MRS MAURICIO RAMIREZ SEGURA	**INFORME TÉCNICO DE CONSULTORÍA**	ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI

INFORME FINAL DE CONSULTORÍA

DEL 23 DE OCTUBRE HASTA EL 21 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2023.

CONTRATO DE CONSULTORÍA N° 4182.010.26.1.543-2023

"REALIZAR UN ESTUDIO CON ALCANCE DE DISEÑO DEL ALCANTARILLADO EN EL SECTOR LA ESPERANZA Y LOS LAURELES - CORREGIMIENTO LA ELVIRA CABECERA"

CONTRATISTA: MAURICIO RAMIREZ.



YUMBO, NOVIEMBRE DE 2023

CONTENIDO

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN 4
2. LOCALIZACIÓN 6
3. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA. 7
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 8
4.1 PERSONAL DEL PROYECTO 9
5. INFORMACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO 9
5.1. CONTROL DE PROGRAMACIÓN 9
6. AVANCE DE CONSULTORÍA 11
6.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES 13
6.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 13
6.2 CONSTRUCCIÓN DE MOJONES 14
6.3 ORTOFOMOSAICO DE ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 15
6.4 LEVANTAMIENTO CENSO POBLACIONAL 16
6.5. ESTUDIO DE SUELOS 17
6.6. DISEÑO HIDROSANITARIO DEL SISTEMA 18
6.7. DISEÑO ESTRUCTURAL DE UNIDADES ESPECIALES Y ESTRUCTURALES 19
6.8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA 20
6.8. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO CON COMUNIDAD 21
7. SEGURIDAD SOCIAL 21
8. ÍTEM NO PREVISTOS 21
9. DOCUMENTOS ANEXOS 22
10. CONCLUSIONES 22

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resumen contrato de consultoría. 7
Tabla 2. ACTIVIDADES DE CONSULTORÍA 8

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización de alcantarillado sector la Esperanza y Laureles - Corregimiento la Elvira 6
Figura 2. Cuadro de ejecución del contrato según cronograma-semana 1 a la 4. 10
Figura 3. Cuadro de ejecución del contrato según cronograma-semana 5 a la 11. 10
Figura 4. Curva s de seguimiento al avance de consultoría 11
Figura 5. Cuadro de ejecución del contrato según ejecución-semana 1 a la 5. 12
Figura 6. Levantamiento topográfico en los sectores La Elvira Cabecera y Los Laureles. 13
Figura 7. Construcción de mojones en los sectores La Elvira Cabecera y Los Laureles. 14
Figura 8. ORTOFOMOSAICO Sector La Elvira cabecera y Los Laureles 15
Figura 9. Levantamiento de datos para censo poblacional Sector La Elvira cabecera y Los Laureles. 16
Figura 10. Toma de muestras para estudio de suelos Sector La Elvira cabecera y Los Laureles. 17
Figura 11. Vista en planta plano diseño hidrosanitario Sector . La Elvira cabecera y Los Laureles .. 18
Figura 12. Ubicación Viaductos propuestos según diseño. La Elvira cabecera y Los Laureles 20
Figura 13. Socialización del proyecto a la comunidad del sector La Elvira y Los Laureles. 21

1. INTRODUCCIÓN

Para finales de 2023, Santiago de Cali en cumplimiento al Plan de Desarrollo CALI, UNIDA POR LA VIDA, habrá generado las transiciones públicas y ciudadanas para ser un territorio inteligente que preserva y expande la vida en condiciones de dignidad, a partir de una economía sustentable y una gobernanza democrática, logadas por el alto nivel de resiliencia, reconversión económica, innovación tecnológica y solidaridad de la sociedad caleña, con la participación ciudadana, de los diversos sectores comunitarios, sociales y económicos, en integración con la región, el país y el concierto global.

la zona rural de Santiago de Cali cuenta con una cobertura del servicio de alcantarillado y PTARD tan sólo del 43%; del total de 130 localidades en esta zona, solo hay construidas 11 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas – PTARD y se cuenta tan solo con 17 sistemas de remoción y/o tratamiento de aguas residuales de un total de 51 Juntas Administradoras de Acueducto y Alcantarillado, requiriendo para tal fin la construcción de nuevos sistemas de remoción y PTARD´s, el mejoramiento del alcantarillado existente, la ampliación e incorporación de nuevos sectores y el mejoramiento de cada uno de los componentes de los sistemas de tratamiento como son las cámaras de inspección, tanques sépticos, filtros anaeróbicos, filtros fitopedológicos y lechos de secado. Igualmente es necesario eliminar el deterioro de las estructuras existentes ocasionada por los compuestos orgánicos y volátiles presentes en este tipo de aguas residuales, garantizando de esta manera tanto el cumplimiento de la normatividad nacional en cuanto al vertimiento de aguas residuales domésticas como la continuidad y calidad en la prestación del servicio a los diferentes sectores de la zona rural.

La situación presentada genera un impacto social negativo ya que el vertido de aguas residuales no tratadas en el medio ambiente afecta ostensiblemente la calidad del agua y a su vez la cantidad de recursos hídricos disponibles para uso directo, incrementando los riesgos sanitarios asociados al consumo de agua sin previo tratamiento y por ende deteriorando la calidad de vida de los habitantes de la zona rural del Distrito.

Para tal fin, se requiere de manera prioritaria realizar todos los esfuerzos para construir los sistemas de remoción y tratamiento de las aguas residuales, con lo cual se mejora la calidad de las fuentes hídricas y se da cumplimiento al saneamiento básico requerido para la población rural de Santiago de Cali. Este trabajo es llevado de manera coordinada con la Juntas Administradoras de los Acueductos y Alcantarillados y dado que este tipo de organizaciones son sin ánimo de lucro y presentan generalmente déficit financiero no tienen dentro de sus alcances realizar inversiones en sus sistemas de alcantarillado, responsabilidad que finalmente corresponde al distrito y que se asume con la formulación y ejecución del presente proyecto, que abarca el siguiente sistema:

- En el corregimiento La Elvira Cabecera se elaborará el diseño del alcantarillado para el sector La Esperanza y parte de la vereda Los Laureles que pueden ser incluidos a la PTARD de la cabecera del corregimiento de La Elvira, dado que es factible técnicamente a gravedad mediante las redes de alcantarillado y de esta manera se lograría eliminar los vertimientos a las fuentes hídricas de la cabecera de este corregimiento.

