EMPRESA DE DESARROLLO URBANO - EDU-

NIT 800.223.337 - 6

FACTURA DE PROVEEDOR

Página: 1
Programa: SPoFactu
Usuario jcalle
Fecha: 24/06/2025
Hora: 04:15:16p. m.

DATOS BASICOS E INFORMACION GENERAL

Factura No. FED75 Fecha: 20/06/2025
Proveedor NIT 800251303 FORTICO INGENIERIA S.A.S
Dirección: cl 31 a 65 f 69 brr belen malibu
Condición Comercial: 10 CONDICIÓN CONTADO PROVEEDORES
Moneda:. PESO COLOMBIANO
Descripcción:. INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS
Caso:. 202599

Estado: Aplicada **Número: 109043**

T.Operación **602** **FACTURA PROVEEDOR ADMON DELEGADA**
Telefono: 4118048
Sucursal: 1 EMPRESA DE DESARROLLO URBANO

DETALLE DOCUMENTO

Producto	Nombre	Unidad	Cantidad	Valor	Valor Descuento	Total
23010032	Consultoria Persona Nat/Jur 19%	UNIDAD	1	12,294,748.00	0.00	12,294,748.00

2. CAUSACIÓN CONTABLE

CUENTA		BASE	PORC	DEBITO	CREDITO	CENTRO	AREA
24362703	RETEICA ACTIVIDAD DE SERVICIOS	12.294.748,00	0.18%	0.00	22,131.00	0020321	SNE
24362507	RETENCION DE IVA REGIMEN COMUN 2.8%	12.294.748,00	2.85%	0.00	350,400.00	0020321	SNE
24079008	RECAUDO ESTAMPILLA U DE A	12.294.748,00	1.00%	0.00	122,947.00	0020321	SNE
29020101	EN ADMINISTRACIÓN	0,00	0.00%	14,630,750.00	0.00	0020321	SNE
24360301	HONORARIOS	12.294.748,00	6.00%	0.00	737,685.00	0020321	SNE
24079017	TASA PRO-DEPORTE	12.294.748,00	1.30%	0.00	159,832.00	0020321	SNE
24079046	ESTAMPILLA JUSTICIA FAMILIAR MEDELLIN	12.294.748,00	2.00%	0.00	245,895.00	0020321	SNE
24079047	ESTAMPILLA PRO-INNOVACION DE	12.294.748,00	1.00%	0.00	122,947.00	0020321	SNE
24010201	PROYECTOS DE INVERSIÓN	0,00	0.00%	0.00	12,868,913.00	0020321	SNE

3. AFECTACION PRESUPUESTAL

RUBRO		CP	VALOR	AREA	CENTRO DE COSTOS	
23SNE0020321010201-2350209	CV 88560-20 DISEÑOS OBRAS PUBLICAS-ESTUDIOS Y DISEÑOS-GLB	147	14,630,750.00	SNE	0020321	CV 88560-2020 DISEÑOS OBRA PUBLICA

TIPO OPERACION

3326 ORDEN DE EJECUCION

Elaboró: D.MORALES DANIEL MORALES ZULUAGA
Aplicó: jcalle JORGE MARIO CALLE AGUDELO
Autorizó:

2025 06 26 12,868,913.00

800251303 - FORTICO INGENIERIA S.A.S

DOCE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS TRECE

PESOS M/CTE

2025 06 26 12,868,913.00

800251303 - FORTICO INGENIERIA S.A.S

DOCE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS TRECE

PESOS M/CTE

EMPRESA DE DESARROLLO URBANO
NIT. 800.223.337-6

Carrera 49 No 44-94 Local 196 PBX: 5767630 FAX: 5718693
www.edu.gov.co - info@edu.gov.co
Medellin-Colombia

COMPROBANTE DE PAGO
No. 243853

26-jun.-2025 No. Cheque 592

Beneficiario: 800251303 FORTICO INGENIERIA S.A.S

Descripción: PAGO CTO OE 147 DE 2025 ACTA 4 CI 88560 CASO 202599

No. Cuenta: 0602038581 BANCO COLPATRIA

Nombre Cuenta: CV 88560-2020 DISEÑOS OBRA PUBLICA

Concepto de Flujo: 132 - PRESTACION DE SERVICIOS CI, PS Y CS

Detalle Facturas: 75-

CUENTA	NOMBRE CUENTA	CEN.COSTOS	AREA	DÉBITO	CRÉDITO
11100639	BANCO COLPATRIA	0020321	SNE		12,868,913.00
24010201	PROYECTOS DE INVERSIÓN	0020321	SNE	12,868,913.00	

Autoriza:	Elabora:	Aprueba:
DIANA CAROLINA VALLEJO MORA	ERIKA JULIETH CIRO GIRALDO	ANDRES FELIPE RESTREPO GOMEZ

Recibido:

C.C o NIT

Comprobante de pago a proveedores

EMPRESA DE DESARROLLO URBANO E | NIT 800.223.337-6

Cuenta origen

Cuenta de Ahorros - *****8581 - COP

Cuenta destino

Cuenta de ahorros - *******3232 - COP

Perfil del beneficiario

-

Tipo de beneficiario

-

Titular de la cuenta

FORTICO INGENIERIA SAS

Tipo identificación beneficiario

NIT

Número identificación beneficiario

00800251303

Banco del beneficiario

DAVIVIENDA

Monto

$12.868.913,00

Moneda

COP

Descripción

-

Valor retención

$0,00

Valor IVA

-

Número nota débito

0000000000

Valor nota débito

$0,00

Número control pago

0

Fecha de aplicación

27/JUN/2025 | 12:00:00 am

Estado de operación

Aceptado

Número de operación

3c6e6207-dfc7-44b2-bc63-28adaaa74a34

Dirección IP

-

Número de sistema

250626173821204

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

®Marca registrada de The Bank of Nova Scotia, utilizada bajo licencia. Scotiabank Colpatria Establecimiento Bancario.

www.scotiabankcolpatria.com

FORTICO INGENIERIA SAS
NIT 800.251.303-5
CR 28 38 SUR 40 IN 118
Tel: (604) 314678372
Envigado - Colombia
camilo.londono.osorio@gmail.com

Factura electrónica de venta
No. FED 75

Señores	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO EDU		
NIT	800.223.337-6	**Teléfono**	(604) 5767630
Dirección	CARRERA 49 44 94	**Ciudad**	Medellín - Colombia

Fecha y hora Factura	
Generación	17/06/2025, 07:51
Expedición	17/06/2025, 07:51
Vencimiento	17/07/2025

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Total	Vr. Total COP
1	ACTA N 4 CONTRATO OE 147 DE 2025 INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACION PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACION ALEJANDRO ECHAVARRIA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACION DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR ,EN SAN ANTONIO DE PRADO,SECTOR BARICHARA,TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA,TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN	1.00	14,630,750.00	0.00

Al contestar, por favor cite estos datos
Radicado: 022025007495
Fecha y hora rad: 17/06/2025 08:54:54.86
Enviado por: CONSTRUCTORA ACFA LIMITADA

Total items: 1

Valor en Letras:
Catorce millones seiscientos treinta mil setecientos cincuenta pesos m/cte

Forma de pago:
Crédito

Medio de pago:
Pago a crédito - Cuota No. 001 vence el 2025-07-17 por $ 14,630,750.00

TOTALES		**COP**
Total Bruto	12,294,747.90	0.00
IVA 19%	2,336,002.10	0.00
Total a Pagar	**14,630,750.00**	**0.00**

Observaciones:
FAVOR CONSIGNAR EN BANCOLOMBIA CUENTA DE AHORROS N 43600002572

A esta factura de venta aplican las normas relativas a la letra de cambio (artículo 5 Ley 1231 de 2008). Con esta el Comprador declara haber recibido real y materialmente las mercancías o prestación de servicios descritos en este título - Valor. **Número Autorización Electrónica 18764092295268 aprobado en 20250424 prefijo FED desde el número 64 al 200 Vigencia: 18 Meses**
- Actividad Económica 7112 Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica Tarifa
CUFE: bb1b1b65c4533a06a088847801142af969b2f01b52e1197f6ca1b3decd7ee09612a9861b6eae11dca65d611b4117a312

Fabricante Software y Proveedor tecnológico: Siigo SAS - Nit 830.048.145-8. Nombre Software: Siigo Nube. Firma electrónica: ver en el XML

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**CERTIFICACION DE FACTURACION ELECTRONICA**		
Código:	Versión:	Fecha:	Página 1

CONTRATISTA: FORTICO INGENIERIA S.A.S

CONTRATO	TIPO DE CONTRATO	NUMERO		AÑO
	OE	147	de	2025

OBJETO: INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN

PERÍODO DESDE: 1 de mayo 2025 HASTA: 30 de mayo 2025

VALOR FACTURA $ 14.630.750,00

El suscrito interventor o supervisor hace constar que el contratista ha prestado a satisfacción sus servicios durante el periodo mencionado, dando así cumplimiento al Contrato, po tal motivo se autoriza la generacion de la factura electronica

Para constancia se expide el presente certificado el viernes, 20 de junio de 2025

DANIEL MORALES ZULUAGA	
SUPERVISOR	**SUPERVISOR: FIRMA**
JENNIFER ATEHORTUA MARTINEZ	
APOYO A LA SUPERVISIÓN (cuando aplique)	**APOYO A LA SUPERVISIÓN: FIRMA**

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**CERTIFICACION DE RECIBO A SATISFACCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS**		
Código: FA10-18	Versión: 2	Fecha: 1-03-18	Página 1 de 1

CONTRATISTA: FORTICO INGENIERIA S.A.S

No DEL CONTRATO: OE 147 DE 2025

OBJETO: INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN

PERÍODO DESDE: 1 de mayo de 2025 HASTA: 30 de mayo de 2025
EN DESARROLLO DEL CONVENIO No: 4600088560 de 2020

VALOR PAGO: $ 14.630.750

El suscrito interventor o supervisor hace constar que el contratista ha prestado a satisfacción sus servicios durante el periodo mencionado, dando así cumplimiento al Contrato.

