PROES INGENIERÍA S.A.S

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Alcaldía Local de Sumapaz

CONTRATO DE CONSULTORIA No. CCS-302-2022

DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSERVACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES SOBRE CORRIENTES DE AGUA.

INFORME TECNICO No. 8

(13 DE SEPTIEMBRE AL 12 DE OCTUBRE DE 2023)

PROES INGENIERÍA S.A.S

BOGOTA, OCTUBRE DE 2023

Control versiones		
Versión	**Fecha**	**Descripción, modificación**
Versión 0	13/10/2023	Entrega para revisión 1

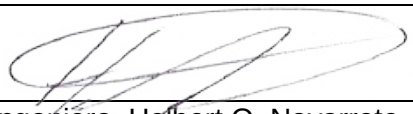
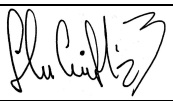
Elaborado por:	**Revisado por:**	**Aprobado por;**
		
Ingeniero. Helbert O. Navarrete A. Ingeniero de proyecto	Ingeniero. Nicolás Ortega Restrepo Director consultoría	Ingeniero. Harold Hernández Supervisor del Contrato

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES DEL CONTRATO 6

2. Descripción y alcance del proyecto 7

2.1. Objetivos generales 7

2.1.1. Objetivos específicos 7

2.1.2. Metas físicas 7

2.3. Localizaron del proyecto 7

3. INFORMACION LEGAL 11

3.3. Fecha de Suscripción, Iniciación y Terminación 11

3.4. El plazo, Prorrogas, suspensiones, ampliaciones de suspensión y reiniciación del contrato 12

3.5. Valor del Contrato, Adiciones y Modificaciones. 13

3.6. Sanciones y Acciones Legales en procesos 14

3.7. Pólizas, Modificaciones y Vigencias de las mismas 14

4. INFORMACION FINANCIERA 15

4.3. Estado Financiero 15

4.4. Disponibilidades Presupuestales 16

4.5. Relación de Actas de Pago y Órdenes de pago 16

4.6. Programación Anual de Caja (PAC) actualizado 16

5. INFORMACION TECNICA 17

5.1. Personal de la consultoría 17

5.2. Principales actividades Desarrolladas por la Consultoría por cada área 18

5.2.1. Análisis y Recopilación de Información 19

5.2.1. Estudios y diseños 19

5.2.1.1. Estudios de Topografía 19

5.2.1.2. Estudios de Geología 19

5.2.1.3. Estudios de Geotecnia 19

5.2.1.4. Estudios de Hidrología e Hidráulica 20

5.2.1.5. Diseño de estructuras 20

5.2.1.6. Ambiental y social 20

5.2.1.6.1. Visita CAR 21
5.2.1.6.1.1. De los temas tratados Ocupación de Cauce. 21
5.2.1.6.1.2. De los temas tratados Aprovechamiento Forestal: 22
5.2.1.6.2. Inventario Forestal: 24
5.2.1.6.3. Reunión Equipo Multidisciplinario: 25
5.2.1.6.4. Construcción Primeros cuatro (4) Capítulos documento PMA: 25
5.2.1.6.5. Construcción Plan de gestión social. 26
5.2.1.7. Presupuesto y especificaciones técnicas 26
5.3. Componente SST 26
5.4. Gestiones realizadas con cada una de las empresas y entidades que intervienen en el proyecto 26
5.2. Seguimiento mesas de trabajo 27
5.3. Problemas Técnicos y Soluciones planteadas de cada área. 28
5.4. Productos entregados 28
5.5. Registró fotográfico 29
5.6. CERTIFICADOS CALIBRACION EQUIPOS 31

6. CONCLUSIONES 31

7. ANEXOS 32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Datos generales del contrato 6
Tabla 2. Localización del proyecto 8
Tabla 3. Fecha de Suscripción, Iniciación y Terminación 11
Tabla 4. Etapas del proyecto 12
Tabla 5. Valores del contrato 13
Tabla 6. Pólizas Proes Ingeniería S.A.S 14
Tabla 7 Estado financiero 15
Tabla 8 Disponibilidad presupuestal contrato 16
Tabla 9. Profesionales consultoría 17
Tabla 10 Correspondencia emitida a entidades distritales y nacionales 26
Tabla 11 Correspondencia recibida del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz 27
Tabla 12 Correspondencia emitida al Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz 27
Tabla 13 productos entregados 29
Tabla 14.Registro fotográfico 30

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Localización general del proyecto 10

1. GENERALIDADES DEL CONTRATO

Tabla 1 Datos generales del contrato

DATOS GENERALES DEL CONTRATO	
No. DE CONTRATO	CCS-302-2022
PROCESO DE SELECCION	FDRS-CMA-288-2022
OBJETO DEL CONTRATO	Diagnósticos, estudios y diseños para la conservación y/o construcción de puentes vehiculares y/o peatonales sobre corrientes de agua
FIRMA CONSULTORA	Proes Ingeniería S.A.S, fue seleccionado por el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, para realizar los "DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSERVACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES SOBRE CORRIENTES DE AGUA", con NIT 901.286.527-7, con domicilio en la ciudad de Bogotá, D.C., en la CALLE 106 No. 57-27 OF 602 con teléfono 316-5237281 2534080 y dirección de correo electrónico edwin.vargas@proescolombia.com, representado legalmente por EDWIN ALBERTO VARGAS RUEDA, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía Nº 74.180.505 de Sogamoso.

Fuente: Elaboración propia

2. Descripción y alcance del proyecto

El presente proyecto cubre lo concerniente a todas las actividades que se desarrollaran para la ejecución del contrato CCS-302-2022 a saber: DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSERVACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES SOBRE CORRIENTES DE AGUA, y comprende la realización de cada uno de los estudios y diseños descritos en el ESTUDIO PREVIO PLIEGO DEFINITIVO, así como Apéndices y demás documentos anexos al pliego de condiciones del concurso de méritos FDRS-CMA-288-2022.

2.1. Objetivos generales

Desarrollar los estudios y/o diseños que contengan estudios y/o obras necesarias y requeridas para garantizar la estabilidad y calidad total de la obra, de acuerdo con la sensibilidad de este a las condiciones geológicas, geotécnicas, hidrológicas, hidráulicas, estructurales, ambientales, prediales y sociales particulares del sector de estudios.

2.1.1. Objetivos específicos

- Realizar la investigación, recopilación y análisis de información
- Elaborar los estudios y diseños cumpliendo con lo establecido en documento técnico y los anexos de los capítulos técnicos.
- Solicitar los permisos y aprobaciones que apliquen por parte de las entidades distritales y nacionales.