El sector en mención fue requerido por la comunidad dentro de las mesas de socialización y dentro de las solicitudes requeridas para eliminar las aguas residuales provenientes del área conglomerada.

El alcance de estudio contempla la red de alcantarillado en el corregimiento La Elvira, para lo cual es necesario desarrollar un diseño para los sectores La Esperanza y Laureles; consta de actividades previas asociadas al levantamiento topográfico de 2.000 metros lineales que especifiquen la ubicación, altimetría y planimetría, por lo que se sugiere contar con los equipos necesarios como son una estación de topografía convencional con información georreferenciada cumpliendo con la Infraestructura de Datos Especiales de Santiago de Cali-IDESC, incluye la construcción de mojones y un ortofomosaico de área de influencia del proyecto.

2. LOCALIZACIÓN

La Figura 1, presenta la localización del proyecto – "Realizar un estudio con alcance de diseño del alcantarillado en el sector La Esperanza y Los Laureles - corregimiento La Elvira Cabecera ".

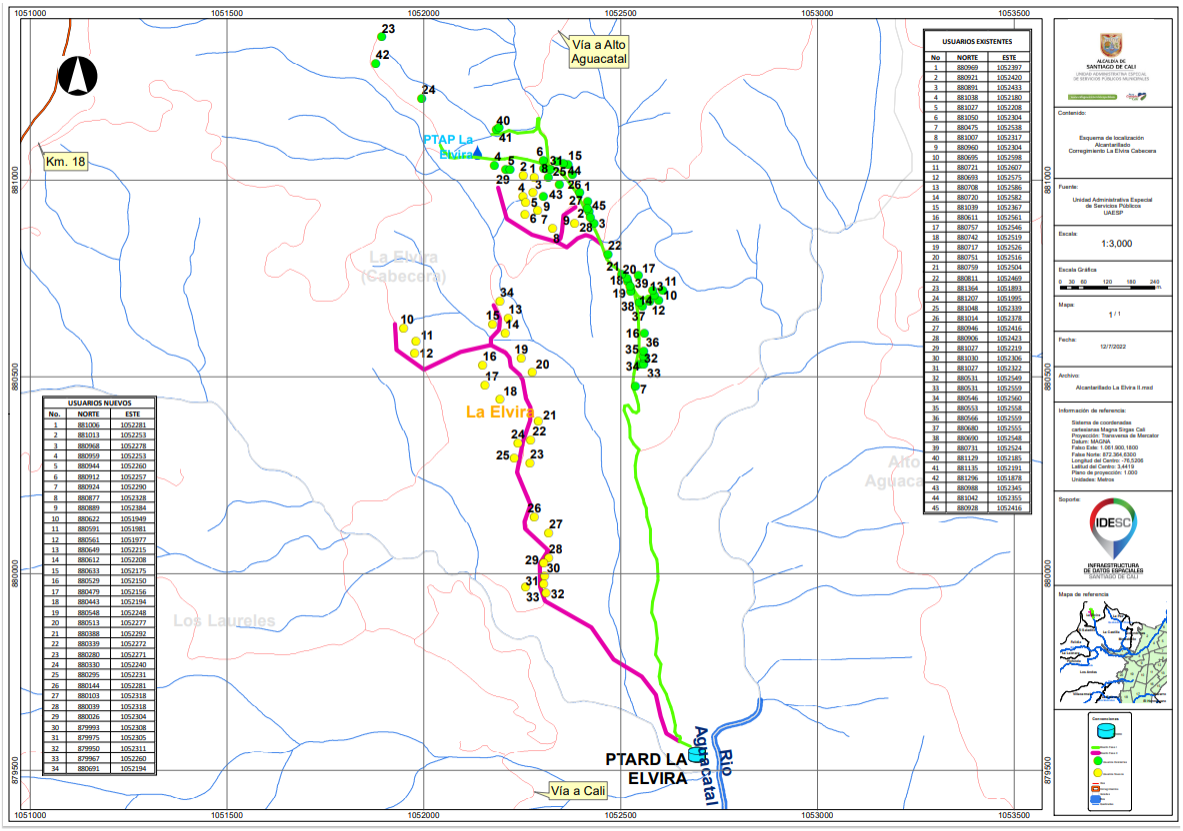


Figura 1. Localización de alcantarillado sector la Esperanza y Laureles - Corregimiento la Elvira

Fuente: UAESP, 2022

3. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA.

Teniendo en cuenta la información disponible a la fecha, se presenta en la tabla 1, donde se evidencia la información correspondiente al contrato de consultoría.

Tabla 1. Resumen contrato de consultoría.

N° CONTRATO DE CONSULTORÍA	4182.010.26.1.543-2023
PROCESO:	4182.010.32.1.577-2023
CONTRATANTE:	SANTIAGO DE CALI DISTRITO ESPECIAL – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PUBLICOS UAESP
CONTRATISTA:	MAURICIO RAMIREZ SEGURA
OBJETO:	REALIZAR UN ESTUDIO CON ALCANCE DE DISEÑO DEL ALCANTARILLADO EN EL SECTOR LA ESPERANZA Y LOS LAURELES - CORREGIMIENTO LA ELVIRA CABECERA.
VALOR:	NOVENTA Y TRES MILLONES CIENTO OCHENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS MCTE ($93,189,965) INCLUIDO IVA POR VALOR DE CATORCE MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SETENTA PESOS MCTE ($14.879.070).
PLAZO DE EJECUCIÓN:	Tres (3) meses
PRORROGA	N/A
FECHA DE INICIO:	23 de octubre del 2023.
FECHA DE TERMINACIÓN ANTICIPADA:	21 de noviembre del 2023
FECHA DE TERMINACIÓN:	31 e diciembre 2023

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se constituye en la realización de un estudio con alcance de diseños del alcantarillado de los sectores La Esperanza y Los Laureles ubicados en el corregimiento de la Elvira cabecera.