Certifico que he recibido el correspondiente informe Parcial

De conformidad con el articulo 50 de la ley 789 de 2002, el contratista se encuentra al día en el pago de los aportes a los sistemas de salud, riesgos profesionales y pensiones

En consecuencia, se autoriza la cancelación de la presente cuenta.

Disponibilidad	Compromiso	Nro. Factura/Cta. Cobro	Valor
3326-147	145	FED 75	$ 14.630.750

Para constancia se expide el presente certificado el lunes, 19 de mayo de 2025

DANIEL MORALES ZULUAGA - SUPERVISOR

Proyectó:		
Nombre: Jennifer Atehortúa Martínez		
Cargo: Apoyo Supervision		

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**CERTIFICACION DE RECIBO A SATISFACCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS**		
Código: FA10-18	Versión: 1	Fecha: 21-03-17	Página 1 de 1

RUBRO PRESUPUESTAL	PROYECTO	FONDO	DP	CP	VALOR
23SNE0020321010201-2350208	OE 147 DE 2025		3326-147	145	$ 14.630.750

Empresa de Desarrollo Urbano	Código:FM- 102	Versión:00
	Fecha:11/03/2022	Pagina: 1 de 1

FICHA INFORMATIVA FINANCIERA PROCESOS DE EJECUCIÓN

CONTRATO No.	**155 de 2025**	**CONTRATISTA:**	**FORTICO INGENIERIA S.A.S**	**Contrato interadministrativo:** **Contrato interadministrativo Nº4600088560 de 2020 "contrato interadministrativo de mandato sin representación para la elaboración de los estudios y diseños requeridos para proyectos de obra pública de la secretaria de infraestructura física"**	**Profesional Contratado para Coordinación Ejecución EDU:** **Yinna Marcela Urresta Melo**

OBJETO: **INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL D**

Otrosi No:

Plazo (días)		**Valor pesos ($)**		**Fechas**		
Inicial	**195,00**	Inicial	$ 103.664.431,00	Inicio	18-feb-25	Suspensión
Ampliación Nº 1		Adición N°1:				
Ampliación Nº 2		Adición N°2:				
Ampliación Nº 3		Adición N°3:				
Ampliación Nº 4	-	Adición N°4:		Terminación inicial	1-sep-25	Reanudó
Ampliación Nº 5	-					
Ampliación Nº 6	-					
		ANTICIPO				
Total	**195,00**	Total	**$ 103.664.431**	Terminación con adiciones		Termina Def

Descripción	**Fecha**	**Valor Ejecutado (A)**	**Reajuste (B)**	**Anticipo -Amortización**	**Saldo Anticipo**	**Saldo Presupuesto**	**%Ppto Ejecutado (C) = (A+B)/PRESUPUESTO**	**Plazo Ejecutado (D)**	**% Avance del Contrato (E)**
ACTA DE PAGO Nº1	17/03/2025	$ 9.751.670				$ 93.912.761	**9,41%**	28,0	14,36%
ACTA DE PAGO Nº2	11/04/2025	$ 24.985.350				$ 68.927.411	**24,10%**	53,0	27,18%
ACTA DE PAGO Nº3	19/05/2025	$ 5.636.849				$ 63.290.562	**5,44%**	91,0	46,67%
ACTA DE PAGO Nº4	20/06/2025	$ 14.630.750				$ 48.659.812	**14,11%**	123,0	63,08%
Subtotal Acumulado (F)		**$ 55.004.619**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 48.659.812**	**53,06%**	**123**	**63,08%**

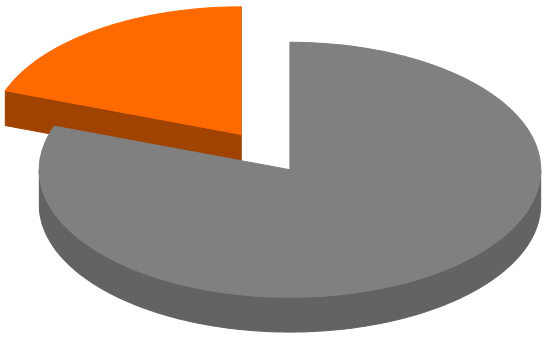
RELACIÓN DE DESCUENTOS

			Ajuste Porcentaje por Adición
Subtotal Descuento (G)		**$ 0**	
Total Acumulado (F + G)		**$ 55.004.619**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 48.659.812**	**53,06%**	**123**	**63,08%**

INDICADORES	**Sin Descuento**	**con Descuento**
PORCENTAJE PRESUPUESTO EJECUTADO (C)	**53,06%**	**53,06%**
VALOR PAGADO DEL CONTRATO (A+B)	**$ 55.004.619**	**$ 55.004.619**
PLAZO EJECUTADO DEL CONTRATO (D)	**123**	**123**
PORCENTAJE DE AVANCE DEL CONTRATO (E)	**63,08%**	**63,08%**

DANIEL MORALES ZULUAGA
Supervisor - EDU

Ejecución Contrato



Porcentaje Ejecutado del Contrato

EMPRESA DE DESARROLLO URBANO - EDU-
HOJA DE VIDA ORDEN DE COMPRA POR CONVENIO

Estado	Activo	Fecha	30-ene.-2025	Pazo Inicial	195 Dias
Numero	147	Fecha Inicio	18-feb.-2025	Fecha Final	30-oct.-2025
Tipo	CONSULTORIA				
Proveedor	800251303 FORTICO INGENIERIA S.A.S				
Objeto	INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR				

Valor Inicial	103.664.431
Valor Adiciones	102.999.099
Valor Total Liberado	0
Valor Cambio Imputacion	0
Valor Total	206.663.530
Valor Total Pagado	40.373.868
Saldo Total	166.289.662

Porcentaje Adicionado 99 %

Adiciones en Tiempo

Ad. Numero	Fecha	
1	15-may.-2025	60 Dias

Detalle Hoja De Vida
ORDEN DE COMPRA No 147
Proveedor
FORTICO INGENIERIA S.A.S

Página: 1
Programa: SCtContr
Usuario: D.MORALES
Fecha Imp.: 2025/06/17
Hora: 08:20:58a. m.

T op.	Num.		Fecha	Conv.	C. costo	Prov	Valor	Pagado	Liberaciones	Saldo	% Ejec
3304		**Adiciones**									
3304	16474	# 1	15-may.-2025	CV 88560-2	0020321	01	102,999,099	0	0	102,999,099.00	0%
					Total Adiciones		**102.999.099**	**0**	**0**	**102.999.099**	**0%**
3326											
3326	147		30-ene.-2025	CV 88560-2	0020321	01	103,664,431	40,373,868	0	63,290,563.00	39%
						Total	**103.664.431**	**40.373.868**	**0**	**63.290.563**	**39%**

Detalle Hoja De Vida
ORDEN DE COMPRA No 147
Proveedor
FORTICO INGENIERIA S.A.S

T op.	Num.	Fecha	Conv.	C. costo	Prov	Valor	Pagado	Liberaciones	Saldo	% Ejec

Los siguientes compromisos estan asociados al contrato y se encuentra en estado BLOQUEADO