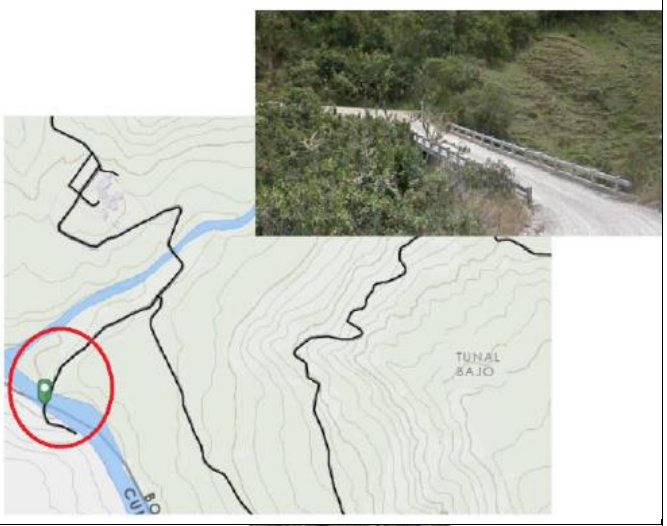
2.1.2. Metas físicas

Realizar los estudios y diseños de puentes vehiculares y/o peatonales sobre corrientes de agua, en la localidad de Sumapaz; presentar el diseño definitivo de cada una de las áreas técnicas inmersas en el contrato

2.3. Localizaron del proyecto

El proyecto se localiza en la localidad de Sumapaz, como se detalla a continuación:

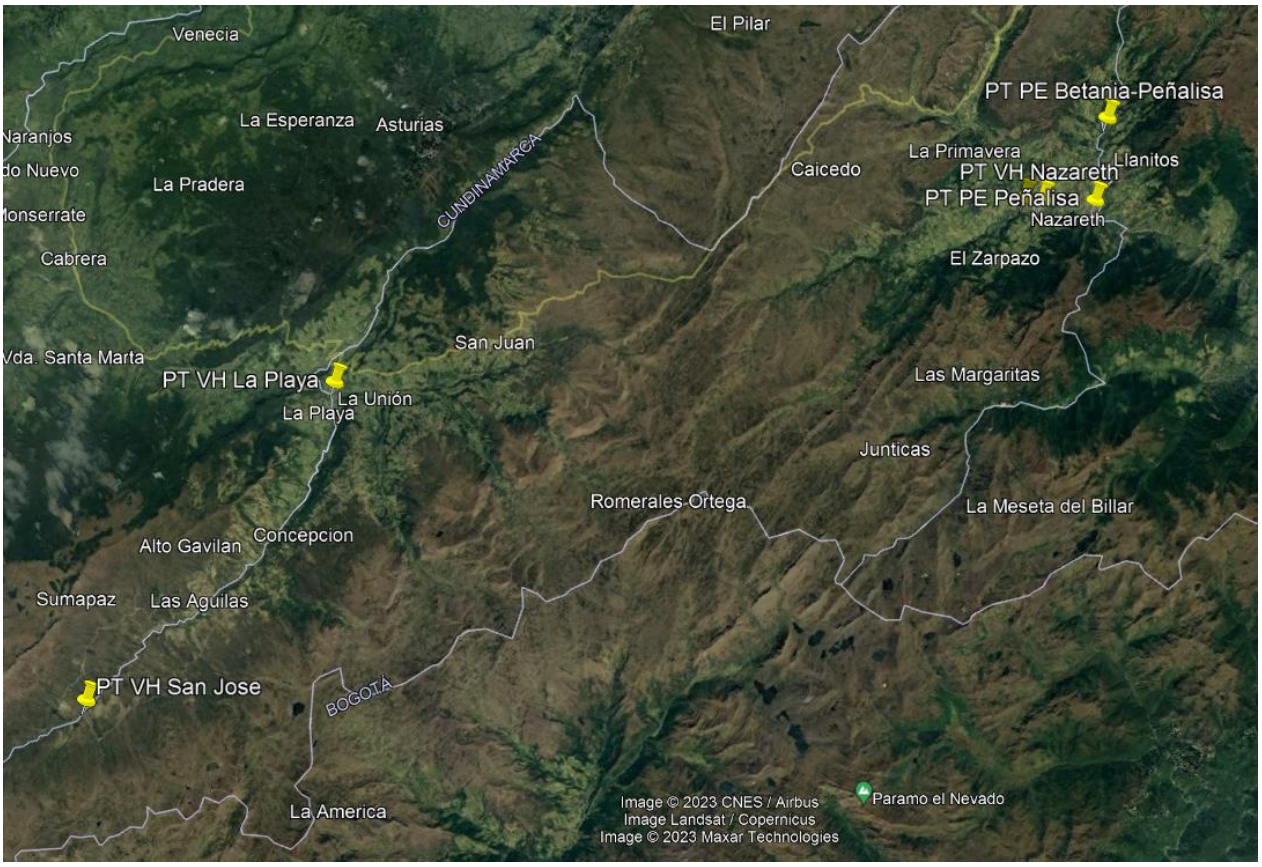
Tabla 2. Localización del proyecto

PUENTE VEHICULAR SAN JOSE PK_ID_Puente: Nuevo Ubicación: Vía San José hacia Batallón de Alta Montaña (Municipio de Granada/Cundinamarca). Coordenadas: 3°49'35.05"N 74°23'42.33"O Longitud aprox: 25m Área: Por definir Clasificación de puente: Puente vehicular sobre cuerpo de agua. Cuerpo de agua: Rio Sumapaz	
PUENTE VEHICULAR LA PLAYA CIV: 20049001 PK_ID_Puente: No cuenta con PK Ubicación: Vía Tunal Bajo salida por Cabrera (Cundinamarca). Coordenadas: 3°58'52,2"N 74°21'52,9"O Longitud aprox: 42m Área: 306 m2 Clasificación de puente: Puente vehicular sobre cuerpo de agua. Cuerpo de agua: Rio Sumapaz.	
PUENTE PEATONAL BETANIA-PEÑALISA PK_ID_Puente: Nuevo Ubicación: Vereda Peñalisa Coordenadas: 4°11'22.27191"N – 74° 7'32.35014"O Longitud aprox: 15m Área: Por definir Clasificación de puente: Puente peatonal sobre cuerpo de agua. Cuerpo de agua: Rio Pontezuela.	

PUENTE VEHICULAR NAZARETH (Ver nota 1) PK_ID_Puente: Nuevo Ubicación: Conexión Vereda Nazareth a Vereda Rios Coordenadas: 4°10'17.00"N 74° 8'41.00"O Longitud aprox: 27m Área: Por definir Clasificación de puente: Puente vehicular sobre cuerpo de agua. Cuerpo de agua: Rio Chochal	
PUENTE PEATONAL LAS PALMAS PK_ID_Puente: Nuevo Ubicación: Vereda Palmas - Rios Coordenadas: 4°10'7.00"N 74° 9'5.00"O Longitud aprox: 30m Área: Por definir Clasificación de puente: Puente peatonal sobre cuerpo de agua. Cuerpo de agua: Rio Chochal	
PUENTE PEATONAL PEÑALISA PK_ID_Puente: Nuevo Ubicación: Vereda Coordenadas: 4°10'50.00"N - 74° 7'31.00"O Longitud aprox: 22m Área: Por definir Clasificación de puente: Puente peatonal sobre cuerpo de agua. Cuerpo de agua: Rio Blanco	

Fuente: Google Earth Pro.

Ilustración 1 Localización general del proyecto



Fuente: Google Earth Pro

3. INFORMACION LEGAL

3.3. Fecha de Suscripción, Iniciación y Terminación

Tabla 3. Fecha de Suscripción, Iniciación y Terminación

Etapa	Hito	Fecha de inicio	Fecha de finalización
Inicio de contrato:13 de febrero de 2023			
ESTUDIOS Y DISEÑOS	Informe de actividades previas (Análisis y recopilación de información).	13/02/2023	16/05/2023
	• Estudios topográficos. • Estudio geológico. • Estudio de suelos. • Estudio hidrológico y de socavación.	30/03/2023	29/07/2023
	• Análisis estructural (incluye análisis de vulnerabilidad estructura y estudios de patología para estructuras existentes) • Estudio de componente ambiental y forestal (incluye plan de manejo ambiental y SST). • Estudio de componente social (incluye plan de manejo social) • Diseños de intervención.	03/04/2023	05/09/2023
	• Presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra. • Especificaciones técnicas. • Tramites de licencias y permisos	17/07/2023	04/10/2023
Suscripción del Acta de recibo final y de Liquidación del contrato de consultoría		15/09/2023	12/10/2023
Finalización del contrato			

Fuente: PROES INGENIERIA

El plazo para la ejecución del contrato es OCHO (8) MESES, contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Iniciación, en la forma que aparece en la Minuta de Contrato que constituye parte integral del contrato CCS-302-2022.

