureza Total, Coliformes Totales, Recuento E.Coli. Incluye</td> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Análisis microbiológico y fisicoquímico de agua cruda</td> <td>Toma de muestras y análisis de agua cruda en el sitio de captación, incluye: Color aparente, Conductividad, Olor y Sabor, PH, Sustancias Flotantes, Temperatura, Turbiedad, Alcalinidad,</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prueba de Detección</td> <td>Giardia y Cryptosporidium</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Análisis microbiológico y fisicoquímico de agua residual (N°1)</td> <td>Incluye: pH, D.O, D.Q.O, Oxígeno disuelto, grasas y aceites, fósforo total, nitrógeno total, pH, Sólidos suspendidos totales y</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;"><b>TOTAL</b></td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">  </td> <td>                 REPUBLICA DE COLOMBIA                  DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA                  MUNICIPIO DE FOSCA                  NIT: 899992014                  UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS                  DOMICILIARIOS             </td> <td>                 CÓDIGO: FOG-01                  FECHA: 01/01/2022                  VERSION: 01             </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> <b>ESTUDIOS PREVIOS FEBRERO / 2022</b> </td> </tr> <tr> <td colspan="3">                 DESCRIPCIÓN SUSCINTA DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN             </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <b>NECESIDAD:</b> Se requiere por parte de la administración municipal OBJETO: SUMINISTRO DE INSUMOS REQUERIDOS PARA LA POTABILIZACIÓN DE AGUA EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL PERÍMETRO URBANO Y DE LA INSPECCIÓN SANAME DEL MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA.             </td> </tr> <tr> <td colspan="3">                 El Municipio de Fosca Cundinamarca, como entidad territorial tiene a su cargo el cumplimiento de funciones y competencias constitucionales y legales, prestar los servicios públicos a su cargo, promover el desarrollo de su territorio, el mejoramiento sociocultural de sus habitantes, así como la participación activa de la comunidad en el manejo de los asuntos públicos de carácter local, entre otros objetivos.             </td> </tr> </table>	ÍTEM	PARÁMETRO	Cantidad	Subtotal Valor unitario	IVA valor unitario	Total valor unitario	Total valor de muestras	Análisis Microbiológico y Físicoquímico de agua potable	PH, Alcalinidad Total, Aluminio, Sulfatos, Hierro Total, Nitros, Nitrosos, Cloruros, Color, Cloro Residual, materias flotantes, Plaguicidas, Conductividad, calcio, Clor, Turbiedad, Dureza Total, Coliformes Totales, Recuento E.Coli. Incluye	12					Análisis microbiológico y fisicoquímico de agua cruda	Toma de muestras y análisis de agua cruda en el sitio de captación, incluye: Color aparente, Conductividad, Olor y Sabor, PH, Sustancias Flotantes, Temperatura, Turbiedad, Alcalinidad,	1					Prueba de Detección	Giardia y Cryptosporidium	1					Análisis microbiológico y fisicoquímico de agua residual (N°1)	Incluye: pH, D.O, D.Q.O, Oxígeno disuelto, grasas y aceites, fósforo total, nitrógeno total, pH, Sólidos suspendidos totales y	1					<b>TOTAL</b>						80		REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA MUNICIPIO DE FOSCA NIT: 899992014 UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	CÓDIGO: FOG-01 FECHA: 01/01/2022 VERSION: 01	<b>ESTUDIOS PREVIOS FEBRERO / 2022</b>		DESCRIPCIÓN SUSCINTA DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN			<b>NECESIDAD:</b> Se requiere por parte de la administración municipal OBJETO: SUMINISTRO DE INSUMOS REQUERIDOS PARA LA POTABILIZACIÓN DE AGUA EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL PERÍMETRO URBANO Y DE LA INSPECCIÓN SANAME DEL MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA.			El Municipio de Fosca Cundinamarca, como entidad territorial tiene a su cargo el cumplimiento de funciones y competencias constitucionales y legales, prestar los servicios públicos a su cargo, promover el desarrollo de su territorio, el mejoramiento sociocultural de sus habitantes, así como la participación activa de la comunidad en el manejo de los asuntos públicos de carácter local, entre otros objetivos.																																																												
ÍTEM	PARÁMETRO	Cantidad	Subtotal Valor unitario	IVA valor unitario	Total valor unitario	Total valor de muestras																																																																																																															
Análisis Microbiológico y Físicoquímico de agua potable	PH, Alcalinidad Total, Aluminio, Sulfatos, Hierro Total, Nitros, Nitrosos, Cloruros, Color, Cloro Residual, materias flotantes, Plaguicidas, Conductividad, calcio, Clor, Turbiedad, Dureza Total, Coliformes Totales, Recuento E.Coli. Incluye	12																																																																																																																			
Análisis microbiológico y fisicoquímico de agua cruda	Toma de muestras y análisis de agua cruda en el sitio de captación, incluye: Color aparente, Conductividad, Olor y Sabor, PH, Sustancias Flotantes, Temperatura, Turbiedad, Alcalinidad,	1																																																																																																																			
Prueba de Detección	Giardia y Cryptosporidium	1																																																																																																																			
Análisis microbiológico y fisicoquímico de agua residual (N°1)	Incluye: pH, D.O, D.Q.O, Oxígeno disuelto, grasas y aceites, fósforo total, nitrógeno total, pH, Sólidos suspendidos totales y	1																																																																																																																			
<b>TOTAL</b>						80																																																																																																															
	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA MUNICIPIO DE FOSCA NIT: 899992014 UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	CÓDIGO: FOG-01 FECHA: 01/01/2022 VERSION: 01																																																																																																																			
	<b>ESTUDIOS PREVIOS FEBRERO / 2022</b>																																																																																																																				