Tipo Operacion	Numero	Fecha

	CONTRATO N°	**OE 147 DE 2025**	**CONTRATISTA**	**FORTICO INGENIERIA SAS**								**Consultor:**		**ACTA N° 04**	**4**
	Objeto:											**Periodo de corte**		1 -31 de mayo de 2025	
	"INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN"									**1 -31 de mayo de 2025**		**Fecha de presentación del Acta**	
	V/Inicial:	$ 103.664.431,00	INCLUIDO IVA	**V/Adición N° 1:**								**V/Final:**	$ 103.664.431,00	15/06/2025	
	V/Anticipo:	N/A		**V/Adición N° 1:**								**Plazo Final**	195 DIAS		
	Plazo Inicial:	**195 DIAS CALENDARIO**		**Fecha de Inicio**	**18 de Febrero de 2025**							**Fecha de terminación**	**31/08/2025**		

SUBGERENCIA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS

Condiciones Originales del Contrato						**Modificación de Cantidades**		**Condiciones Actualizadas**		**Acta 1 (18 -28 de Febrero)**		**Acta 2 (1 - 31 Marzo)**		**Acta 3 (1 - 30 Abril)**		**Acta 4 (Mayo)**		**ACTAS ACUMULADAS**		**SALDO DEL CONTRATO**	
Ítem	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**V/Unitario**	**V/Parcial**	**+**	**-**	**Cant Total**	**V/Parcial**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**
ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA																					
1	**LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**																				
1.2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de levantamiento altiplanimétrico y topográfico, y amarre a la red geodésica, para las áreas destinadas para espacio público, parques, cicloparqueaderos y sus zonas conexas. El polígono específico a levantar será definido en conjunto con el supervisor, de acuerdo a las necesidades del diseño urbanístico. Incluye el levantamiento de todos los detalles que se describen en el alcance de la Ficha Técnica del proceso. información se debe entregar con datum Magna Sirgas origen Medellín. Incluye trámites de radicación y aprobación del amarre a la Red Geodésica, de todos los detalles obtenidos en los levantamientos, los cuales deberán ser aprobados por el Grupo de Geodesia de la Secretaría de Gestión y Control Territorial. El valor del ítem incluye los gastos de transporte, PMT y celaduría en que debe incurrir el consultor para realizar los trabajos. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m^2	8.566,0	$ 198	$ 1.696.068	25575,00		34141,00	$ 6.759.918	3414,10	$ 675.991,80	5996,20	$ 1.187.247,60	$ 1.284,00	$ 254.232,00	5548,74	$ 1.098.650,52	16243,04	$ 3.216.121,92	17897,96	$ 3.543.796,08
2	**ESTUDIO DE SUELOS Y/O DISEÑOS DE PAVIMENTO**																				
2.1	**EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO**																				
2.1.1	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de perforación exploratoria dinámica en suelo, por percusión y lavado. Incluye SPT mínimo cada 1,5 m. Incluye toma de muestras para ensayos de laboratorio, y descripción de la totalidad de la perforación (registro fotográfico y caracterización visual). Una vez finalizada la perforación y tomadas las muestras, se deberá sellar nuevamente con acabado en el material existente al inicio de los trabajos. Los consultores en conjunto con la interventoria determinaran el tipo de exploración a desarrollar.Este item incluye los demás requerimientos de la ficha técnica.	m	16,0	$ 34.605	$ 553.680		6,00	10,00	$ 346.050		$ -	2,66	$ 92.049,30					2,66	$ 92.049,30	7,34	$ 254.000,70
2.1.2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de erforación exploratoria por rotación en lechos rocosos (coluviales,depósitos de vertiente tipo flujo de lodos y escombros, suelos residuales y suelos duros con rechazo). Incluye toma de muestras para ensayos de laboratorio, y descripción de la totalidad de la perforación (registro fotográfico y caracterización visual). Una vez finalizada la perforación y tomadas las muestras, se deberá sellar nuevamente con acabado en el material existente al inicio de los trabajos. Los consultores en conjunto con la interventoria determinaran el tipo de exploración a desarrollar. Este item incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	m	16,0	$ 85.359	$ 1.365.744		16,00	0,00	$ -		$ -	50,64	$ 4.322.152,97					50,64	$ 4.322.152,97	-50,64	-$ 4.322.152,97
2.1.3	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de perforación exploratoria en depósitos aluviales. Incluye toma de muestras para ensayos de laboratorio, y descripción de la totalidad de la perforación (registro fotográfico y caracterización visual). Incluye encamisado en donde sea necesario para avanzar con la perforación. Una vez finalizada la perforación y tomadas las muestras, se deberá sellar nuevamente con acabado en el material existente al inicio de los trabajos.Este item incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	m	128,0	$ 115.350	$ 14.764.800		38,00	90,00	$ 10.381.500	40,00	$ 4.614.000,00	1,71	$ 197.248,50					41,71	$ 4.811.248,50	48,29	$ 5.570.251,50
2.1.7	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de ensayo de línea sísmica (MASW/REMI) con medición de velocidad de onda de corte. La línea deberá tener una longitud mínima de 80 m. El ensayo deberá llevarse a cabo en una fecha y horario que permita obtener datos confiables sobre la real estratigrafía del subsuelo. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	Línea	0,0	$ 507.539	$ -	3,00		3,00	$ 1.522.617	0,00	$ -	0,00	$ -			3,00	$ 1.522.617,00	3,00	$ 1.522.617,00	0,00	$ -
2.3	**ELABORACIÓN DE INFORMES**																	0,00	$ -	0,00	$ -
2.3.4	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Análisis de estabilidad para la zona en la que se desarrollará el proyecto. Se debe determinar las superficies de falla y la probabilidad de ocurrencia de esta. De acuerdo a la propuesta urbano-arquitectónica, el consultor deberá localizar las estructuras de contención que se puedan requerir en el proyecto, y que garanticen la estabilidad del mismo, y además las deberá predimensionar geotécnicamente y definirá los parámetros geotécnicos necesarios para el diseño estructural. El consultor deberá dar las recomendaciones para que los movimientos de tierra, durante la etapa constructiva, se realicen bajo parámetros de seguridad, garantizando la estabilidad de las obras y la integridad de las personas. Además se deberán dar recomendaciones para estructuras de captación, conducción y descarga de aguas.	global	1,0	$ 1.464.942	$ 1.464.942			1,00	$ 1.464.942		$ -			0,35	$ 512.729,70			0,35	$ 512.729,70	0,65	$ 952.212,30
2.3.5	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de elaboración de informe de diseño de las estructuras de pavimentos y pisos duros. Se deberá acordar con el equipo de diseño urbano-arquitectónico los diferentes materiales para los pisos de todo el proyecto. Incluye el diagnóstico del estado actual de las vías aledañas al proyecto.	global	1,0	$ 922.798	$ 922.798			1,00	$ 922.798		$ -							0,00	$ -	1,00	$ 922.798,00
3	**DISEÑOS ESTRUCTURALES**																	0,00	$ -	0,00	$ -
3.6	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de cálculo y diseño de elementos estructurales y no estructurales para el urbanismo. Incluye diseños de estructuras, fundaciones, escaleras, rampas, muros de contención, espejos de agua, jardineras, alcorques, muros de cerramiento, muros-banca, graderías, pisos duros, estancias, y demás elementos requeridos de acuerdo al diseño arquitectónico. Se deberán seguir las recomendaciones de los asesores que intervengan en el proyecto, en cuanto a materiales y espesores de muros y pisos, además de los requerimientos en otros aspectos que puedan intervenir para el correcto funcionamiento del proyecto. Incluye planos de construcción, despiece detallado, memorias de cálculo y visitas para atender consultas técnicas. Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, polilíneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad. Los diseños se deben realizar de acuerdo al Reglamento Colombiano de Construcción Sismoresistente NSR-10. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m^2	600,0	$ 1.846	$ 1.107.600			600,00	$ 1.107.600		$ -							0,00	$ -	600,00	$ 1.107.600,00

SUBGERENCIA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS

CONTRATO N°	OE 147 DE 2025	CONTRATISTA	FORTICO INGENIERIA SAS						Consultor:		ACTA N° 04	4
Objeto: "INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN"									Periodo de corte		1 -31 de mayo de 2025	
									1 -31 de mayo de 2025		Fecha de presentación del Acta	
V/Inicial:	$ 103.664.431,00	INCLUIDO IVA	V/Adición N° 1:						V/Final:	$ 103.664.431,00	15/06/2025	
V/Anticipo:	N/A		V/Adición N° 1:						Plazo Final	195 DIAS		
Plazo Inicial:	195 DIAS CALENDARIO		Fecha de Inicio	18 de Febrero de 2025					Fecha de terminación	31/08/2025		