3.4. El plazo, Prorrogas, suspensiones, ampliaciones de suspensión y reiniciación del contrato

El contrato contiene las siguientes etapas:

Tabla 4. Etapas del proyecto

Etapa	Hito	Plazo
ESTUDIOS Y DISEÑOS	Informe de actividades previas (Análisis y recopilación de información).	74 días
	• Estudios topográficos. • Estudio geológico. • Estudio de suelos. • Estudio hidrológico y de socavación.	117 días
	• Análisis estructural (incluye análisis de vulnerabilidad estructura y estudios de patología para estructuras existentes) • Estudio de componente ambiental y forestal (incluye plan de manejo ambiental y SST). • Estudio de componente social (incluye plan de manejo social) • Diseños de intervención.	156 días
	• Presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra. • Especificaciones técnicas. • Tramites de licencias y permisos	77 días
Suscripción del Acta de recibo final y de Liquidación del contrato de consultoría		27 días

Fuente: PROES INGENIERIA

A la fecha no se han suscrito las actas de suspensión y reinicio. En las diferentes etapas Se encuentra en proceso de aprobación del HITO No. 2 correspondiente al Levantamiento topográfico, Estudio Geológico, Estudio de suelos y Estudio Hidráulico, Hidrológico y de Socavación; adicionalmente, se encuentra en proceso de revisión el HITO No. 3 correspondiente al componente ambiental, social y diseño estructural, para el trámite de permisos ambientales que se incluyen en el HITO No. 4 fue necesario incluir la participación del

Biólogo, por lo tanto se solicitó de manera oficial la adición para la incorporación de dicho profesional, en donde se recibió la aprobación de la Adición No. 1 mediante el Certificado de Disponibilidad Presupuestal O23011604490000001688.

3.5. Valor del Contrato, Adiciones y Modificaciones.

El valor inicial del Contrato es de QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS CON SETENTA Y OCHO CENTAVOS M/CTE **($597.563.078)** incluido IVA en donde se realiza la adición No. 1 por un valor de TRECE MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y UN MIL VENTIUN PESOS M/CTE **($13.871.021)** incluido IVA, para un valor actual del contrato de SEISCIENTOS ONCE MILLONES CUATROSCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL NOVENTA Y NUEVE PESOS CON SESENTA Y OCHO CENTAVOS M/CTE **($611.434.099).**

El cual se discrimina de la siguiente manera:

Tabla 5. Valores del contrato

No. Pago	Hito	% Valor Por Pagar
Primero	Previa entrega y acta aprobación por parte del Supervisor de los siguientes componentes para cada uno de los puntos viabilizados para intervenir: • Informe de actividades previas (Análisis y recopilación de información).	El 10% del valor total contrato
Segundo	Previa entrega y acta aprobación por parte del Supervisor de los siguientes componentes para cada uno de los puntos viabilizados para intervenir: • Estudios topográficos. • Estudio geológico. • Estudio de suelos. • Estudio hidrológico y de socavación.	El 20% del valor total contrato.

No. Pago	Hito	% Valor Por Pagar
Tercero	Previa entrega y acta aprobación por parte del Supervisor de los siguientes componentes para cada uno de los puntos viabilizados para intervenir: • Análisis estructural (incluye análisis de vulnerabilidad estructura y estudios de patología para estructuras existentes) • Estudio de componente ambiental y forestal (incluye plan de manejo ambiental y SST). • Estudio de componente social (incluye plan de manejo social) • Diseños de intervención.	El 30% del valor total contrato.
Cuarto	Previa entrega y acta aprobación por parte del Supervisor de los siguientes componentes para cada uno de los puntos viabilizados para intervenir: • Presupuesto, análisis de precios unitarios y cantidades de obra. • Especificaciones técnicas. • Tramites de licencias y permisos	El 30% del valor total contrato.
Quinto	Suscripción del Acta de recibo final y de Liquidación del contrato de consultoría.	El 10% del valor total contrato.

Fuente: PROES INGENIERIA

3.6. Sanciones y Acciones Legales en procesos

A la fecha no se ha generado ninguna acción de tipo legal ni sancionatorio del contrato.

3.7. Pólizas, Modificaciones y Vigencias de las mismas

Se tienen suscritas las pólizas de garantía cuenta con pólizas actualizadas teniendo en cuenta con la fecha de adición No. 1 del contrato el 26 de septiembre de 2023 y aprobadas por el Fondo de Desarrollo Local de Sumapaz ver anexo 1 aprobación pólizas

Tabla 6. Pólizas Proes Ingeniería S.A.S

POLIZAS PROES INGENIERÍA S.A.S					
Amparo	**Numero**	**Valor asegurado**	**Vigencia**		**Compañía de seguros**
			Inicial	**Final**	

POLIZAS PROES INGENIERÍA S.A.S					
Cumplimiento	3484608–5	$61.143.409,90	13-FEB-2023	13-FEB-2024	Seguros generales Suramericana S.A.
Calidad de servicio	3484608–5	$183.430.229,70	13-FEB-2023	13-OCT-2026	Seguros generales Suramericana S.A.
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	3484608–5	$30.571.704,95	13-FEB-2023	13-OCT-2026	Seguros generales Suramericana S.A.

Fuente: PROES INGENIERIA

4. INFORMACION FINANCIERA

A continuación, se presenta el resumen de la información financiera del contrato:

4.3. Estado Financiero

A la fecha el estado financiero para este periodo es:

Tabla 7 Estado financiero

Valor del contrato	El valor actual del Contrato es de SEISCIENTOS ONCE MILLONES CUATROSCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL NOVENTA Y NUEVE PESOS CON SESENTA Y OCHO CENTAVOS M/CTE **($611.434.099)** incluido IVA
Valor facturado y/o cobrado a la fecha	$358’537.846,00 Incluido IVA
Valor gastos a la fecha – metodología - factibilidad	$59’756.308,00 Incluido IVA
Valor gastos a la fecha – trabajos de campo y estudios previos al diseño	$298’781.538,00 Incluido IVA

Fuente: PROES INGENIERIA.

4.4. Disponibilidades Presupuestales

Para respaldar el contrato a continuación se presenta la reserva y disponibilidad presupuestal:

Tabla 8 Disponibilidad presupuestal contrato

No. DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL - CDP	CDP Fecha	1006 (2022-11-16)
	Rubro	O23011604490000001688- Movilidad segura, sostenible y Accesible, DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSERVACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES SOBRE CORRIENTES DE AGUA.
	Valor:	$ 597.563.078
	Adición	$ 13.871.021

Fuente: PROES INGENIERIA

4.5. Relación de Actas de Pago y Órdenes de pago

A fecha de elaboración del presente informe se ha tramitado el acta de pago No. 1, correspondiente al cobro del HITO 1 “Informe de actividades previas (Análisis y recopilación de información)”, la cual se radico mediante el oficio OF-ALCSMPZ-PTE-020-2023 con radicado 20237010006472, el acta de pago No. 2, correspondiente al cobro del HITO 2 “Volúmenes de Levantamiento Topográfico, Estudio Geológico, Estudio de suelos y Estudio de Hidráulica, Hidrología y Socavación)”, la cual se radico mediante el oficio OF-ALCSMPZ-PTE-032-2023 con radicado 20237010010752 y el acta de pago No. 3, correspondiente al cobro del HITO 3 “Volumenes del Componente Social, Ambienta y Forestal y Estructural”, la cual se radico mediante el oficio OF-ALCSMPZ-PTE-032-2023 con radicado 20237010010752.