DESCRIPCIÓN SUSCINTA DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN																																																																																																																					
<b>NECESIDAD:</b> Se requiere por parte de la administración municipal OBJETO: SUMINISTRO DE INSUMOS REQUERIDOS PARA LA POTABILIZACIÓN DE AGUA EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL PERÍMETRO URBANO Y DE LA INSPECCIÓN SANAME DEL MUNICIPIO DE FOSCA CUNDINAMARCA.																																																																																																																					
El Municipio de Fosca Cundinamarca, como entidad territorial tiene a su cargo el cumplimiento de funciones y competencias constitucionales y legales, prestar los servicios públicos a su cargo, promover el desarrollo de su territorio, el mejoramiento sociocultural de sus habitantes, así como la participación activa de la comunidad en el manejo de los asuntos públicos de carácter local, entre otros objetivos.																																																																																																																					
24/01/2022- 28/01/2022	Se elaboro formato para la cotización de suministros de elementos para la red. Se elaboro formato de cotización a los suministros del laboratorio. Se diligencio formato para autodeclaración de vertimientos.	Finalización de formatos para cotizaciones	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">SUMINISTROS PARA EL LABORATORIO</th> </tr> <tr> <th>ÍTEM</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>UND</th> <th>CANT</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>VASO DE PRECIPITADO 1000 ml EN VIDRIO</td> <td>UND</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ERLENMEYER DE 250 ml</td> <td>UND</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>BALÓN VOLUMÉTRICO 1000 ml</td> <td>UND</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;"><b>SUB TOTAL</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;"><b>IVA 19%</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;"><b>TOTAL</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">MACROMEDICIÓN</th> </tr> <tr> <th>ÍTEM</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>UND</th> <th>CANT</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>VENTOSA DE 3/4"</td> <td>UND</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>MACROMEDIDOR DE 3" CON ACCESORIOS</td> <td>UND</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>VALVULA COMPUERTA DE 2"</td> <td>UND</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>MACROMEDIDOR DE 4" CON ACCESORIOS</td> <td>UND</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>MICROMEDIDOR 1/2"</td> <td>UND</td> <td>50</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>VALVULA COMPUERTA DE 2 1/2"</td> <td>UND</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;"><b>SUB TOTAL</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;"><b>IVA 19%</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;"><b>TOTAL</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SUMINISTROS PARA EL LABORATORIO						ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	1	VASO DE PRECIPITADO 1000 ml EN VIDRIO	UND	2			2	ERLENMEYER DE 250 ml	UND	2			6	BALÓN VOLUMÉTRICO 1000 ml	UND	1			<b>SUB TOTAL</b>						<b>IVA 19%</b>						<b>TOTAL</b>						MACROMEDICIÓN						ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	1	VENTOSA DE 3/4"	UND	20			2	MACROMEDIDOR DE 3" CON ACCESORIOS	UND	1			3	VALVULA COMPUERTA DE 2"	UND	4			4	MACROMEDIDOR DE 4" CON ACCESORIOS	UND	1			5	MICROMEDIDOR 1/2"	UND	50			6	VALVULA COMPUERTA DE 2 1/2"	UND	2			<b>SUB TOTAL</b>						<b>IVA 19%</b>						<b>TOTAL</b>					
SUMINISTROS PARA EL LABORATORIO																																																																																																																					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																																																																																																																
1	VASO DE PRECIPITADO 1000 ml EN VIDRIO	UND	2																																																																																																																		
2	ERLENMEYER DE 250 ml	UND	2																																																																																																																		
6	BALÓN VOLUMÉTRICO 1000 ml	UND	1																																																																																																																		
<b>SUB TOTAL</b>																																																																																																																					
<b>IVA 19%</b>																																																																																																																					
<b>TOTAL</b>																																																																																																																					
MACROMEDICIÓN																																																																																																																					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																																																																																																																
1	VENTOSA DE 3/4"	UND	20																																																																																																																		
2	MACROMEDIDOR DE 3" CON ACCESORIOS	UND	1																																																																																																																		
3	VALVULA COMPUERTA DE 2"	UND	4																																																																																																																		
4	MACROMEDIDOR DE 4" CON ACCESORIOS	UND	1																																																																																																																		
5	MICROMEDIDOR 1/2"	UND	50																																																																																																																		
6	VALVULA COMPUERTA DE 2 1/2"	UND	2																																																																																																																		
<b>SUB TOTAL</b>																																																																																																																					
<b>IVA 19%</b>																																																																																																																					
<b>TOTAL</b>																																																																																																																					

Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias																
31/01/2022	<p>Se continua con el ingreso de datos en cada uno de los espacios como nombres, cedula, y vereda para cada uno de los habitantes que no cuente con suficientes recursos, la alcaldía opto por suministrar sanitarios para cada una de los habitantes que probablemente sean vulnerables.</p> <p>El diligenciamiento se realiza a medida que llegan los habitantes con los documentos en mano.</p> <p>Atención a al Usuario veredal y del casco urbano del municipio de Fosca.</p> <p>Atención a al Usuario veredal y del casco urbano del municipio de Fosca.</p>	<p>Finalización del ingreso de datos para los beneficiarios para el sanitario</p>	<table border="1"> <tr> <td>VEREDA POTRERO ALTO</td> <td>7</td> <td>ANGEL</td> <td>MAURICIO</td> <td>QUEVEDO</td> <td>PARDO</td> <td>BLASQUE</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>VEREDA JUDICIAL</td> <td>8</td> <td>MARIA</td> <td>ALBILA</td> <td>QUEVEDO</td> <td>AGUDELO</td> <td>2054621</td> <td>SI</td> </tr> </table>	VEREDA POTRERO ALTO	7	ANGEL	MAURICIO	QUEVEDO	PARDO	BLASQUE	SI	VEREDA JUDICIAL	8	MARIA	ALBILA	QUEVEDO	AGUDELO	2054621	SI
VEREDA POTRERO ALTO			7	ANGEL	MAURICIO	QUEVEDO	PARDO	BLASQUE	SI										
VEREDA JUDICIAL	8	MARIA	ALBILA	QUEVEDO	AGUDELO	2054621	SI												
1/02/2022																			