Condiciones Originales del Contrato						Modificación de Cantidades		Condiciones Actualizadas		Acta 1 (18 -28 de Febrero)		Acta 2 (1 - 31 Marzo)		Acta 3 (1 - 30 Abril)		Acta 4 (Mayo)		ACTAS ACUMULADAS		SALDO DEL CONTRATO	
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Parcial	+	-	Cant Total	V/Parcial	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL
3.8	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de diseños estructurales para obras hidráulicas, box culvert, descoles, encoles, coberturas, captaciones, descargas, que se requieran en el proyecto, acorde a las necesidades del diseño hidráulico. Este item aplica por seccion de box culvert independiente de su longitud, en el caso de un cambio de seccion en el box culvert se pagara otra unidad de diseño estructural incluye el diseño estructural de la transicion de los box. El consultor diseñará aquellas obras que se deban generar como resultado de los estudios de suelos, los diseños de espacio público, y los diseños hidráulicos propuestos. El consultor deberá tener presente las secciones hidráulicas resultantes de las modelaciones hidráulicas, y el dimensionamiento geotécnico propuesto por el geotecnista. Los diseños deberán realizarse según la Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-14. Incluye el desarrollo del modelo tridimensional bajo metodología BIM extensión .rvt Incluye la entrega de cantidades de obra, y las memorias de cálculo de éstas.	un	1,0	$ 1.941.567	$ 1.941.567			1,00	$ 1.941.567		$ -							0,00	$ -	1,00	$ 1.941.567,00
3.10	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación Diseño estructural muros de contención, incluye diseño de fundación y transiciones. Se entregarán memorias de cálculo, despiece, planos para construcción, cantidades de obra y modelación en REVIT.	m2	0	$ 2.883	$ -	600,00		600,00	$ 1.729.800		$ -							0,00	$ -	600,00	$ 1.729.800,00
3.10.1	Altura de muro de diseño de 0 m a 3 m Independiente de la longitud del muro	global	1,0	$ 1.499.547	$ 1.499.547		1,00	0,00	$ -		$ -							0,00	$ -	0,00	$ -
3.10.2	Altura de muro de diseño mayores a 3 m Independiente de la longitud del muro	global	1,0	$ 2.399.275	$ 2.399.275		1,00	0,00	$ -		$ -							0,00	$ -	0,00	$ -
4	INVESTIGACIÓN DE REDES								$ -												
4.3	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de diagnóstico de redes con circuito cerrado de televisión, diámetros entre 150 mm y 600 mm. Incluye lavado preliminar de la red. Según todas las normas y especificaciones de EPM. Este item se pagará siempre y cuando se requiera por metro lineal diagnosticado en caso de que no haya información desde EPM de la totalidad de la televisación del tramo a estudiar. Longitud menor a 100 m. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	global	1,0	$ 876.658	$ 876.658		1,00	0,00	$ -		$ -							0,00	$ -	0,00	$ -
5	DISEÑO DE REDES HIDRAULICAS Y DE GAS																	0,00	$ -	0,00	$ -
5.2	RED DE GAS																	0,00	$ -	0,00	$ -
5.2.1	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de diseño de la red de gas para el proyecto. Incluye el diseño de la red interna y externa, con su respectivo medidor. Incluye el diseño de la acometida. Los diseños se deben llevar a cabo según la normatividad vigente, y se deberán entregar las especificaciones de los equipos que se requieran para el adecuado funcionamiento de la red diseñada. El consultor deberá atender a las solicitudes que al respecto se puedan generar durante el proceso constructivo. Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de	global	1,0	$ 761.308	$ 761.308			1,00	$ 761.308		$ -							0,00	$ -	1,00	$ 761.308,00
5.3	RED EXTERNA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO								$ -												
5.3.2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de diseño de redes externas de alcantarillado de aguas lluvias. Incluye empalme a la red de EPM o descarga al sitio indicado por éstos. Los diseños se deben realizar según las últimas disposiciones de la Entidad a cargo de la aprobación (EPM). Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, polilíneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m	150,0	$ 5.075	$ 761.250	785,00		935,00	$ 4.745.125		$ -							0,00	$ -	935,00	$ 4.745.125,00
5.3.4	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de diseño de redes externas de alcantarillado de aguas negras. Incluye empalme a la red de EPM o descarga al sitio indicado por éstos. Los diseños se deben realizar según las últimas disposiciones de la Entidad a cargo de la aprobación (EPM). Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, polilíneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m	150,0	$ 5.075	$ 761.250	1126,00		1276,00	$ 6.475.700		$ -							0,00	$ -	1276,00	$ 6.475.700,00
5.3.6	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de diseño de redes externas de acueducto. Incluye empalme a la red de EPM. Incluye evaluación de la capacidad hidráulica. Los diseños se deben realizar según las últimas disposiciones de la Entidad a cargo de la aprobación (EPM). Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, polilíneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m	150,0	$ 5.998	$ 899.700	244,00		394,00	$ 2.363.212		$ -							0,00	$ -	394,00	$ 2.363.212,00
5.3.7	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de diseño de redes para captación y conducción de aguas lluvias provenientes del urbanismo del proyecto. Incluye el diseño de filtros y de tuberías colectoras de aguas lluvias, cárcamos, cunetas, y todos aquellos elementos necesarios para la captación y conducción de las aguas lluvias provenientes de rondas de coronación, canchas, pisos duros, rampas, andenes, plazoletas, áreas vehiculares y áreas peatonales. Incluye el diseño de estructuras hidráulicas para captación y cruce de aguas de escorrentía, cajas de inspección u otros elementos de recolección de aguas lluvias y de infiltración en zonas de urbanismo del proyecto. Incluye chequeo de la capacidad hidráulica de los elementos diseñados, diseño de las cotas de llegada y salida, y verificación y diseño de la dirección de flujo de las áreas tributarias. Longitudes menores de 300 m. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	global	1,0	$ 1.314.987	$ 1.314.987			1,00	$ 1.314.987		$ -							0,00	$ -	1,00	$ 1.314.987,00
5.3.9	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de chequeo y cálculo de la capacidad hidráulica de las redes, aguas arriba y aguas abajo, requerida por EE.PP.M, con el fin de verificar las redes existentes y evaluar la necesidad de reposición. Comprende el análisis del área tributaria requerida para la aceptación por parte de EPM. Dicho chequeo se deberá realizar conforme a las ultimas disposiciones de EPM. Longitud hasta 100 m.	global	1,0	$ 402.530	$ 402.530			1,00	$ 402.530		$ -							0,00	$ -	1,00	$ 402.530,00

	CONTRATO N°	**OE 147 DE 2025**	**CONTRATISTA**	**FORTICO INGENIERIA SAS**							**Consultor:**		**ACTA N° 04**	**4**
	Objeto:										**Periodo de corte**		1 -31 de mayo de 2025	
	"INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN"								**1 -31 de mayo de 2025**		**Fecha de presentación del Acta**	
	V/Inicial:	$ 103.664.431,00	INCLUIDO IVA	**V/Adición N° 1:**							**V/Final:**	$ 103.664.431,00	15/06/2025	
	V/Anticipo:	N/A		**V/Adición N° 1:**							**Plazo Final**	195 DIAS		
	Plazo Inicial:	**195 DIAS CALENDARIO**		**Fecha de Inicio**	**18 de Febrero de 2025**						**Fecha de terminación**	**31/08/2025**		