4.6. Programación Anual de Caja (PAC) actualizado

Como requisito para la suscripción del acta de inicio del contrato, Proes Ingeniería S.A.S., presento al Fondo de Desarrollo Rural la Programación Anual de Caja (PAC), acorde con la forma de pago y condiciones establecidos en el contrato No. CCS-302-2022

En el anexo No. 2 se presenta copia del PAC, entregado a la supervisión desde el pasado 10 de febrero de 2023 mediante comunicado OF-ALCSMPZ-PTE-005-2023, radicado 20237010002972, el cual recibió concepto de cumplimento el 13 de febrero de 2023, radicado 20237020001731.

5. INFORMACION TECNICA

5.1. Personal de la consultoría

A continuación, se relaciona los profesionales aprobados por parte de la interventoría y cumplen con los requisitos solicitados en el anexo técnico “REQUERIMIENTOS DE PERSONAL MÍNIMO Y EQUIPO MÍNIMO DEL PROYECTO”:

Tabla 9. Profesionales consultoría

PROFESIONALES CONSULTORIA CONTRATO CCS-302-2022			
CARGO	**NOMBRES Y APELLIDOS**	**No. de CC**	**No. TARJETA PROFESIONAL**
DIRECTOR DE CONSULTORÍA	NICOLAS ORTEGA RESTREPO	80.199.838 de Bogotá D.C.	25202-202609 CND
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	DIEGO ERNESTO DUEÑAS PUENTES	7.162.583 de Tunja Boyacá	2528253876CND
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	NICOLAS ORTEGA RESTREPO	80.199.838 de Bogotá D.C.	25202-202609 CND
INGENIERO DE APOYO	HELBERT ORLANDO NAVARRETE AUNTA	1.014.235.641 de Bogotá D.C	25202-327877 CND
GEOLOGIA	GINNA PAOLA VARGAS MERCHAN	1.057.585.365 de Sogamoso	15223-264063 BYC
ESPECIALISTA EN HIDRAULICA	NATHALIA FERNANDA BUITRAGO MEDINA	33.377.650 de Tunja	25202147745 CND
INGENIERO FORESTAL	ALEXANDER CASTILLO SIERRA	1.010.192.576 de Bogotá D.C	25266-231593 CND
ESPECIALISTA CATASTRAL	JOSÉ GONZALO CASTRO PABON	79.399.605 Bogotá	2522270004 CND
PROFESIONAL DE	ANDRES VARGAS	1.057.600.976	25202420709CND

PROFESIONALES CONSULTORIA CONTRATO CCS-302-2022			
CARGO	**NOMBRES Y APELLIDOS**	**No. de CC**	**No. TARJETA PROFESIONAL**
PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTOS	TRUJILLO	Sogamoso	
PROFESIONAL AMBIENTAL Y SST	PAOLA ALEXANDRA MUÑOZ BOHOQUEZ	52.870.503 de Bogotá D.C.	N/A
PROFESIONAL SOCIAL	ELEONORA CUBIDES PAREJA	52.851.839 de Bogotá D.C	N/A
TOPOGRAFO	AULIO TOVAR SOLANO	79.726.347 de Bogotá D.C.	25810093201 CND

Fuente: PROES INGENIERIA

5.2. Principales actividades Desarrolladas por la Consultoría por cada área

Durante este periodo se desarrollaron las actividades de aprobación por medio de correo electrónico de los informes del HITO No. 2, mediante el oficio OF-ALCSMPZ-PTE-033-2023, donde se cumple con el cronograma y se atendieron las observaciones realizadas por la entidad, teniendo en cuenta las metodologías aprobadas de los componentes del HITO 1 el día 16 de mayo de 2023. Adicionalmente se entrega los Volúmenes del HITO No. 3 para revisión inicial por parte de la entidad mediante el oficio OF-ALCSMPZ-PTE-037-2023. Por último, se entrega los Volúmenes del Hito No. 4 para revisión inicial de la entidad mediante el oficio OF-ALCSMPZ-PTE-040-2023, cumpliendo con el cronograma entregado en su versión 3.

Se remite la implantación final de los puentes por parte del área de coordinación a los encargados de cada área, ajustando de acuerdo con las recomendaciones del especialista estructural, el N.A.M.E y el galibo proporcionado por la especialista en hidrología e hidráulica. Se finalizan los informes del Estudio geológico, Estudio de Suelos y Estudio de Hidráulica, Hidrológico y Socavación de cada uno de los puentes, para entrega final a la entidad. Por consiguiente, se remite al FDRS el Volumen de Levantamiento topográfico, Estudio geológico, Estudio de Suelos y Estudio de Hidráulica, Hidrológico y Socavación de los 6 puentes en su versión 1. Se realiza el ajuste de la implantación de los puentes por el área de coordinación y se remite al especialista en estructuras para su validación e inicio de diseño de la superestructura, teniendo en cuenta que ya se finalizó el diseño de la cimentación y se tienen las memorias de cálculo para la respectiva elaboración revisión de capacidad de carga, asentamientos, módulos de rigidez del suelo y presión horizontales. Adicionalmente, se procede a entregar los Volúmenes de estructuras, componente social y componente ambiental, con el fin de que sea revisado por la entidad en su versión inicial. Por ultimo ya se entrega el presupuesto, donde se

observa el cálculo de cantidades, el análisis de precios unitario y cálculo del valor total, donde se incluyen las respectivas especificaciones técnicas de las actividades a realizar.

5.2.1. Análisis y Recopilación de Información

El día 16 de mayo de 2023 quedo aprobado por medio de correo electrónico dirigido por parte de la Alcaldía Local de Sumapaz en su representación el Ingeniero Harold y por comunicado oficial con expediente **Nº 20237020007651. Del día 29 de mayo.**

5.2.1. Estudios y diseños

5.2.1.1. Estudios de Topografía

Desde el volumen de Levantamiento Topográfico, esta consultoría recibe unas observaciones de forma por parte de la supervisión del contrato, las cuales fueron atendidas y remitidas nuevamente a la entidad mediante el correo del 27 de julio de 2023. Dicha topografía se ha utilizado como insumo para la elaboración de los otros volúmenes del contrato, obteniendo el visto bueno de la entidad.

5.2.1.2. Estudios de Geología

Para el estudio de geología, el documento ya fue radico en su versión inicial, donde se ha adelantado todo al respecto a las formaciones geológicas, estaciones geológicas, geomorfología y procesos de remoción en masa, teniendo en cuenta los registros de perforación, donde se hace también la entrega de los planos de los perfiles geológicos y geomorfológicos de cada uno de los puentes, obteniendo el visto bueno de la entidad.

5.2.1.3. Estudios de Geotecnia

Para el estudio de suelos, se finalizaron los trabajos de exploración de subsuelo en cada uno de los 6 puentes, mediante sondeos, apiques, y trincheras, donde se tomaron las respectivas muestras para generar las ordenes de ensayo y pasar a realizar los respectivos informes de laboratorio solicitados por el geotecnista, los cuales también ya fueron finalizados junto con las líneas de refracción sísmica. Con respecto a los avances del documento, se entregó en versión No. 1, para la revisión de la entidad, donde se complementa con el proceso metodológico y teórico para definir la cimentación más adecuada, sin embargo, ya se finalizó los trabajos de campo que permite obtener información primaria con respecto a la exploración directa del suelo, líneas de refracción sísmicas y ensayos de laboratorio, lo que permitió atender las observaciones de la entidad y generar la descripción de la exploración el análisis de los

ensayos de laboratorio, la construcción del modelo geológico geotécnico y la respectiva definición de parámetros, realizar las memorias de cálculo y diseñar la cimentación y plantear las recomendaciones necesarias para su construcción. Por último, se atienden las observaciones realizadas por parte de la entidad en el comité de seguimiento No. 9 del día 17 de agosto de 2023, las cuales se cargan para la revisión de la entidad el día 2 de septiembre de 2023, donde a la fecha se obtiene el visto bueno de la entidad con respecto a este volumen.