Fuente: Autor

## 5. ANÁLISIS DOFA

### 5.1. Análisis Empresa

Desde la posición profesional se logró identificar diferentes aspectos de la empresa, en la cual se realizaron las actividades. Donde se encontraron puntos importantes que se pueden resaltar y otros que se pueden tomar como oportunidad de mejora.

Ilustración 3 Análisis DOFA Empresa.



Fuente: Autoría Propia

## 6. ANÁLISIS PERSONAL

En la siguiente figura se realiza un análisis de algunas dificultades y amenazas que se presentaron en el proceso práctico de la pasantía, tomando estas como experiencias y oportunidades para mejorar y crecer en el ámbito laboral. Asimismo, las fortalezas y cualidades a resaltar en el desarrollo de las actividades que se realizaron.

Ilustración 4 *Análisis Personal*



Fuente: Autoría Propia

## 7. APORTES

Tabla 3 Aportes del Estudiante

Aspecto	Descripción	Impacto
Administrativo	Desde el ejercicio profesional y proceso académico se hizo en el área de servicios públicos la revisión de diferentes formatos (planos, ensayos y diagnósticos) que detalladamente se requieren el desarrollo de actividades en la unidad de servicios públicos mostrando como fortalezas la elaboración inmediata de solicitudes, requerimientos, contratos y el adecuado manejo de formatos que dentro del cargo son necesarios.	Documentación revisada y entregada para llevar a cabo el contrato
Social	La alcaldía municipal dentro de su quehacer profesional en cada área de trabajo ha desarrollado una excelente gestión en la cual se participó, para aquellas personas que son de bajos recursos, personas damnificadas por el efecto climático y demás. Brindándoles como ayuda la entrega de tanques de reserva y sanitarios para que así tengan una mejor calidad de vida.	Entrega de insumos para mitigar la afectación a las personas damnificadas.
Técnico	Con el fin de evitar las afectaciones producidas por el tiempo de lluvia y desgaste del sistema de alcantarillado se estableció la mejora en el sistema de alcantarillado, mediante la adecuación de las rejillas y a su vez mantenimiento periódico para evitar la acumulación de sedimentos y materiales que puedan obstruir el sistema de alcantarillado.	Mitigación de las afectaciones del sistema de alcantarillado por el cambio climático.

Económico	Mediante estudios de mercado se analizan las ofertas con el fin de encontrar un punto de equilibrio entre costo y calidad. adicionalmente se hace una revisión exhaustiva a los presupuestos para la finalidad del proyecto.	Generado un cambio en el Manejo de recursos, encontrando la mejor opción para dar desarrollo al proyecto.
-----------	--	---

---

Fuente: Autoría Propia.

## **8. LECCIONES APRENDIDAS**

En el transcurso de la pasantía quedaron importantes lecciones para el desarrollo como profesional, lecciones en torno a servicios públicos del municipio de Fosca. Específicamente se trabajó en procesos de potabilización del agua en planta de tratamiento convencional, mejoras en alcantarillado en espacios públicos y revisión de APU'S y AIU.

Las actividades relacionadas con la potabilización del agua, van desde, visitas a la bocatoma de la planta de agua potable del municipio de Fosca, ubicada en la vereda Placitas, hasta la ejecución del proceso de potabilización en la planta de tratamiento. En el desarrollo de estas actividades quedaron claras las etapas y los pasos a realizar para obtener un resultado óptimo en el manejo de las aguas que posteriormente llegarán a la población.