SUBGERENCIA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS

Condiciones Originales del Contrato						**Modificación de Cantidades**		**Condiciones Actualizadas**		**Acta 1 (18 -28 de Febrero)**		**Acta 2 (1 - 31 Marzo)**		**Acta 3 (1 - 30 Abril)**		**Acta 4 (Mayo)**		**ACTAS ACUMULADAS**		**SALDO DEL CONTRATO**	
Ítem	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**V/Unitario**	**V/Parcial**	**+**	**-**	**Cant Total**	**V/Parcial**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**
5.3.11	Asesoria, seguimiento, revisión y aprobación trámites para la aprobación del diseño de las redes externas de alcantarillado de aguas lluvias ante el operador de la red (EPM). El consultor deberá realizar todos los trámites que se requieran por dicha entidad, incluyendo posibles ajustes a los diseños, hasta la obtención de la aprobación final de éstos. Los diseños se deben realizar según las últimas disposiciones de la Entidad a cargo de la aprobación (EPM). Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, poli líneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad.	global	1,0	$ 452.749	$ 452.749			1,00	$ 452.749		$ -							0,00	$ -	1,00	$ 452.749,00
5.3.12	Asesoria, seguimiento, revisión y aprobacion trámites para la aprobacion del diseño de las redes externas de alcantarillado de aguas residuales ante el operador de la red (EPM). El consultor deberá realizar todos los trámites que se requieran por dicha entidad, incluyendo posibles ajustes a los diseños, hasta la obtención de la aprobación final de éstos. Los diseños se deben realizar según las últimas disposiciones de la Entidad a cargo de la aprobación (EPM). Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, poli líneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad.	global	1,0	$ 853.767	$ 853.767			1,00	$ 853.767		$ -							0,00	$ -	1,00	$ 853.767,00
5.3.13	Asesoria, seguimiento, revisión y aprobación trámites para la aprobación del diseño de las redes externas de acueducto ante el operador de la red (EPM). El consultor deberá realizar todos los trámites que se requieran por dicha entidad, incluyendo posibles ajustes a los diseños, hasta la obtención de la aprobación final de éstos. Los diseños se deben realizar según las últimas disposiciones de la Entidad a cargo de la aprobación (EPM). Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, poli líneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad.	global	1,0	$ 853.767	$ 853.767			1,00	$ 853.767		$ -							0,00	$ -	1,00	$ 853.767,00
6	**DISEÑO DE REDES ELÉCTRICAS**																				
6.2	**RED EXTERNA**																				
6.2.2.1	Areas hasta 500 m2	global	1,0	$ 1.297.685	$ 1.297.685			1,00	$ 1.297.685		$ -							0,00	$ -	1,00	$ 1.297.685,00
10	**DISEÑO ARQUITECTÓNICO, URBANISMO, BIOCLIMATICO Y SEÑALETICA**								$ -												
10.4	Revisión diseño de urbanismo y paisajismo; incluye definición de zonas verdes, zonas de juegos, andenes, senderos, incluye análisis del programa de necesidades de manera integral, determinación de las áreas libres y recreativas, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 471 de 2018, Acuerdo 48 de 2018, NTC 495 de 2018 y todas las aplicables para el cumplimiento de las necesidades Educativas establecidas por el Ministerio de Educación y lo requerido por los entes territoriales; incluye modelo BIM. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m^2	450,0	$ 6.921	$ 3.114.450			450,00	$ 3.114.450		$ -							0,00	$ -	450,00	$ 3.114.450,00
12	**DISEÑO GEOMETRICO DE VIAS**																				
12.2	Revisión a diseño Geométrico de Vias incluido andenes:	m	150,0	$ 1.731	$ 259.650			150,00	$ 259.650		$ -							0,00	$ -	150,00	$ 259.650,00
13	**DISEÑO DE SEÑALIZACION Y SEMAFORIZACION**																				
13.2	Revisión a diseño de señalización y semaforización. Diseño de señalización (horizontal y vertical), demarcación y semafórico; teniendo en cuenta medidas de pacificación del transito, propuesta de cambios de sentidos viales de las vias que acceden al corredor (en caso de ser necesario), implementación de dispositivos de reducción de velocidad, cantidades de obra y sus especificaciones técnicas de construcción, y demás medidas que ayuden a evitar o disminuir la ocurrencia de accidentes en el tramo de evaluación. Incluye presupuesto de obra detallado con precios vigentes.(Incluye la entrega de cantidades de obra). este item se pagara de acuerdo a lo realmente diseñado, y segun instrucciones de la interventoria adcional a esto se pueden modificar los alcances, o las áreas a intervenir . Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad. Este valor se paga adicional al global a partir de los 100m.	m	150,0	$ 808	$ 121.200			150,00	$ 121.200		$ -							0,00	$ -	150,00	$ 121.200,00
14	**ITEMS ADICIONALES NO CONSIDERADOS EN EL CONTRATO MARCO**																				
14.1	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de plano Predial. Con la localización general en el cual se pueda identificar el proyecto y la relación que tiene con los predios de la zona a intervenir. Este debe incluir el trazado general del proyecto con sus bordes claramente identificables y los predios inmediatamente contiguos al proyecto con sus linderos, línea de antejardín correspondiente y su respectivo COBAMALOTE (Comuna, barrio, manzana, lote).	**Global**	**0,00**	$ 115.521	$ -	1,00		1,00	$ 115.521									0,00	$ -	1,00	$ 115.521,00
	ESTUDIOS HIDROLOGICOS E HIDRAULICOS																				
14.2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación del estudio hidrológico para las quebradas ubicadas en el área de influencia del proyecto. Se deben determinar los caudales para los periodos de retorno de 2.33, 5, 10, 25, 50, 100 y 140 años. Se estimarán los caudales máximos, necesarios para la determinación de los niveles y velocidades de inundación, y para la determinación de los diseños de las obras de manejo y control, temporales o definitivas. Se debe estimar la cantidad de agua de escorrentía de la ladera y de la cuenca drenante aguas arriba. Incluye identificación de afloramientos, alteraciones de drenajes, rellenos de vaguadas y escorrentías en el lote. Se deberán realizar las consultas de información secundaria en bases de datos de entidades públicas o privadas, con el fin de tener adecuadamente soportados los resultados obtenidos. Incluye memorias de cálculo, elaboración de planos, esquemas, dibujos, gráficos, registro fotográfico y todo lo necesario para ilustrar y justificar adecuadamente los estudios y las recomendaciones, los cuales serán entregados en medio físico y magnético. Los puntos sobre la quebrada Malpaso se unifican en un estudio. El valor del ítem incluye los gastos de implementación y formulación del Protocolo de Bioseguridad.	un	1,0	$ 1.963.400	$ 1.963.400			1,00	$ 1.963.400		$ -	0,90	$ 1.767.060,00					0,90	$ 1.767.060,00	0,10	$ 196.340,00
14.3	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de la modelación hidráulica para las quebradas ubicadas en el área de influencia del proyecto. El consultor tendrá presentes las condiciones actuales de la quebrada, y las necesidades que se generen con la nueva propuesta de diseño (diseño geométrico, diseño de espacio público y diseños hidráulicos - descargas). Según esto, se deberán proponer y diseñar hidráulicamente las obras requeridas para la correcta operación posterior del proyecto (puente o el tipo de paso vial definido y posibles descargas). Se deben determinar los niveles máximos con periodos de retorno de 2.33, 5, 10, 25, 50, 100 y 140 años. Incluye todos los planos que solicite la entidad ambiental competente, en cuanto a perfiles de descarga, secciones de la quebrada, niveles y mancha de inundación, en planimetria en planta y perfil. Además se deberán entregar las respectivas memorias de cálculo. **Incluye la topografia necesaria a lo largo de la quebrada para la respectiva modelación.** La modelación se deberá realizar mínimo 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo del punto de intervención. No obstante, el consultor verificará las disposiciones vigentes de la Entidad ambiental a cargo de la aprobación, y realizará la modelación a lo largo de dicha longitud. Incluye el dimensionamiento y diseño hidráulico de las obras de cruce, estructuras de descarga, u otro tipo de obras que se requieran, según los demás componentes de diseño que hacen parte del alcance. Con el producto generado se tramitarán los permisos de ocupación de cauce ante la Entidad ambiental competente, y se dará por recibido el producto una vez se obtenga dicha aprobación. El consultor deberá analizar previamente diferentes alternativas, cada una de las propuestas deberá contemplar las características generales y complementarias para su correcto funcionamiento, se deberá presentar un análisis multicriterio para la elección de la mejor alternativa; la cual deberá ir acompañada por las respectivas memorias de cálculo.	un	1,0	$ 2.454.250	$ 2.454.250		1,00	0,00	$ -		$ -	0,65	$ 1.595.262,50	-0,65	-1595262,50			0,00	$ -	0,00	$ -
14.4	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Estudio geotécnico para viaducto para el cruce de red de servicios en las zonas cruce de la quebrada Santa Elena, incluye caracterización geomecánica, análisis de estabilidad, diseño geotécnico de las fundaciones, definición de parámetros geomecánicos, análisis de estabilidad, recomendaciones constructivas, drenajes y para movimientos de tierras. Los estudios se realizarán de acuerdo a la CCP-14	un	0,0	$ 1.053.900	$ -	1,00		1,00	$ 1.053.900									0,00	$ -	1,00	$ 1.053.900,00

	CONTRATO N°	**OE 147 DE 2025**	**CONTRATISTA**	**FORTICO INGENIERIA SAS**							**Consultor:**		**ACTA N° 04**	**4**
	Objeto:												**Periodo de corte**		1 -31 de mayo de 2025	
	"INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN"									**1 -31 de mayo de 2025**		**Fecha de presentación del Acta**	
	V/Inicial:	$ 103.664.431,00	INCLUIDO IVA	**V/Adición N° 1:**							**V/Final:**	$ 103.664.431,00	15/06/2025	
	V/Anticipo:	N/A		**V/Adición N° 1:**							**Plazo Final**	195 DIAS		
	Plazo Inicial:	**195 DIAS CALENDARIO**		**Fecha de Inicio**	**18 de Febrero de 2025**						**Fecha de terminación**	**31/08/2025**		