Por lo tanto, se ejecutarán las intervenciones que se encuentran encaminadas a solucionar las problemáticas de este sector, estas actividades contemplan las siguientes actividades en las cantidades especificadas a continuación:

Tabla 2. ACTIVIDADES DE CONSULTORÍA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
DISEÑO RED DE ALCANTARILLADO			
1.1.1.1	Levantamiento topográfico (ubicación, altimetría, planimetría) con estación de topografía convencional, con información georreferenciada cumpliendo IDESC. De franja para diseño	ML	2.000
1.1.1.2	construcción de Mojones	UND	5
1.1.1.3	Ortofomosaico de área de influencia del proyecto. (21 HA)	GBL	1
1.1.1.4	Levantamiento censo poblacional a beneficiar (hasta 200 usuarios)	GBL	1
1.1.1.5	Estudio de suelos con recomendaciones del estudio geológico o Morfológico por donde va a pasar la red (Acueducto y/o Alcantarillado) por Perforación (Cada 800m aproximadamente	UND	4
1.1.1.6	Estudio de suelos con recomendaciones del estudio geológico o Morfológico por donde va a pasar la red (Acueducto y/o Alcantarillado) por Perforación (Zona de amenaza Media y Alta - Usuarios 28 y 29, 30 a 33)	UND	4
1.1.1.7	Diseño Hidrosanitario del sistema o la estructura (evaluación de alternativas, prediseños, modelación hidráulica, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, especificaciones técnicas, memorias de cantidades de obra y presupuesto)	GBL	1
1.1.1.8	Diseño Estructural de unidades especiales y estructurales (evaluación de alternativas, prediseños, modelación estructural, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto)	GBL	1
1.1.1.9	Diseño Estructural de unidades especiales y estructurales para zonas de amenaza alta (evaluación de alternativas, prediseños, modelación estructural, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto) para las zonas de amenaza Media y Alta - Usuarios 28 y 29, 30 a 33.	GBL	2
1.1.1.10	Plan de Manejo Ambiental en la ejecución de la obra	GBL	1
1.1.1.11	Socialización del proyecto con comunidad beneficiada (3 socializaciones)	GBL	1

4.1 PERSONAL DEL PROYECTO

- Relación de personal de consultoría.

PROFESIONAL	CARGO	DEDICACIÓN
Eduardo Alfonso León Fandiño	Director de Obra	50%
Walver Alex Salazar Hernández	Especialista en Estructuras	50%
Víctor Alfonso Manrique Andrade	Especialista Técnico	50%
Luis Fernando Montoya Guzmán	Geotecnista	20%
Wilfrido Jose Escobar Castillo	Ingeniero Topográfico	50%

5. INFORMACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO

A continuación, se presenta el estado financiero del proyecto teniendo en cuenta que la ejecución del contrato es del 100% hasta el día 21 de noviembre de 2023 desde el día de suscripción del acta inicial (23 de octubre de 2023).

VALOR DEL CONTRATO	$93.189.965,00	
VALOR ACTA FINAL		$93.189.965,00
SALDO POR EJECUTAR		$0
SUMAS IGUALES	**$93.189.965,00**	**$93.189.965,00**

5.1. CONTROL DE PROGRAMACIÓN

A continuación se presenta el cuadro de ejecución del contrato según lo programado en el cronograma.

En el siguiente cuadro se especifica la duración por semana, valor en pesos y la cantidad correspondiente a cada actividad, según lo programado en el cronograma.

ITEM	DESCRIPCION	S1		S2		S3		S4		S5		S6	
	DISEÑO RED ALCANTARILLADO	valor	cantidad	valor	cantidad	valor	cantidad	valor	cantidad	valor	cantidad	valor	cantidad
1.1.1.1	Levantamiento topográfico (ubicación, altimetría, planimetría) con estación de topografía convencional, con información georeferenciada cumpliendo IDESC. De franja para diseño	$ 827.288	366,71	$ 827.288	366,71	$ 827.288	366,71	$ 827.288	366,71	$ 827.288	366,71	$ 376.040	166,68
1.1.1.2	Construccion de Mojones	$ 1.523.796	2,00	$ 1.523.796	2,00	$ 761.898	1,00						
1.1.1.3	Ortofomosaico de area de influencia del proyecto. (21 HA)	$ 5.860.750	1,00										
1.1.1.4	Levantamiento censo poblacional a beneficiar (hasta 200 usuarios)	$ 4.878.490	0,5	$ 4.878.490	0,5								
1.1.1.5	Estudio de suelos con recomendaciones del estudio geológico o Morfológico por donde va a pasar la red (Acueducto y/o Alcantarillado) por Perforación (Cada 800m aproximadamente	$ 2.662.200	1,33	$ 2.662.200	1,33	$ 2.662.200	1,33						
1.1.1.6	Estudio de suelos con recomendaciones del estudio geológico o Morfológico por donde va a pasar la red (Acueducto y/o Alcantarillado) por Perforación (Zona de amenaza Media y Alta - Usuarios 28 y 29, 30 a 33)							$ 2.662.200	1,33	$ 2.662.200	1,33	$ 2.662.200	1,33
1.1.1.7	Diseño Hidrosanitario del sistema o la estructura (evaluación de alternativas, prediseños, modelacion hidraulica, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, especificaciones técnicas, memorias de cantidades de obra y presupuesto)											$ 2.017.985	0,20
1.1.1.8	Diseño Estructural de unidades especiales y estructurales (evaluación de alternativas, prediseños, modelacion estructural, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto)												
1.1.1.9	Diseño Estructural de unidades especiales y estructurales para zonas de amenaza alta (evaluación de alternativas, prediseños, modelacion estructural, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto) para las zonas de amenaza Media y Alta - Usuarios 28 y 29, 30 a 33.												
1.1.1.10	Plan de Manejo Ambiental en la ejecución de la obra	$ 1.382.278	0,20	$ 1.382.278	0,20	$ 1.382.278	0,20	$ 1.382.278	0,20	$ 1.382.278	0,20		
1.1.1.11	Socialización del proyecto con comunidad beneficiada (3 socializaciones)	$ 2.609.167	0,33									$ 2.609.167	0,33

Figura 2. Cuadro de ejecución del contrato según cronograma-semana 1 a la 4.