5.2.1.4. Estudios de Hidrología e Hidráulica

Desde el volumen de Levantamiento Topográfico, esta consultoría recibe unas observaciones de forma por parte de la supervisión del contrato, las cuales están siendo atendidas con la incorporación del análisis de socavación y planteamiento de obras hidráulicas. Los volúmenes se han utilizado como insumo para la elaboración de los otros volúmenes del contrato. En el informe se encontrará, todo el desarrollo hidrológico, climatológico, definición de cuencas, modelación hidráulica del cauce, definición del N.A.M.E, galibo, análisis de socavación y obras o estructuras hidráulicas proyectada para la protección y duración de la estructura. El volumen es complementado con el análisis de socavación y obra de drenaje necesarias para el diseño. Adicionalmente, se obtiene el visto bueno del informe por parte de la entidad.

5.2.1.5. Diseño de estructuras

Se remite la implantación final de los puentes por parte del área de coordinación a los encargados de cada área, ajustando de acuerdo con las recomendaciones del especialista estructural, el N.A.M.E y el galibo proporcionado por la especialista en hidrología e hidráulica, adicionalmente se recibe aprobación de la implantación para los 6 puentes por parte de la entidad y los especialistas del área ambiental, predial y geotecnia. Se remite al especialista en estructuras el diseño de cimentación y memorias de cálculo necesarias para la interacción suelo-estructura, donde se procede al diseño de la superestructura e infraestructura de los puentes. Adicionalmente para el Puente de La Playa se procede a realizar el informe de patología estructural, donde se proponen las obras de mantenimiento y reparación. Para la revisión del mismo se proponen mesas de trabajo con los especialistas encargados de cada parte interesada.

5.2.1.6. Ambiental y social

En Pro de estar alineados con la política de gestión ambiental de PROES Ingeniería y la legislación nacional, regional y local. El día 23 de junio del presente se realizó visita a las instalaciones de la CAR en la seccional Cundinamarca. El objetivo principal de la visita era tomar asesoría referente a los permisos como (POC) Permiso de ocupación de Cauce y del (PAF). Permiso de Aprovechamiento Forestal y licenciamientos ambientales que aplicarían para el *CONTRATO NO CCS-302-2022 "Diagnósticos, Estudios Y Diseños Para La*

Conservación Y/O Construcción De Puentes Vehiculares Y/O Peatonales Sobre Corrientes De Agua".

5.2.1.6.1. Visita CAR

5.2.1.6.1.1. De los temas tratados Ocupación de Cauce.

La reunión comienza con la atención del Ingeniero de aguas Sergio Ardila quien nos explica el procedimiento y los requisitos para la solicitud del permiso de ocupación de cauce:

En primera medida el ingeniero nos manifiesta el por qué se debe solicitar el permiso de ocupación de cause para este proyecto. Y es que todas aquellas personas naturales o jurídicas que pretendan construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua. O los interesados en adelantar obras de rectificación de cauces o de defensa contra inundaciones o daños en los predios ribereños, deberán hacer el trámite de la solicitud en mención.

Por otra parte, y con apoyo de un ejercicio didáctico, se diligencia el formulario correspondiente al trámite de solicitud, avanzando punto a punto y aclarando las dudas que surgen al respecto.

El funcionario nos menciona los documentos necesarios para la radicación del trámite:

- Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.
- Autorización del propietario o poseedor cuando el solicitante sea el tenedor.
- Documentos que acrediten la personería jurídica del solicitante - certificado de existencia y representación legal expedido dentro de los 3 meses inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud, cuando se trata de persona jurídica.
- Certificado de libertad y tradición del inmueble, expedido dentro de los 3 meses inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud.
- Plano del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, donde esté localizada la obra.
- Descripción explicativa del proyecto, obra o actividad, que incluya por lo menos su localización, dimensión y costo estimado, especificaciones técnicas, plan de operación.
- Plano de localización de la fuente hídrica en el área de influencia.
- Estudios, presupuesto, planos y memorias de cálculo a construir
- Costo del proyecto, obra o actividad. según (Acuerdo CAR 023 de 2009).

El procedimiento para el trámite consiste en la radicación del formulario correspondiente a la ocupacion de cause, en conjunto con la totalidad de los documentos antes descritos, y los calculos de la modelacion hidraulica e Hidrologica de la fuente de manera digital.

Pasos para el proceso de solicitud de tramite:

A. Radicado de solicitu del Permiso.
B. Se genera acto administrativo de Inicio y cobro por visita, en donde se informa el valor a pagar y la fecha de la visita.
C. PROES debera realizar pago y notificar posteriormente a la CAR sobre el mismo.
D. Visita Tecnica de la CAR. (2 meses Aprox)
E. La CAR genera un informe en donde aprueba o desaprueba el permiso de ocupacion de cause. (7 meses Aproximadamente)

Dentro de lo conversado el Ingeniero Sergio nos hace enfasis en que:

- El valor de la visita tiene un costo aproximado del 0.6 % del valor del proyecto. ($2.500.000 M/cte Valor max)
- Para el valor a diligenciar en el formulario se deben incluir los dos costos. De operación (PROES) y los valores que tendra el proyecto en obra. Mano de obra calificada y no calificada.
- El municipio debe dar autorizacion para el proyecto.
- No se diligencia valor del predio en el formulario por tratarse de una Via existente.
- Se debe radicar 1 solicitud de permiso, por cada puente.
- Los puentes que cruzen el mismo cuerpo de agua se pueden radicar en la misma solcitud de permiso
- Para hacer construccions de puentes y Box Culvert no se requieren Licenciamiento ambiental.
- Para este proyecto la Corporacion Autonoma de Cundinamraca CAR unicamente estipula Solicitud de permisos ambientales.
- La solictud de permiso para capatacion de aguas superficiales es muy parecida a la de ocupacion de cauce. Y nos podriamos guiar con esta, en caso de ser necesario.

De acuerdo con lo anterior, las areas que participan en la solicitud de permisos a iniciado con la elaboración respectiva de diligenciamiento de los permios, en donde entra a participar el profesional predial, hidraulico, forestal, ambiental, técnico y social.

5.2.1.6.1.2. De los temas tratados Aprovechamiento Forestal:

Para el componente forestal nos entrevistamos con la Ingeniera Forestal July Nayibe Franco quien nos explica las generalidades de los tres tipos de permisos existentes para el

aprovechamiento forestal. Dentro de los cuales se encuentran estipulados; Único – Persistente – Domestico.

La ingeniera July nos explica que nuestro proyecto por encontrase en zona rural debe tramitar un Permiso de aprovechamiento Único, el cual aplica en casos donde se requiere remoción de árboles y coberturas vegetales, y en donde la actividad o las infraestructuras no dejaran recobrar el espacio a las especies. En este caso estaríamos hablando de construcción y mantenimiento de los puentes.
La documentación requerida para el aprovechamiento Forestal debe anexar:

- Copia de la escritura pública del predio y certificado de libertad y tradición expedido dentro del mes inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud; contrato de arrendamiento o calidad de tenedor (predios de propiedad privada).
- Plan de manejo y aprovechamiento forestal.
- Autorización escrita del propietario cuando el solicitante no sea el mismo propietario del predio.
- Croquis a mano alzada para acceso al predio.
- Certificado de existencia y representación legal expedido dentro del mes inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud, para el caso de personas jurídicas.
- Plano topográfico del IGAC a escala 1:10.000 señalando la ubicación del predio para el cual se solicita el permiso (aprovechamientos mayores a 20 metros cúbicos).
- Poder debidamente otorgado, cuando se actúa por medio de abogado.
- Costo del proyecto, obra o actividad según (Acuerdo CAR 023 de 2009).