SUBGERENCIA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS

Condiciones Originales del Contrato						**Modificación de Cantidades**		**Condiciones Actualizadas**		**Acta 1 (18 -28 de Febrero)**		**Acta 2 (1 - 31 Marzo)**		**Acta 3 (1 - 30 Abril)**		**Acta 4 (Mayo)**		**ACTAS ACUMULADAS**		**SALDO DEL CONTRATO**	
Ítem	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**V/Unitario**	**V/Parcial**	**+**	**-**	**Cant Total**	**V/Parcial**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**
14.6	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Diseño estructural de estructura de paso para redes alcantarillado y telecomunicaciones sobre la Q. Santa Elena. El diseño estructural se realizará según la CCP-14 aplicable y vigente. Incluye definición de cargas, diseño de todos los elementos estructurales y no estructurales (no incluye diseño de muros), se entregarán memorias de cálculo, planos para construcción, modelo en REVIT, cantidades de obra y especificaciones técnicas.	un	0,0	$ 2.693.300	$ -	1,00		1,00	$ 2.693.300									0,00	$ -	1,00	$ 2.693.300,00
14.7	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Red de alcantarillado residual colector. Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, polilíneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad. Incluye trámite ante EPM.	m	0,0	$ 10.304	$ -	571,00		571,00	$ 5.883.584									0,00	$ -	571,00	$ 5.883.584,00
14.9	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de el estudio de socavación consistirá en determinar profundidades críticas de tipo erosivo inducidas por las corrientes y por las diferentes estructuras. Entre otros, se propondrá calcular y evaluar los siguientes tipos de socavación para estructuras: Socavación general del cauce producida durante el flujo de una avenida por aumento de la capacidad de transporte del cauce y socavación local al pie de pilas y estribos por generación de vórtices a causa del desvío de las líneas de corriente	un	0,0	$ 1.457.895	$ -	1,00		1,00	$ 1.457.895									0,00	$ -	1,00	$ 1.457.895,00
14.10	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Toma de muestras alteradas para ensayo CBR y ejecución de ensayo CBR tres puntos sobre muestras remoldeadas y sumergidas, incluye proctor	un	0,0	$ 216.555	$ -	4,00		4,00	$ 866.220									0,00	$ -	4,00	$ 866.220,00
14.11	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Ensayo para determinar el potencial de socavación según método de Wolman, en el cual se realizar la toma de muestra y medición del material dentro de la quebrada. Como resultado del ensayo se entregará registro fotográfico, medición de material para determinar el potencial de socavación.lidad de generar la cuadrícula en campo, visibilidad del material rocoso del lecho, entro otros. Podrá utilizarse metodología de fotointerpretación con información tomada directamente de cada quebrada	Un	0,0	$ 112.921	$ -	4,00		4,00	$ 451.684							3,00	$ 338.763,00	3,00	$ 338.763,00	1,00	$ 112.921,00
14.12	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación Ensayo de compresión simple en suelo duro (roca) (incluye preparación de la muestra)	un	0,0	$ 79.509	$ -	6,00		6,00	$ 477.054							3,00	$ 238.527,00	3,00	$ 238.527,00	3,00	$ 238.527,00
14.17	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Modelación hidráulica para las quebradas ubicadas en el área de influencia del proyecto. (Quebrada Santa Elena) El consultor tendrá presentes las condiciones actuales de la quebrada, y las necesidades que se generen con la nueva propuesta de diseño (diseño geométrico, diseño de espacio público y diseños hidráulicos - descargas). Según esto, se deberán proponer y diseñar hidráulicamente las obras requeridas para la correcta operación posterior del proyecto (puente o el tipo de paso vial definido y posibles descargas).	m	0,0	$ 4.131	$ -	475,00		475,00	$ 1.962.225							383,52	$ 1.584.321,12	383,52	$ 1.584.321,12	91,48	$ 377.903,88
	APROVECHAMIENTO FORESTAL																				
14.21	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Elaboración de plan de aprovechamiento forestal para un área de 34,141 m2: •Visitas de campo. •Verificación y revisión Inventario forestal presentado en formato establecido por la entidad en la Hoja de vida del trámite de aprovechamiento forestal, con todos los individuos arbóreos dentro del polígono de intervención, donde se indique: identificación de los individuos arbóreos coincidente con la marcación del individuo en campo, nombre común y cientifico de la especie, coordenadas; medidas dasométricas (altura, diámetro, volumen), tipo de intervención (tala, trasplante) y/o individuos arbóreos por conservar, estado fitosanitario para cada individuo, de acuerdo en la Resolución Metropolitana No D 00-002247 del 31 de agosto de 2018. •Revisión Plano con la localización de los individuos que conforman la cobertura arbórea presente en el polígono de estudio donde se desarrollará el proyecto, identificado en el plano con el número del inventario y discriminando el tratamiento del árbol. Este mismo plano, contendrá las capas geográficas necesarias para contextualizar el proyecto en el sitio: vías, construcciones, fuentes hídricas, retiros de fuentes hídricas de acuerdo con la clasificación de los instrumentos de planeación vigentes (POT). Se entregará mapa y shapes. El mapa estará georreferenciado en coordenadas Magna Sirgas Origen Medellín. • revisión y aprobación Información sobre si el área o individuos que lo contienen son de interés patrimonial, cultural y si está en peligro de extensión. •Revisión de Los entregables de la actividad corresponden a las fichas de inventario forestal y planos. No se incluye levantamiento de especies vedadas. Se excluye marcación de individuos, levantamiento topográfico, levantamientos de vedas, y trámites permisos de cualquier naturaleza ante terceros.	gbl	0	$ 3.513.000	$ -	1,00		1,00	$ 3.513.000									0,00	$ -	1,00	$ 3.513.000,00
	CONECTIVIDAD ECOLÓGICA																				
14.31	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación Alcance para un área de 34,141 m2: •Seguimiento a Visita de reconocimiento: Es importante mencionar que, la identificación de los corredores de fauna se realiza mediante métodos basados en sistemas de información geográfica. No obstante, es importante realizar un reconocimiento de las obras del proyecto y, en general, de la zona, con el fin de generar un modelo afinado a las condiciones locales. En la visita de reconocimiento se realizará una inspección visual de los diferentes ecosistemas naturales y no naturales que se encuentran en el área de influencia del proyecto, las principales resistencias al flujo en el escenario sin proyecto, así como la magnitud de la resistencia que será generada en el escenario con proyecto. Esto permitirá afinar el modelo generado, con el fin de que los resultados teóricos tengan un alto grado de verosimilitud con la realidad. •Seguimiento y revisión de la información sobre Establecimiento de la comunidad ecológica presente en el área de influencia: La comunidad ecológica del área de influencia del proyecto, en sus diferentes coberturas, será establecida de acuerdo con los estudios de caracterización realizados en el proceso de estudios del proyecto. •Revisión y seguimiento de la Determinación de variables y umbrales que generan resistencia al flujo De acuerdo con las características ecológicas de las comunidades del área de influencia se procederá a establecer las variables y umbrales que generan resistencia al flujo. Con información resultante de Sistemas de información geográfica (Ortofotografías aéreas, distribución de vías, Tráfico vehicular, entre otras) se procederá a generar un archivo Raster con los valores de resistencia del área de influencia, de acuerdo con las variables y umbrales determinados. •Revisión y aprobación de Modelación de la microrred en el estado actual (sin proyecto) El mapa de resistencia será utilizado para modelar, utilizando teoría de circuitos (McRae et al. 2008), las microrredes (rutas de conectividad) y sus características presentes en el área de influencia y así mismo para determinar las barreras fundamentales al flujo de los individuos. Es importante mencionar, que se realiza un análisis no solo para la Microred que será afectada, sino para todas aquellas que se conectan de manera directa con ella. Esto permitirá definir rutas alternas para compensar la conectividad ecológica de aquellas obras de infraestructura que afectan de manera temporal o permanente dicha conectividad. Es importante mencionar que, algunas de las actividades de compensación, pueden ser propuestas de rehabilitación ecológica en corredores naturales e implementación de pasos de fauna en sitios críticos para la conectividad. •Modelación de la microrred en el escenario futuro (con proyecto):Teniendo en cuenta el diseño del proyecto, se procede a realizar un nuevo mapa de resistencias que tiene en cuenta las condiciones ambientales una vez se realicen todas las actividades del proyecto (Cambios en la cobertura vegetal, Alteración de la calidad de aire y ruido, entre otras). Con base en este, se modela la nueva microrred. El resultado de esta modelación permite cuantificar los impactos que tiene el proyecto en la conectividad ecológica	gbl	0	$ 12.881.000	$ -	1,00		1,00	$ 12.881.000									0,00	$ -	1,00	$ 12.881.000,00

SUBGERENCIA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS

CONTRATO N°	OE 147 DE 2025	CONTRATISTA	FORTICO INGENIERIA SAS						Consultor:		ACTA N° 04	4
Objeto: "INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN"									Periodo de corte		1 -31 de mayo de 2025	
									1 -31 de mayo de 2025		Fecha de presentación del Acta	
V/Inicial:	$ 103.664.431,00	INCLUIDO IVA	V/Adición N° 1:						V/Final:	$ 103.664.431,00	15/06/2025	
V/Anticipo:	N/A		V/Adición N° 1:						Plazo Final	195 DIAS		
Plazo Inicial:	195 DIAS CALENDARIO		Fecha de Inicio	18 de Febrero de 2025					Fecha de terminación	31/08/2025		