ITEM	DESCRIPCION	S7		S8		S9		S10		S11	
	DISEÑO RED ALCANTARILLADO	valor	cantidad	valor	cantidad	valor	cantidad	valor	cantidad	valor	cantidad
1.1.1.1	Levantamiento topográfico (ubicación, altimetría, planimetría) con estación de topografía convencional, con información georeferenciada cumpliendo IDESC. De franja para diseño										
1.1.1.2	Construccion de Mojones										
1.1.1.3	Ortofomosaico de area de influencia del proyecto. (21 HA)										
1.1.1.4	Levantamiento censo poblacional a beneficiar (hasta 200 usuarios)										
1.1.1.5	Estudio de suelos con recomendaciones del estudio geológico o Morfológico por donde va a pasar la red (Acueducto y/o Alcantarillado) por Perforación (Cada 800m aproximadamente										
1.1.1.6	Estudio de suelos con recomendaciones del estudio geológico o Morfológico por donde va a pasar la red (Acueducto y/o Alcantarillado) por Perforación (Zona de amenaza Media y Alta - Usuarios 28 y 29, 30 a 33)										
1.1.1.7	Diseño Hidrosanitario del sistema o la estructura (evaluación de alternativas, prediseños, modelacion hidraulica, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, especificaciones técnicas, memorias de cantidades de obra y presupuesto)	$ 2.017.985	0,20	$ 2.017.985	0,20	$ 2.017.985	0,20	$ 2.017.985	0,20		
1.1.1.8	Diseño Estructural de unidades especiales y estructurales (evaluación de alternativas, prediseños, modelacion estructural, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto)					$ 3.160.915	0,33	$ 3.160.915	0,33	$ 3.160.915	0,33
1.1.1.9	Diseño Estructural de unidades especiales y estructurales para zonas de amenaza alta (evaluación de alternativas, prediseños, modelacion estructural, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto) para las zonas de amenaza Media y Alta - Usuarios 28 y 29, 30 a 33.					$ 6.321.835	0,67	$ 6.321.835	0,67	$ 6.321.835	0,67
1.1.1.10	Plan de Manejo Ambiental en la ejecución de la obra										
1.1.1.11	Socialización del proyecto con comunidad beneficiada (3 socializaciones)									$ 2.609.167	0,33

Figura 3. Cuadro de ejecución del contrato según cronograma-semana 5 a la 11.

6. AVANCE DE CONSULTORÍA

La consultoría, a la fecha del presente informe se encuentra en un avance del 100% del total a ejecutar contractualmente, como se puede apreciar en la siguiente figura

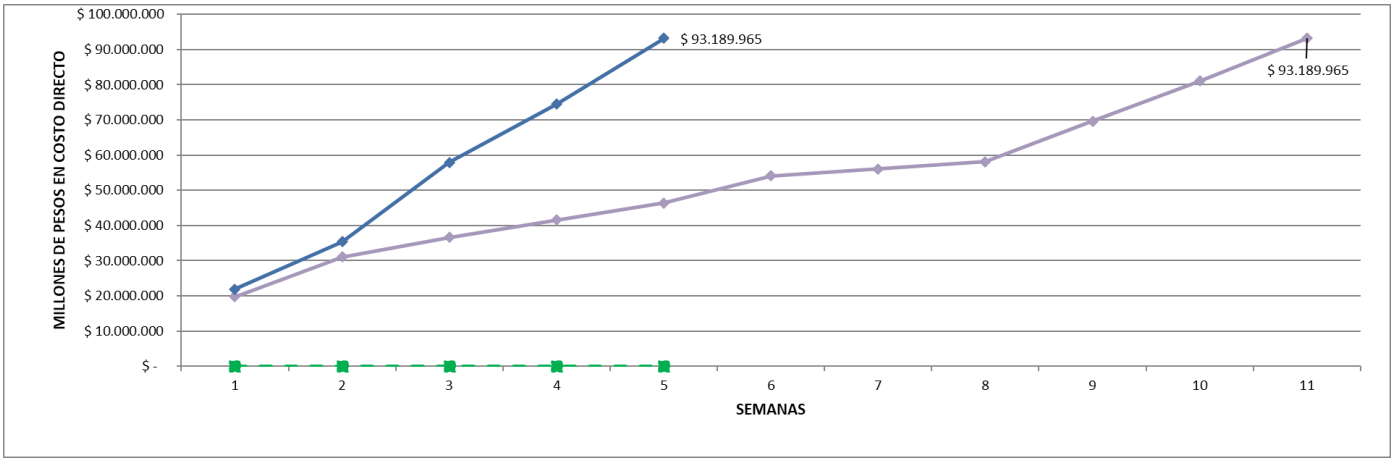


Figura 4. Curva s de seguimiento al avance de consultoría

PROGRAMADO: Valor acumulado conforme a la programación vigente.	EJECUTADO: Valor acumulado de las actividades ejecutadas y aprobadas por la Interventoría.	PAGADO: Valor acumulado efectivamente pagado al contratista.

A continuación, se presenta cuadro resumen de avance del contrato de consultoría

Periodo de tiempo	Semana	PROGRAMADO	% PROGRAMADO	EJECUTADO	%AVANCE
23 de octubre a 28 de octubre	1	$ 19.743.969	21,19%	$ 21.927.411	23,53%
29 de octubre a 4 de noviembre	2	$ 31.018.020	33,28%	$ 35.384.905	37,97%
5 de noviembre a 11 de noviembre	3	$ 36.651.684	39,33%	$ 57.956.128	62,19%
12 de noviembre a 18 de noviembre	4	$ 41.523.449	44,56%	$ 74.494.086	79,94%
19 de noviembre a 25 de noviembre	5	$ 46.395.215	49,79%	**$ 93.189.965**	**100,00%**
26 de noviembre a 2 de diciembre	6	$ 54.060.607	58,01%		
3 de diciembre a 9 de diciembre	7	$ 56.078.592	60,18%		
10 de diciembre a 16 de diciembre	8	$ 58.096.577	62,34%		
17 de diciembre a 23 de diciembre	9	$ 69.597.312	74,68%		
24 de diciembre a 30 de diciembre	10	$ 81.098.047	87,02%		
31 de diciembre	11	**$ 93.189.965**	**100,00%**		

A continuación se presenta el cuadro de ejecución del contrato según lo ejecutado. En este cuadro se especifica la duración por semana, valor en pesos y la cantidad correspondiente a cada actividad, según lo programado en el cronograma.