Para el trámite del permiso de aprovechamiento forestal la Ingeniera July nos hace énfasis en los siguientes temas:

- Se debe realizar verificación del uso del Suelo. Y debemos contar con certificación de usos según POT.
- Se debe realizar inventario Forestal, con la cantidad de arbolado y coberturas a intervenir.
- Respecto a las Epifitas; se deben reportar dentro del inventario forestal con las especies en Veda y que impliquen intervención de flora silvestre, así como las frutales, arboles, o especies no basculares como bromelias, quiches, y musgos. Para estas se debe presentar caracterización de dicha flora inventariada con metodología y muestreos aprobados, lo cual con lleve a generar resultados de reporte y proposición de medidas de manejo. Con relación de área de retribución Ejemplo: Traslado, y siembra para colonización de las especies intervenidas.
- Nos debemos basar en los Lineamientos de los términos de referencia para Aprovechamiento forestal de Bosques Naturales Únicos, persistentes y domésticos que tiene la CAR.

- Respecto al Chusque se debe reportar dentro del inventario forestal al igual que en la Guía de medidas de manejo ambiental.
- Cada territorio cuenta con particularidades de Fauna, Flora y especies únicas en territorio y esas indicaciones pueden variar para la Seccional CAR – La Calera. Por consiguiente, nos recomienda tomar esta misma asesoría en Seccional CAR – La calera.
- Nos menciona las referencias que la CAR tiene en cuenta para las medidas de protección y actividades en los ecosistemas estratégicos inmersos en Ley 1390 y donde se estipulan las Intervenciones que se pueden o no realizar dentro de estos.

Conclusiones y compromisos adquiridos.

- Se realizó ubicación de los puntos con ayuda del profesional y sistemas SIG de la Seccional – Sumapaz y se determinó que 5 de los 6 puntos corresponden a la jurisdicción La Calera y solo el Punto San José pertenece a jurisdicción – Fusagasugá
- Contamos con 6 puntos en diferentes sitios dentro de la localidad de Sumapaz, y cada territorio cuenta con particularidades de Fauna, Flora y especies únicas en territorio y esto puede generar diferentes indicaciones de orden y manejo según sea la jurisdicción CAR. Los profesionales de la CAR – Fusagasugá nos recomienda tomar esta misma asesoría en CAR – La calera.
- La Ingeniera Forestal July Franco se compromete a enviarme vía correo electrónico, la Guía técnica para intervención de Vedas y los términos de referencia para Aprovechamiento forestal de Bosques Naturales Únicos, persistentes y domésticos que tiene la CAR.

5.2.1.6.2. Inventario Forestal:

Los días 1-2-3 de junio de 2023 el Especialista Forestal; Alexander Castillo, realizo en conjunto con el equipo técnico, el levantamiento del inventario forestal. Los 6 puntos de interés para el proyecto fueron objeto de visita, en donde se realizó inspección y conteo de los individuos arbóreos y la biomasa presente dentro del área de influencia a intervenir en cada punto. Este es el insumo principal para la construcción del documento que el Fondo Rural Para El Sumapaz entregará, dando el diagnostico de los ecosistemas y proponiendo las medidas de manejo medio ambiéntelas a llevar a cabo dentro de la ejecución del proyecto.

Adicionalmente, se solicitó adición presupuestal para contratación de profesional biólogo contrato de consultoría suscrito con el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz el día 04 de diciembre de 2022.

Donde los días 25, 26, 27 y 28 de agosto de 2023 se realizaron las visitas por parte de la profesional en biología en compañía de especialista ambiental, donde se identificó y reconoció

las especies epifitas que se presentan en el área de intervención de los puentes. Por otra parte, el especialista ambiental realizo el reconocimiento de los puentes y los posibles riesgos ambientales que se pueden generar al construir los puentes, para poder hacer la evaluación y mitigación de los mismos.

5.2.1.6.3. Reunión Equipo Multidisciplinario:

El día 06 de julio de 2023 se realizó reunión con los profesionales y especialistas para definir la hoja de ruta en la construcción de los documentos necesarios para la solicitud de los (POC) Permiso de ocupación de Cauce y de los (PAF) Permiso de Aprovechamiento Forestal. En dicha sesión los temas tratados fueron:

- Socialización de los numerales a diligenciar en los formularios POC y PAF. Según especialidad.
- Documentos para anexar según tipo de permiso.
- Fecha de entrega de los formatos en conjunto con los documentos requeridos. (*se acordó el día 29 de julio de 2023, como fecha máxima de entrega*)
- Dudas y comentarios en general.

Se realiza seguimiento interdisciplinar con los especialistas el día 27 de julio de 2023, sin embargo, se presentan ciertos retrasos, debido a la definición de las áreas de afectación e intervención de predios y a la finalización de los diseños estructurales.

5.2.1.6.4. Construcción Primeros cuatro (4) Capítulos documento PMA:

En averiguaciones con funcionarios CAR, investigaciones realizadas en la página web, y según la Guía básica de tramites ambientales, como en decreto 1076 de 2015. Hemos encontrado gran parte de la información la cual nos ha sido de gran ayuda. Y según las asesorías de los funcionarios CAR se unificaron los conceptos para la solicitud de los permisos y trámites ambientales pertinentes.

Lo anterior nos derivó hacia la construcción del documento base que respaldara los permisos ambientales definidos por las autoridades ambientales y en donde el Fondo de Desarrollo Rural Para El Sumapaz, sustentara el cuidado y protección que los ecosistemas, la flora, fauna y todos los organismos tendrán durante la ejecución del proyecto.

Por lo anterior y haciendo uso de la experticia y lógica con que cuenta nuestro equipo de profesionales y especialistas, se encuentra en su finalización la construcción de los primeros cuatro capítulos del PMA, que incluyen desde las generalidades hasta la caracterización detallada de todos los componentes inmersos en el proyecto. Esta información es indispensable para dar continuidad a los capítulos 5 y 6 del documento en donde se propondrán las medidas de manejo por componentes, estos dos últimos capítulos ya se iniciaron la elaboración. Donde

se procede a entregar para revisión inicial a la entidad contratante el día 5 de septiembre de 2023 y se ha venido alimentando el documento con los capítulos que han sido finalizados.

5.2.1.6.5. Construcción Plan de gestión social.

Se realiza la respectiva socialización inicial y el acercamiento con la comunidad, donde queda pendiente la socialización final, por lo tanto, al desarrollar el documento de cada uno de los puentes se evalúa la condición socioeconómica de la zona de estudio, teniendo en cuenta la necesidad de la construcción de los puentes. Por lo tanto, el día 22 de agosto de 2023 se procede a entregar la versión inicial de los componentes de la gestión social.

5.2.1.7. Presupuesto y especificaciones técnicas

Una vez recibidos los diseños estructurales de los puentes, se procede a realizar el cálculo de cantidades, análisis de precios unitarios, las cotizaciones o buscar precios de referencia de la zona y a construir el presupuesto con sus respectivas especificaciones técnicas. El día 03 de octubre de 2023 se procede a entregar la versión inicial de lo informe de presupuesto y especificaciones técnicas.

5.3. Componente SST

Se verificó la planilla de seguridad social, para sus respectivas afiliaciones de riesgos laborales. Verificación de la documentación mínima para el periodo, (Certificado EPS, AFP, pago de planilla, examen médico ocupacional y contrato laboral) del personal aprobado por la entidad.

5.4. Gestiones realizadas con cada una de las empresas y entidades que intervienen en el proyecto

Durante este periodo esta consultoría no genero comunicados antes las diferentes entidades distritales y nacionales.