Condiciones Originales del Contrato						Modificación de Cantidades		Condiciones Actualizadas		Acta 1 (18 -28 de Febrero)		Acta 2 (1 - 31 Marzo)		Acta 3 (1 - 30 Abril)		Acta 4 (Mayo)		ACTAS ACUMULADAS		SALDO DEL CONTRATO	
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Parcial	+	-	Cant Total	V/Parcial	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA																				
1	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO																				
1.2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de levantamiento altiplanimétrico y topográfico, y amarre a la red geodésica, para las áreas destinadas para espacio público, parques, cicloparqueaderos y sus zonas conexas. El polígono específico a levantar será definido en conjunto con el supervisor, de acuerdo a las necesidades del diseño urbanístico. Incluye el levantamiento de todos los detalles que se describen en el alcance de la Ficha Técnica del proceso. información se debe entregar con datum Magna Sirgas origen Medellín. Incluye trámites de radicación y aprobación del amarre a la Red Geodésica, de todos los detalles obtenidos en los levantamientos, los cuales deberán ser aprobados por el Grupo de Geodesia de la Secretaría de Gestión y Control Territorial. El valor del ítem incluye los gastos de transporte, PMT y celaduría en que debe incurrir el consultor para realizar los trabajos. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m^2	30.629,0	$ 198	$ 6.064.542	50829,00		81458,00	$ 16.128.684	3062,90	$ 606.454,20	57020,60	$ 11.290.078,80	4594,35	$ 909.681,30	1571,45	$ 311.147,10	66249,30	$ 13.117.361,40	15208,70	$ 3.011.322,60
2	ESTUDIO DE SUELOS Y/O DISEÑOS DE PAVIMENTO																				
2.1	EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO																				
2.1.1	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de perforación exploratoria dinámica en suelo, por percusión y lavado. Incluye SPT mínimo cada 1,5 m. Incluye toma de muestras para ensayos de laboratorio, y descripción de la totalidad de la perforación (registro fotográfico y caracterización visual). Una vez finalizada la perforación y tomadas las muestras, se deberá sellar nuevamente con acabado en el material existente al inicio de los trabajos. Los consultores en conjunto con la interventoria determinaran el tipo de exploración a desarrollar.Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica.	m	16,0	$ 34.605	$ 553.680	24,00		40,00	$ 1.384.200	16,15	$ 558.870,75	26,89	$ 930.355,43					43,04	$ 1.489.226,18	-3,04	-$ 105.026,18
2.1.2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de erforación exploratoria por rotación en lechos rocosos (coluviales,depósitos de vertiente tipo flujo de lodos y escombros, suelos residuales y suelos duros con rechazo). Incluye toma de muestras para ensayos de laboratorio, y descripción de la totalidad de la perforación (registro fotográfico y caracterización visual). Una vez finalizada la perforación y tomadas las muestras, se deberá sellar nuevamente con acabado en el material existente al inicio de los trabajos. Los consultores en conjunto con la interventoria determinaran el tipo de exploración a desarrollar. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	m	16,0	$ 85.359	$ 1.365.744			16,00	$ 1.365.744	16,85	$ 1.438.299,15	26,87	$ 2.293.510,97					43,72	$ 3.731.810,12	-27,72	-$ 2.366.066,12
2.1.3	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de perforación exploratoria en depósitos aluviales. Incluye toma de muestras para ensayos de laboratorio, y descripción de la totalidad de la perforación (registro fotográfico y caracterización visual). Incluye encamisado en donde sea necesario para avanzar con la perforación. Una vez finalizada la perforación y tomadas las muestras, se deberá sellar nuevamente con acabado en el material existente al inicio de los trabajos.Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	m	128,0	$ 115.350	$ 14.764.800		44,00	84,00	$ 9.689.400	7,00	$ 807.450,00	51,68	$ 5.961.288,00					58,68	$ 6.768.738,00	25,32	$ 2.920.662,00
2.1.7	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de ensayo de línea sísmica (MASW/REMI) con medición de velocidad de onda de corte. La línea deberá tener una longitud mínima de 80 m. El ensayo deberá llevarse a cabo en una fecha y horario que permita obtener datos confiables sobre la real estratigrafía del subsuelo. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	linea	1,0	$ 507.539	$ -	4,00		5,00	$ 2.537.695									0,00	$ -	5,00	$ 2.537.695,00
2.3	ELABORACIÓN DE INFORMES																				
2.3.4	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Análisis de estabilidad para la zona en la que se desarrollará el proyecto. Se debe determinar las superficies de falla y la probabilidad de ocurrencia de esta. De acuerdo a la propuesta urbano-arquitectónica, el consultor deberá localizar las estructuras de contención que se puedan requerir en el proyecto, y que garanticen la estabilidad del mismo, y además las deberá predimensionar geotécnicamente y definirá los parámetros geotécnicos necesarios para el diseño estructural. El consultor deberá dar las recomendaciones para que los movimientos de tierra, durante la etapa constructiva, se realicen bajo parámetros de seguridad, garantizando la estabilidad de las obras y la integridad de las personas. Además se deberán dar recomendaciones para estructuras de captación, conducción y descarga de aguas.	global	1,0	$ 1.464.942	$ 1.464.942			1,00	$ 1.464.942		$ -		$ -	0,65	$ 1.464.942,00			0,65	$ 1.464.942,00	0,35	$ -
2.3.5	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de elaboración de informe de diseño de las estructuras de pavimentos y pisos duros. Se deberá acordar con el equipo de diseño urbano-arquitectónico los diferentes materiales para los pisos de todo el proyecto. Incluye el diagnóstico del estado actual de las vias aledañas al proyecto.	global	1,0	$ 922.798	$ 922.798			1,00	$ 922.798		$ -		$ -					0,00	$ -	1,00	$ 922.798,00
3	DISEÑOS ESTRUCTURALES																				
3.6	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de cálculo y diseño de elementos estructurales y no estructurales para el urbanismo. Incluye diseños de estructuras, fundaciones, escaleras, rampas, muros de contención, espejos de agua, jardineras, alcorques, muros de cerramiento, muros-banca, graderías, pisos duros, estancias, y demás elementos requeridos de acuerdo al diseño arquitectónico. Se deberán seguir las recomendaciones de los asesores que intervengan en el proyecto, en cuanto a materiales y espesores de muros y pisos, además de los requerimientos en otros aspectos que puedan intervenir para el correcto funcionamiento del proyecto. Incluye planos de construcción, despiece detallado, memorias de cálculo y visitas para atender consultas técnicas. Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, polilíneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad. Los diseños se deben realizar de acuerdo al Reglamento Colombiano de Construcción Sismoresistente NSR-10. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m^2	300,0	$ 1.846	$ 553.800			300,00	$ 553.800		$ -		$ -					0,00	$ -	300,00	$ 553.800,00

SUBGERENCIA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS

CONTRATO N°	OE 147 DE 2025	CONTRATISTA	FORTICO INGENIERIA SAS						Consultor:		ACTA N° 04	4
Objeto: "INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN"									Periodo de corte		1 -31 de mayo de 2025	
									1 -31 de mayo de 2025		Fecha de presentación del Acta	
V/Inicial:	$ 103.664.431,00	INCLUIDO IVA	V/Adición N° 1:						V/Final:	$ 103.664.431,00	15/06/2025	
V/Anticipo:	N/A		V/Adición N° 1:						Plazo Final	195 DIAS		
Plazo Inicial:	195 DIAS CALENDARIO		Fecha de Inicio	18 de Febrero de 2025					Fecha de terminación	31/08/2025		