ITEM	DESCRIPCION	S1		S2		S3		S4		S5	
	DISEÑO RED ALCANTARILLADO	valor	cantidad	valor	cantidad	valor	cantidad	valor	cantidad	valor	cantidad
1.1.1.1	Levantamiento topográfico (ubicación, altimetría, planimetría) con estación de topografía convencional, con información georeferenciada cumpliendo IDESC. De franja para diseño	$ 992.746	440,05	$ 992.746	440,05	$ 992.746	440,05	$ 992.746	440,05	$ 541.498	240,03
1.1.1.2	Construccion de Mojones	$ 1.523.796	2,00	$ 1.523.796	2,00	$ 761.898	1,00				
1.1.1.3	Ortofomosaico de area de influencia del proyecto. (21 HA)	$ 5.860.750	1,00								
1.1.1.4	Levantamiento censo poblacional a beneficiar (hasta 200 usuarios)	$ 4.878.490	0,5	$ 4.878.490	0,5						
1.1.1.5	Estudio de suelos con recomendaciones del estudio geológico o Morfológico por donde va a pasar la red (Acueducto y/o Alcantarillado) por Perforación (Cada 800m aproximadamente	$ 2.662.200	1,33	$ 2.662.200	1,33	$ 2.662.200	1,33				
1.1.1.6	Estudio de suelos con recomendaciones del estudio geológico o Morfológico por donde va a pasar la red (Acueducto y/o Alcantarillado) por Perforación (Zona de amenaza Media y Alta - Usuarios 28 y 29, 30 a 33)					$ 2.662.200	1,33	$ 2.662.200	1,33	$ 2.662.200	1,33
1.1.1.7	Diseño Hidrosanitario del sistema o la estructura (evaluación de alternativas, prediseños, modelacion hidraulica, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, especificaciones técnicas, memorias de cantidades de obra y presupuesto)	$ 2.017.985	0,20	$ 2.017.985	0,20	$ 2.017.985	0,20	$ 2.017.985	0,20	$ 2.017.985	0,20
1.1.1.8	Diseño Estructural de unidades especiales y estructurales (evaluación de alternativas, prediseños, modelacion estructural, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto)					$ 3.160.915	0,33	$ 3.160.915	0,33	$ 3.160.915	0,33
1.1.1.9	Diseño Estructural de unidades especiales y estructurales para zonas de amenaza alta (evaluación de alternativas, prediseños, modelacion estructural, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto) para las zonas de amenaza Media y Alta - Usuarios 28 y 29, 30 a 33.					$ 6.321.835	0,67	$ 6.321.835	0,67	$ 6.321.835	0,67
1.1.1.10	Plan de Manejo Ambiental en la ejecución de la obra	$ 1.382.278	0,20	$ 1.382.278	0,20	$ 1.382.278	0,20	$ 1.382.278	0,20	$ 1.382.278	0,20
1.1.1.11	Socialización del proyecto con comunidad beneficiada (3 socializaciones)	$ 2.609.167	0,33			$ 2.609.167	0,33			$ 2.609.167	0,33

Figura 5. Cuadro de ejecución del contrato según ejecución-semana 1 a la 5.

A continuación, se presentan el resumen del avance de las actividades de consultoría.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ESTADO
	DISEÑO RED DE ALCANTARILLADO	
1.1.1.1	Levantamiento topográfico (ubicación, altimetría, planimetría) con estación de topografía convencional, con información georreferenciada cumpliendo IDESC. De franja para diseño	**Finalizado**
1.1.1.2	construcción de Mojones	**Finalizado**
1.1.1.3	Ortofomosaico de área de influencia del proyecto. (21 HA)	**Finalizado**
1.1.1.4	Levantamiento censo poblacional a beneficiar (hasta 200 usuarios)	**Finalizado**
1.1.1.5	Estudio de suelos con recomendaciones del estudio geológico o Morfológico por donde va a pasar la red (Acueducto y/o Alcantarillado) por Perforación (Cada 800m aproximadamente	**Finalizado**
1.1.1.6	Estudio de suelos con recomendaciones del estudio geológico o Morfológico por donde va a pasar la red (Acueducto y/o Alcantarillado) por Perforación (Zona de amenaza Media y Alta - Usuarios 28 y 29, 30 a 33)	**Finalizado**

1.1.1.7	Diseño Hidrosanitario del sistema o la estructura (evaluación de alternativas, prediseños, modelación hidráulica, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, especificaciones técnicas, memorias de cantidades de obra y presupuesto)	**Finalizado**
1.1.1.8	Diseño Estructural de unidades especiales y estructurales (evaluación de alternativas, prediseños, modelación estructural, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto)	**Finalizado**
1.1.1.9	Diseño Estructural de unidades especiales y estructurales para zonas de amenaza alta (evaluación de alternativas, prediseños, modelación estructural, diseños definitivos, planos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto) para las zonas de amenaza Media y Alta - Usuarios 28 y 29, 30 a 33.	**Finalizado**
1.1.1.10	Plan de Manejo Ambiental en la ejecución de la obra	**Finalizado**
1.1.1.11	Socialización del proyecto con comunidad beneficiada (3 socializaciones)	**Finalizado**

6.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES

A continuación, se relacionan las actividades ejecutadas durante el periodo del 23 de octubre al 21 de noviembre de 2023.

6.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO



Figura 6. Levantamiento topográfico en los sectores La Elvira Cabecera y Los Laureles.