Respecto al tema de alcantarillado, se realizaron algunas mejoras, ya que no estaban funcionando correctamente y estaban causando un problema de saneamiento. Allí se tomaron las medidas de la cuneta y se ejecutaron los reemplazos de las rejillas adecuadas. En este procedimiento se puso en práctica los conocimientos adquiridos anteriormente. Adicionalmente, se realizaron análisis de precios unitarios, para verificar que coincidieran con los valores establecidos por el ICCU.

## **9. RECOMENDACIONES**

Como pasante de ingeniería civil en el área de servicios públicos de la alcaldía de Fosca del Departamento de Cundinamarca, se evidenciaron diferentes problemas tanto en el retraso de los tiempos establecidos como en la gestión de este. Adicionalmente, la situación climatológica, afecta tanto la planta de tratamiento, como el sistema de alcantarillado; la cual genera inconvenientes en el servicio prestado a la comunidad.

Dentro de los inconvenientes presentados y de los más notorios como es mencionado anteriormente, se observa los contratiempos en la solicitud de la entrega de los requerimientos indicados a la consultoría ICOLSAM S.A.S en las fechas estipuladas y las cuales se ven reflejadas en la acumulación de las tareas asignadas en la actualidad; por lo cual, se sugiere ante los miembros responsables de cada área la gestión, elaboración y actualización de cronogramas de actividades y responsabilidades para lograr dar cumplimiento a los pactos acordados en las reuniones al inicio del contrato y así no tener que prolongar el eficaz desarrollo de estos proyectos.

Con la finalidad de evitar problemas a futuro por causa de los tiempos de lluvia, se propone la revisión periódica y manteniendo del sistema de alcantarillado. Así mismo, el control de las infraestructuras y la calidad de agua en la planta de tratamiento.

## **10. SÍNTESIS**

Durante el transcurso de la pasantía, en la empresa, se trabajaron diferentes proyectos, tales como: Construcción y diseño de una nueva PTAP en la vereda El Ramal, del municipio de Fosca Cundinamarca. En este proyecto se trabajó con la empresa INCOLSAM, quienes suministraron la información del levantamiento topográfico del área a trabajar, informe de recopilación y diagnóstico del estado actual del servicio de acueducto, también la estimación de los caudales para el horizonte del proyecto, entre otros.

La pasantía aportó de manera significativa al desarrollo vocacional, ya que se estaba trabajando directamente en un área importante de la ingeniería civil. En la empresa en la cual se trabajó, se realizaron proyectos muy importantes para el crecimiento personal y profesional, siguiendo la línea de acueducto y alcantarillado. La universidad brinda la teoría necesaria para la formación del perfil de ingeniero civil, pero en la práctica es donde se pone a prueba y se pule todo ese conocimiento. Se aprovechó todo el aprendizaje adquirido en los diferentes proyectos realizados, el acompañamiento en el transcurso de la pasantía y las herramientas brindadas a lo largo del proceso.

## **11. BIBLIOGRAFÍA**

- [1] Chow, Ven T. Hidráulica de Canales Abiertos, Mac. Graw Hill Co. N. Y. 1994.
- [2] López Cualla, Elementos de diseño para acueductos y alcantarillados, 2ª. Edición, 2003.
- [3] Manual de Diseño de Drenajes Superficiales y Subsuperficiales en Vías, Ministerio de transporte, instituto nacional de vías, 2009
- [4] Norma Técnica Colombiana NTC 1500, Código Colombiano de instalaciones hidráulicas y sanitarias. 2017.
- [5] Resolución 330 de 2017 Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. Consultado 20 de Noviembre de 2021.[https://www.redjurista.com/Documents/resolucion\\_330\\_de\\_2017\\_ministerio\\_de\\_vivienda,\\_ciudad\\_y\\_territorio.aspx](https://www.redjurista.com/Documents/resolucion_330_de_2017_ministerio_de_vivienda,_ciudad_y_territorio.aspx).