Tabla 10 Correspondencia emitida a entidades distritales y nacionales

COMUNICADO	FECHA RADICADO	ENTIDAD	ASUNTO	RESPUESTA ENTIDAD
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Fuente: PROES INGENIERIA

Durante este periodo la supervisión a cargo del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, no remitió ninguna comunicación oficial, sin embargo, se presenta el memorando referente a la adición:

Tabla 11 Correspondencia recibida del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz

INFORMACION RECIBIDA POR PARTE DE SUPERVISIÓN			
FECHA	**CONSECUTIVO**	**DESCRIPCION**	**OBSERVACIONES**
10/08/2023	20237020015613	Solicitud de adición No. 1 del Contrato de Consultoría CCS-302-2022	N/A

Fuente: PROES INGENIERIA

Ver anexo 3. Correspondencia-Recibida

Durante este periodo la Consultoría a cargo de Proes Ingeniería S.A.S remitió la siguiente información, a la supervisión a cargo del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz.

Tabla 12 Correspondencia emitida al Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz

INFORMACION REMITIDA A LA SUPERVISIÓN			
Fecha	**Consecutivo**	**Asunto**	**Radicado Entidad**
2023-09-08	OF-ALCSMPZ-PTE-038-2023	Radicación informe mensual No 7 (13 de agosto al 12 de septiembre de 2023)	20237010017002
2023-09-08	OF-ALCSMPZ-PTE-039-2023	Radicación de cuenta No 3, Hito 3 (Volumen de Estructuras, Social, Ambiental y Forestal)	20237010017052
2023-10-03	OF-ALCSMPZ-PTE-040-2023	Radicación de informes de Presupuesto, especificaciones técnicas y PMA para tramites ambientales en su versión inicial.	20237010019362

Fuente: PROES INGENIERIA

Ver anexo 3. Correspondencia-Emitida

5.2. Seguimiento mesas de trabajo

Fecha	Consecutivo	Tema-Objetivo
2023-09-14	15	Reunión de seguimiento No. 10 contrato CCS-302-2022
2023-10-03	16	Reunión de seguimiento No. 11 contrato CCS-302-2022

5.3. Problemas Técnicos y Soluciones planteadas de cada área.

Se han visto algunos retrasos con respecto al cronograma en los trabajos de campo, especialmente en la exploración del sub-suelo, ensayo de laboratorio y pruebas geofísicas, teniendo en cuenta las gran cantidad de muestras recuperadas y la orden de ensayos realizada por el geotecnista, sin embargo estos retrasos perjudican el avance de los documentos del Hito No. 3, ya que hacen parte de la ruta crítica de las actividades contractuales ya que son insumos del producto de geotecnia y la geotecnia es insumo del volumen estructural, sin embargo, a la fecha ya entregaron los diseños estructurales y se entregó cantidades de obra, cronograma, análisis de precios unitarios, especificaciones técnica y presupuesto en su versión inicial para el análisis y revisión de la entidad.

Con respecto al volumen ambiental, una vez realizado el inventario forestal, se observó por parte de la consultoría que era necesaria la participación del profesional Biólogo, por lo tanto, fue necesario solicitar la participación del mismo a la entidad y su incorporación en el equipo de trabajo, con el fin de ejecutar la identificación de epifitas y especies en VEDA, en donde a la fecha ya se realizó el respectivo inventario por parte del Biólogo.

Para los tramites de los permisos ambiental, en necesario incluir el área de afectación de cada uno de los predios aledaños a la zona de construcción e incluir el uso del suelo, sin embargo ya se realizó la consulta a la Secretaria Distrital de Planeación para algunos de los predios que a la fecha aún nos encontramos a la espera de sus respuesta y para los otros es necesario hacer la consulta con los municipios que tiene la jurisdicción del predio, que a la fecha aún no se ha podido tener contacto con los mimos, por lo tanto se solicita al supervisor un enlace interadministrativos que nos permita determinar el uso del suelo o tener contacto con un funcionaria de las Alcaldías de Cabrera y Une.

Por último, para los tramites y licencias se han generado algunas demoras en la compilación del PMA y revisión por parte de la entidad, toda vez que el área de medio ambiente tiene que realizar la respectiva revisión del documento, antes de que se surja la radicación a la CAR, por lo tanto, a la fecha se están realizando mesad de trabajo para dar visto bueno al documento de Plan de Manejo Ambiental.

5.4. Productos entregados

Se realizaron las entregas del producto 1 de Análisis y Recopilación de la información para los 6 puentes vehiculares y peatonales, de acuerdo con los ajustes solicitados por la supervisión. Se realizaron las entregas del Hito No. 2 correspondiente al Levantamiento Topográfico, Estudio Geológico, Estudio de suelos y Estudio de Hidráulica, Hidrología y Socavación para los 6 puentes vehiculares y peatonales, los cuales ya están viabilizados por la entidad. Se realizaron

las entregas del Hito No. 3 en su versión inicial del Social, Estructural y Ambiental para los 6 puentes vehiculares y peatonales. Se realizaron las entregas del Hito No. 4 en su versión inicial del componente de análisis de precios, cantidades de obra, presupuesto y especificaciones técnicas para los 6 puentes vehiculares y peatonales.

Tabla 13 productos entregados

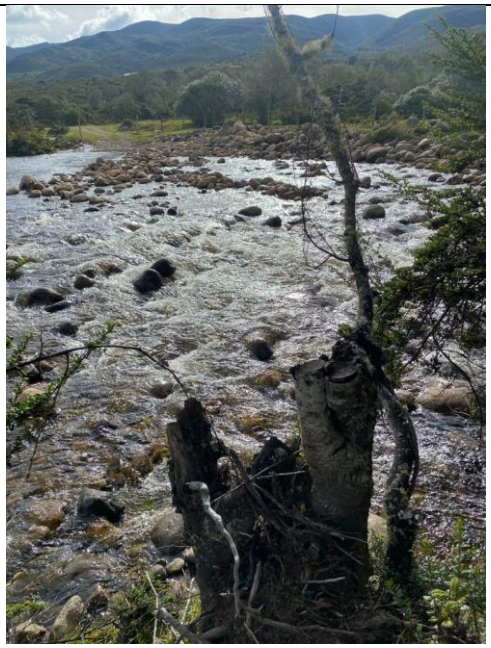
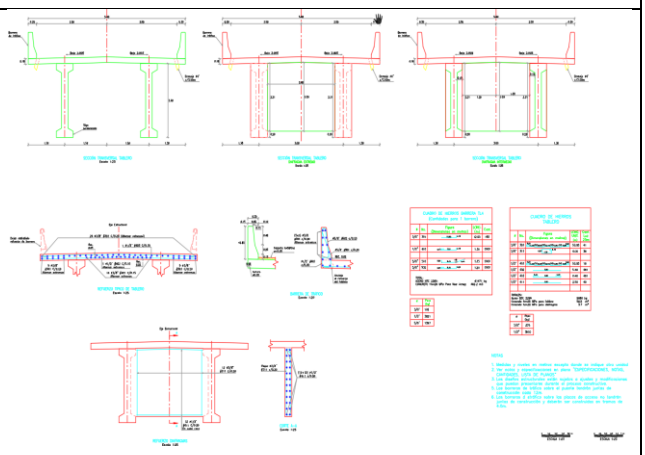
PRODUCTOS ENTREGADOS		
FECHA	**CONSECUTIVO**	**DESCRIPCION**
2023-05-24	OF-ALCSMPZ-PTE-029-2023	Radicación de informes del levantamiento topográfico en su versión inicial.
2023-06-20	OF-ALCSMPZ-PTE-033-2023	Radicación de informes del Estudio Geológico, Estudio de suelos y Estudio de Hidráulica, Hidrología y Socavación en su versión inicial.
2023-08-22	OF-ALCSMPZ-PTE-037-2023	Radicación de informes de Análisis estructural, Estudio de componente ambiental y forestal, y Estudio de componente social en su versión inicial.
2023-08-22	OF-ALCSMPZ-PTE-040-2023	Radicación de informes de Presupuesto, especificaciones técnicas y PMA para tramites ambientales en su versión inicial.