6.2 CONSTRUCCIÓN DE MOJONES



Figura 7. Construcción de mojones en los sectores La Elvira Cabecera y Los Laureles.

La captura de datos en campo se realizó entre el 23-10-2023 y el 17-11-2023, con equipos de topografía de alta precisión como la estación total SOUTH N6+ y los equipos GNSS "HI TARGET V30" configurados en modo Estático Diferencial para el posicionamiento de 2 puntos principales procesados con la base de: Cali (RED MAGNA ECO) y el punto de tercer orden 76001098, además se construyeron y posicionaron en RTK otros 3 puntos para darle una correcta cobertura al proyecto. Los puntos fueron materializados en mojones de concreto de 20 * 20 cm de largo x ancho y 80 cm. De profundidad, ubicados en zonas estratégicas donde hubiera buena cobertura satelital. Las coordenadas de los puntos se ubican en el centro de la varilla para darle mayor durabilidad a la coordenada.

6.3 ORTOFOMOSAICO DE ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO



Figura 8. ORTOFOMOSAICO Sector La Elvira cabecera y Los Laureles

El levantamiento fotogramétrico y georreferenciación de la información es ejecutado en el centro poblado De la Elvira.

6.4 LEVANTAMIENTO CENSO POBLACIONAL



Figura 9. Levantamiento de datos para censo poblacional Sector La Elvira cabecera y Los Laureles.

la totalidad de las viviendas encuestadas corresponden a usuarios de las empresas ACUELVIRA E.S.P y JAA LOS LAURELES, localizados en el corregimiento de La Elvira Cabecera – sector La Esperanza y Los Laureles, todo de tipo residencial.

El censo de usuarios del sistema de alcantarillado de La Elvira cabecera arrojó un total de 51 usuarios, de los cuales, para dos de ellos no se logró obtener información, por lo que se sumarán 3 habitantes en cada una de estas viviendas.

6.5. ESTUDIO DE SUELOS

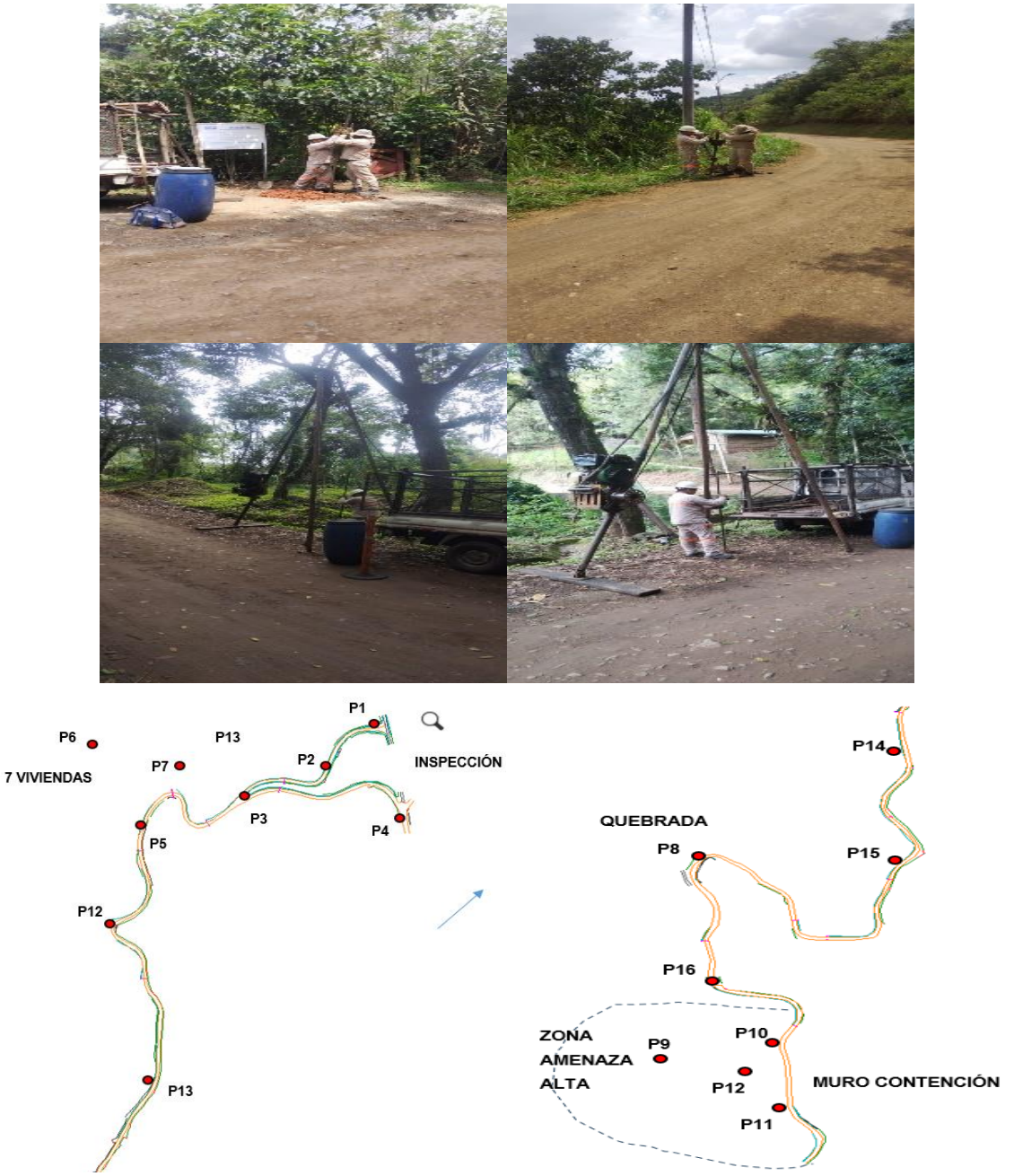


Figura 10. Toma de muestras para estudio de suelos Sector La Elvira cabecera y Los Laureles.

Las exploraciones en el terreno ejecutadas entre los días 2 al 20 de noviembre del año en curso, consistieron de veintidós (22) sondeos con equipo de percusión (P-1 a P-22) llevadas hasta que la consistencia de los materiales indujo a rechazo del muestreador superando siempre la profundidad de exploración exigida por la NSR-10.

6.6. DISEÑO HIDROSANITARIO DEL SISTEMA

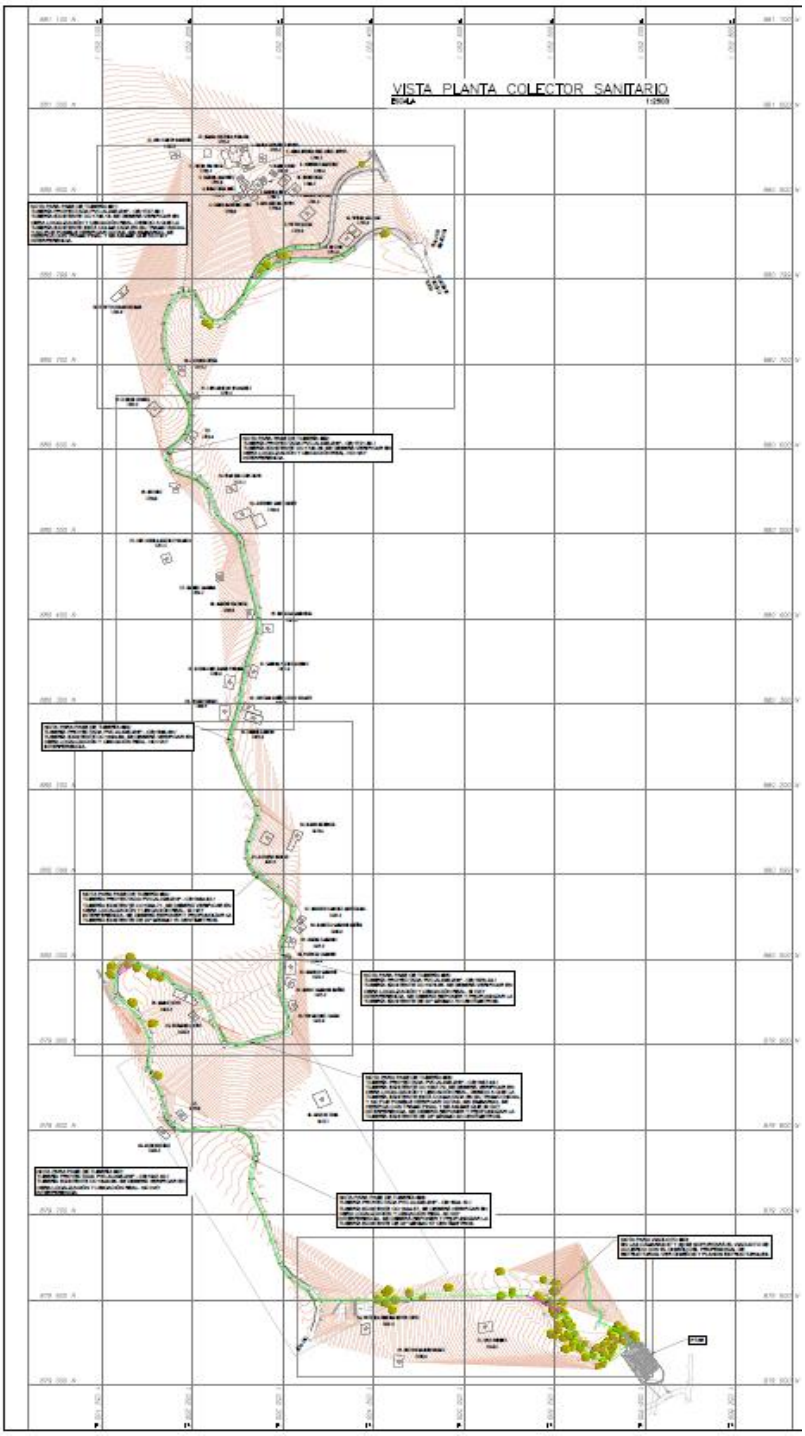


Figura 11. Vista en planta plano diseño hidrosanitario Sector . La Elvira cabecera y Los Laureles

El diseño hidrosanitario del sistema consiste en el diseño del alcantarillado sanitario de la zona, el cual permitirá la recolección, trasporte y evacuación del agua residual doméstica hacia la PTAR proyectada y localizada aguas debajo de la zona de estudio. Es relevante mencionar que todo el sistema funciona a gravedad.

El sistema estará compuesto por colectores (2351.38 m aproximados) ubicados principalmente en la vía y en su parte final en predios privados hasta llegar a la PTAR. La servidumbre deberá de tramitarse, ya que no es posible llegar al punto de descarga final sin atravesar predios privados. De igual manera, se proyectan 92 cámaras tipo B y 2 viaductos.

6.7. DISEÑO ESTRUCTURAL DE UNIDADES ESPECIALES Y ESTRUCTURALES

La estructura de uso especial tal como lo describe el Numeral No. A.2.5.1.3 – Grupo II –Estructuras de uso especial del Código de Diseño y Construcción Sismorresistente NSR-10. Las estructuras de este uso para brindar saneamiento básico a la comunidad circundante, estará constituida una estructura metálica tipo PRATT consiste en una cercha. La cual busca dar soporte a una tubería de alcantarillado de 8" entre los tramos de las cámaras 87 - 88 y 64 – 65 cruzando un desnivel de 6 metros (información referida de los planos topográficos). La estructura en general esta como base fundamenta sostener la tubería en el paso del desnivel.

La estructura estará compuesta por cerchas estructurales apoyadas en perfiles cuadrados, los cuales a su vez estarán apoyados en pedestales en interfaz con el suelo de cimiento, apoyados en zapatas aisladas dados los requerimientos por su ubicación y tipo descritos en la NSR - 10.