Fuente: PROES INGENIERIA

5.5. Registró fotográfico

Se realizó el recorrido de inspección visual y reconocimiento por el área ambiental, como también el inventario de epifitas por parte de profesional en biología. Se realiza los diseños estructurales de los 5 puentes nuevos y se realiza el informe de Patología estructural del Puente La Paya. Se inicia todos los procesos de trámites ambientales y se continúa con la elaboración de los documentos ambiental, forestal, social y predial. Por último, se realiza el proceso para determinar el valor de la construcción de cada uno de los puentes.

Tabla 14.Registro fotográfico

<table>
<tr><th colspan="2">REGISTRO FOTOGRAFICO</th></tr>
<tr><td>Inventario de Epifitas por parte del Biólogo</td><td>Inspección Ambiental Puente San José</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Inspección visual de patologías del Puente La Playa</td><td>Diseño de las Estructuras</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Presupuesto</td><td>Desarrollo de Matriz de impactos PMA</td></tr>
</table>

REGISTRO FOTOGRAFICO

	DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSERVACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES SOBRE CORRIENTES DE AGUA					
	Puente No. 1 - La Playa (vehicular)					
	PRESUPUESTO				Versión:	V0 del 25 de septiembre de 2023
Nº	CONSECUTIVO IDU / CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
1	3378	DESCAPOTE A MANO EN MATERIAL COMUN (E=0.1M. INCLUYE CARGUE)	M2	40.00	$ 3 276.00	$ 131 040.00
2	4947	LAVADO DE ESTRUCTURA EN CONCRETO Y/O METÁLICAS. INCLUYE ALQUILER DE HIDROLAVADORA 1300W MOTOR A GASOLINA PRESIÓN 3200 PSI. INCLUYE IMPLEMENTOS DE ASEO (DETERGENTE INDUSTRIAL), AGUA, COMBUSTIBLE Y MANO DE OBRA.	M2	96.00	$ 5 315.00	$ 510 240.00
3	7664	LAVADO DE ESTRUCTURA EN CONCRETO Y/O METÁLICAS CON ANDAMIO CERTIFICADO. INCLUYE ALQUILER DE HIDROLAVADORA A GASOLINA PRESIÓN 3200 PSI. INCLUYE PLANTA ELÉCTRICA, AGUA Y MANO DE OBRA.	M2	410.00	$ 7 526.00	$ 3 085 660.00
4	6294	REPARACIÓN DE BARANDAS EXISTENTES. INCLUYE LIMPIEZA, MORTERO DE REPARACIÓN, INHIBIDOR DE CORROSIÓN, PINTURA ANTICARBONATACIÓN, SUMINISTRO DE MANO DE OBRA, EQUIPOS Y MANEJO DE DESPERDICIOS.	ML	60.00	$ 39 147.00	$ 2 348 820.00
5	5945	CONCRETO 3500 PSI GRAVA COMÚN PARA RECALCE DE 0.05M X 0.50M X 1.20M (PREMEZCLADO. INCLUYE SUMIN., FORMALETEO Y COLOCACIÓN. NO INCL. REFUERZO, CURADO).	M3	1.00	$ 771 724.00	$ 771 724.00
6	7720	CURADO DE ELEMENTOS DE CONCRETO (SUMINISTRO Y APLICACIÓN)	M3	1.00	$ 9 743.00	$ 9 743.00
7	4390	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCL CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL)	M3	12.00	$ 86 551.00	$ 1 038 612.00
8	4140	BASE GRANULAR BG-A. (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN Y HUMEDECIMIENTO MECÁNICO, COMPACTACIÓN MECÁNICA CON VIBROCOMPACTADOR TÁNDEM	M3	12.00	$ 177 459.00	$ 2 129 508.00
9	P-003	INYECCIÓN DE FISURAS Y/O GRIETAS INACTIVAS (INCLUYE ALQUILER DE EQUIPO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA SU INSTALACIÓN)	ML	232.00	$ 22 954.00	$ 5 325 328.00
10	P-004	MORTERO DE REPARACION PARA APLICACION EN BAJOS ESPESORES > 5 MM (INCLUYE ALQUILER DE EQUIPOS MENORES Y ANDAMIO CON LÍNEA DE SEGURIDAD, SUMINISTRO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA SU INSTALACIÓN)	M2	236.00	$ 52 826.00	$ 12 466 936.00
11	P-005	APLICACIÓN DE HIDROFUGOS SOBRE LA SUPERFICIE DEL CONCRETO (INCLUYE ALQUILER DE EQUIPO, SUMINISTRO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA SU INSTALACION)	M2	506.00	$ 13 174.00	$ 6 666 044.00
12	5750	ENROCADO EN PIEDRA PARTIDA CON DIÁMETROS DE 25 A 75 MM (Suministro y	M3	1510.63	$ 83 404.00	$ 125 992 554.52
					SUBTOTAL OBRAS	$ 169 476 239.52
					SUBTOTAL OBRA (INCLUYE AIU)	$ 212 350 207.76
					VALOR IVA (OBRA) (19% SOBRE UTILIDAD OBRA)	$ 1 524 524.28
					SUBTOTAL OBRA (INCLUYE AIU E IVA)	$ 213 882 732.04
					PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, SOCIAL Y SST	$ -
					VALOR TOTAL CONTRATO	$ 213 882 732.04



5.6. CERTIFICADOS CALIBRACION EQUIPOS

En el periodo comprendido en el presente mes documentos no se utilizaron equipos de precisión.

6. CONCLUSIONES

- Se desempeñan labores de estudios y diseños correspondientes al Hito 2, Hito No. 3 e Hito No. 4, en donde se avanza satisfactoriamente en la obtención de la topografía de cada una de las zonas, el procesamiento del levantamiento topográfico, la implantación inicial de los puentes, el estudio de suelos, estudio geológico y estudio hidráulico, hidrológico y socavación, el diseño estructura, costos, presupuesto, especificaciones técnicas, la elaboración de componente ambiental y social.
- Se finaliza la atención de las observaciones realizadas por la entidad a los volúmenes del HITO No. 2, donde se espera de la aprobación oficial del volumen de Levantamiento topográfico, Hidráulica, Hidrología y Socavación, Geología y Geotecnia.

- Se plantea los trabajos de campo del informe de patología.
- Se encuentra a la espera de la revisión por parte de la entidad de los estudios y diseños correspondientes al Hito No. 3 y el Hito No. 4, en donde se proponen mesa de trabajo para obtener aprobación de los documentos del Hito No. 3 correspondientes a los Volúmenes de Estructuras, Ambiental y Social (ENTREGA HITO NO. 3 V.0) y del Hito No 4 correspondientes al Presupuesto, Especificaciones técnicas, Tramites y Licencias (ENTREGA HITO NO. 4 V.0).

7. ANEXOS

ANEXO 1 APROBACIÓN PÓLIZAS CONTRATO CCS-302-2022

ANEXO 2 PROGRAMACIÓN ANUAL DE CAJA (PAC) ACTUALIZADO

ANEXO 3. CORRESPONDENCIA

ANEXO 4. REGISTRO FOTOGRÁFICO

ANEXO 5. ACTAS DE REUNIÓN

ANEXO 6. FORMATO ENTREGA DE EPPS