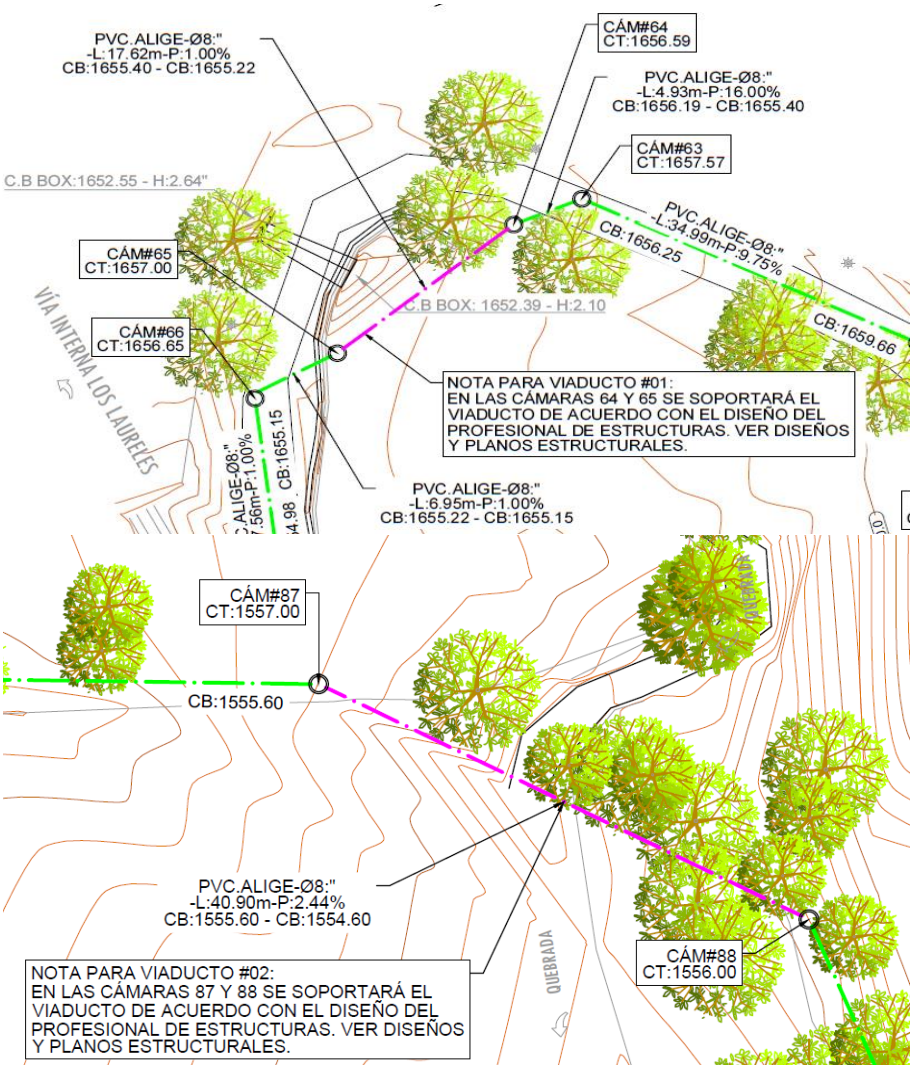


Figura 12. Ubicación Viaductos propuestos según diseño. La Elvira cabecera y Los Laureles

6.8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

el propósito de este plan es demarcar de manera detallada todas las acciones que se requieran para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos que se generen al medio físico, biótico y social durante la ejecución de las actividades constructivas, con el fin primordial de proteger al medio ambiente en todo momento.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) se estructura para establecer los lineamientos de control y seguimiento ambiental durante el transcurso de la ejecución de la obra; así como la adopción de medidas de seguridad y contingencia que se deben desarrollar, bajo criterios y parámetros de manejo ambiental. Este plan comprende una descripción general del proyecto, la cual incluye, aspectos como ubicación, actividades a desarrollar, recursos naturales requeridos, aspectos constructivos entre otros,

luego se detalla la identificación de las posibles afectaciones negativas y positivas que el proyecto genera sobre el medio, más adelante se presenta por medio de fichas técnicas el plan de manejo ambiental a seguir en las etapas de operación y por último se detalla el plan de contingencia el cual debe ser aplicado en caso de presentarse una emergencia durante la construcción.

Ver documento adjunto - PMA DISEÑO LOS LAURELES_v1.PDF

6.8. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO CON COMUNIDAD

En el inicio de la consultoría se realizó la socialización del proyecto en la caceta comunal de La Elvira. Exponiendo el propósito del proyecto, el personal involucrado desde contratista, interventoría y supervisión de la entidad. Se contó con la asistencia de la comunidad del sector a la reunión, se aclararon dudas y se tomó lista de asistencia.



Figura 13. Socialización del proyecto a la comunidad del sector La Elvira y Los Laureles.

7. SEGURIDAD SOCIAL

Se realizaron las afiliaciones correspondientes del personal equipo de trabajo al sistema de seguridad social. Como soporte, se adjunta la documentación referente a la seguridad social de los trabajadores involucrados en la ejecución del proyecto.

Ver documento adjunto - seguridad social.PDF

8. ÍTEM NO PREVISTOS

Durante la ejecución de las actividades de consultoría se construyeron 6 mojones, sin embargo, no se evalúan las modificaciones de las cantidades contractuales en actividades de la consultoría.

9. DOCUMENTOS ANEXOS

Se anexa el enlace para consultar los productos de la presente consultoría.

https://1drv.ms/f/s!Aiax_Bplza1AgmDpoQcFsQoAsUoa?e=ME5wlB

10. CONCLUSIONES

- Se realizó levantamiento topográfico de la zona de intervención.
- Se realizó Ortofomosaico de la zona de intervención.
- Se realizó censo de usuarios de la zona de intervención.
- Se realizó estudio de suelos de la zona de intervención.
- Se construyeron 6 mojones de la zona de intervención.
- Se realizó diseño hidrosanitario (alcantarillado sanitario) de la zona de intervención.
- Se realizó el plan de manejo ambiental de la zona de intervención.
- Se realizó socialización en la zona del proyecto con la comunidad.
- Se realizaron diferentes visitas de campo a la zona del proyecto.

Todos los productos se realizaron de acuerdo y en cumplimiento con la normatividad vigente.

Cordialmente:



MAURICIO RAMIREZ SEGURA
Ingeniero Sanitario

Contratista