Condiciones Originales del Contrato						Modificación de Cantidades		Condiciones Actualizadas		Acta 1 (18 -28 de Febrero)		Acta 2 (1 - 31 Marzo)		Acta 3 (1 - 30 Abril)		Acta 4 (Mayo)		ACTAS ACUMULADAS		SALDO DEL CONTRATO	
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Parcial	+	-	Cant Total	V/Parcial	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL
3.8	Asesoria, seguimiento, revisión y aprobación de diseños estructurales para obras hidráulicas, box culvert, descoles, encoles, coberturas, captaciones, descargas, que se requieran en el proyecto, acorde a las necesidades del diseño hidráulico. Este item aplica por seccion de box culvert independiente de su longitud, en el caso de un cambio de seccion en el box culvert se pagara otra unidad de diseño estructural incluye el diseño estructural de la transicion de los box. El consultor diseñará aquellas obras que se deban generar como resultado de los estudios de suelos, los diseños de espacio público, y los diseños hidráulicos propuestos. El consultor deberá tener presente las secciones hidráulicas resultantes de las modelaciones hidráulicas, y el dimensionamiento geotécnico propuesto por el geotecnista. Los diseños deberán realizarse según la Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-14. Incluye el desarrollo del modelo tridimensional bajo metodologia BIM extensión .rvt Incluye la entrega de cantidades de obra, y las memorias de cálculo de éstas.	un	1,0	$ 1.941.567	$ 1.941.567			1,00	$ 1.941.567		$ -		$ -					0,00	$ -	1,00	$ 1.941.567,00
3.10	Diseño estructural muros de contención, Incluye diseño de fundación y transiciones. Se entregarán memorias de cálculo, despiece, planos para construcción, cantidades de obra y modelación en REVIT.	m2	0	$ 2.883	$ -	600,00		600,00	$ 1.729.800		$ -		$ -					0,00	$ -	600,00	$ 1.729.800,00
3.10.1	Altura de muro de diseño de 0 m a 3 m Independiente de la longitud del muro	global	1,0	$ 1.499.547	$ 1.499.547		1,00	0,00	$ -		$ -		$ -					0,00	$ -	0,00	$ -
3.10.2	Altura de muro de diseño mayores a 3 m Independiente de la longitud del muro	global	1,0	$ 2.399.275	$ 2.399.275		1,00	0,00	$ -		$ -		$ -					0,00	$ -	0,00	$ -
5.3	RED EXTERNA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO																				
5.3.2	Asesoria, seguimiento, revisión y aprobación de diseño de redes externas de alcantarillado de aguas lluvias. Incluye empalme a la red de EPM o descarga al sitio indicado por éstos. Los diseños se deben realizar según las últimas disposiciones de la Entidad a cargo de la aprobación (EPM). Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, poli lineas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m	150,0	$ 5.075	$ 761.250			150,00	$ 761.250		$ -		$ -					0,00	$ -	150,00	$ 761.250,00
5.3.4	Asesoria, seguimiento, revisión y aprobación de diseño de redes externas de alcantarillado de aguas negras. Incluye empalme a la red de EPM o descarga al sitio indicado por éstos. Los diseños se deben realizar según las últimas disposiciones de la Entidad a cargo de la aprobación (EPM). Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, polilíneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m	150,0	$ 5.075	$ 761.250			150,00	$ 761.250		$ -		$ -					0,00	$ -	150,00	$ 761.250,00
5.3.6	Asesoria, seguimiento, revisión y aprobación de diseño de redes externas de acueducto. Incluye empalme a la red de EPM. Incluye evaluación de la capacidad hidráulica. Los diseños se deben realizar según las últimas disposiciones de la Entidad a cargo de la aprobación (EPM). Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, polilíneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m	150,0	$ 5.998	$ 899.700			150,00	$ 899.700		$ -		$ -					0,00	$ -	150,00	$ 899.700,00
5.3.7	Asesoria, seguimiento, revisión y aprobación de diseño de redes para captación y conducción de aguas lluvias provenientes del urbanismo del proyecto. Incluye el diseño de filtros y de tuberias colectoras de aguas lluvias, cárcamos, cunetas, y todos aquellos elementos necesarios para la captación y conducción de las aguas lluvias provenientes de rondas de coronación, canchas, pisos duros, rampas, andenes, plazoletas, áreas vehiculares y áreas peatonales. Incluye el diseño de estructuras hidráulicas para captación y cruce de aguas de escorrentia, cajas de inspección u otros elementos de recolección de aguas lluvias y de infiltración en zonas de urbanismo del proyecto. Incluye chequeo de la capacidad hidráulica de los elementos diseñados, diseño de las cotas de llegada y salida, y verificación y diseño de la dirección de flujo de las áreas tributarias. Longitudes menores de 300 m. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	global	1,0	$ 1.314.987	$ 1.314.987			1,00	$ 1.314.987		$ -		$ -					0,00	$ -	1,00	$ 1.314.987,00
5.3.9	Asesoria, seguimiento, revisión y aprobación de chequeo y cálculo de la capacidad hidráulica de las redes, aguas arriba y aguas abajo, requerida por EE.PP.M, con el fin de verificar las redes existentes y evaluar la necesidad de reposición. Comprende el análisis del área tributaria requerida para la aceptación por parte de EPM. Dicho chequeo se deberá realizar conforme a las ultimas disposiciones de EPM. Longitud hasta 100 m.	global	1,0	$ 402.530	$ 402.530			1,00	$ 402.530		$ -		$ -					0,00	$ -	1,00	$ 402.530,00
5.3.11	Asesoria, seguimiento, revisión y aprobación trámites para la aprobación del diseño de las redes externas de alcantarillado de aguas lluvias ante el operador de la red (EPM). El consultor deberá realizar todos los trámites que se requieran por dicha entidad, incluyendo posibles ajustes a los diseños, hasta la obtención de la aprobación final de éstos. Los diseños se deben realizar según las últimas disposiciones de la Entidad a cargo de la aprobación (EPM). Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, poli líneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad.	global	1,0	$ 452.749	$ 452.749			1,00	$ 452.749		$ -		$ -					0,00	$ -	1,00	$ 452.749,00
5.3.12	Asesoria, seguimiento, revisión y aprobación trámites para la aprobación del diseño de las redes externas de alcantarillado de aguas residuales ante el operador de la red (EPM). El consultor deberá realizar todos los trámites que se requieran por dicha entidad, incluyendo posibles ajustes a los diseños, hasta la obtención de la aprobación final de éstos. Los diseños se deben realizar según las últimas disposiciones de la Entidad a cargo de la aprobación (EPM). Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, poli líneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad.	global	1,0	$ 853.767	$ 853.767			1,00	$ 853.767		$ -		$ -					0,00	$ -	1,00	$ 853.767,00
5.3.13	Asesoria, seguimiento, revisión y aprobación trámites para la aprobación del diseño de las redes externas de acueducto ante el operador de la red (EPM). El consultor deberá realizar todos los trámites que se requieran por dicha entidad, incluyendo posibles ajustes a los diseños, hasta la obtención de la aprobación final de éstos. Los diseños se deben realizar según las últimas disposiciones de la Entidad a cargo de la aprobación (EPM). Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, poli líneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad.	global	1,0	$ 853.767	$ 853.767			1,00	$ 853.767		$ -		$ -					0,00	$ -	1,00	$ 853.767,00
14	ITEMS ADICIONALES NO CONSIDERADOS EN EL CONTRATO MARCO																				

	CONTRATO N°	**OE 147 DE 2025**	**CONTRATISTA**	**FORTICO INGENIERIA SAS**							**Consultor:**		**ACTA N° 04**	**4**
	Objeto:												**Periodo de corte**		1 -31 de mayo de 2025	
	"INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN"									**1 -31 de mayo de 2025**		**Fecha de presentación del Acta**	
	V/Inicial:	$ 103.664.431,00	INCLUIDO IVA	**V/Adición N° 1:**							**V/Final:**	$ 103.664.431,00	15/06/2025	
	V/Anticipo:	N/A		**V/Adición N° 1:**							**Plazo Final**	195 DIAS		
	Plazo Inicial:	**195 DIAS CALENDARIO**		**Fecha de Inicio**	**18 de Febrero de 2025**						**Fecha de terminación**	**31/08/2025**		

SUBGERENCIA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS

Condiciones Originales del Contrato						**Modificación de Cantidades**		**Condiciones Actualizadas**		**Acta 1 (18 -28 de Febrero)**		**Acta 2 (1 - 31 Marzo)**		**Acta 3 (1 - 30 Abril)**		**Acta 4 (Mayo)**		**ACTAS ACUMULADAS**		**SALDO DEL CONTRATO**	
Ítem	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**V/Unitario**	**V/Parcial**	**+**	**-**	**Cant Total**	**V/Parcial**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**
14.1	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de plano Predial. Con la localización general en el cual se pueda identificar el proyecto y la relación que tiene con los predios de la zona a intervenir. Este debe incluir el trazado general del proyecto con sus bordes claramente identificables y los predios inmediatamente contiguos al proyecto con sus linderos, linea de antejardín correspondiente y su respectivo COBAMALOTE (Comuna, barrio, manzana, lote).	global	0,0	$ 115.521	$ -	1,00		1,00	$ 115.521									0,00	$ -	1,00	$ 115.521,00
	ESTUDIOS HIDROLOGICOS E HIDRAULICOS																				
14.2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación del estudio hidrológico para las quebradas ubicadas en el área de influencia del proyecto. Se deben determinar los caudales para los periodos de retorno de 2.33, 5, 10, 25, 50, 100 y 140 años. Se estimarán los caudales máximos, necesarios para la determinación de los niveles y velocidades de inundación, y para la determinación de los diseños de las obras de manejo y control, temporales o definitivas. Se debe estimar la cantidad de agua de escorrentía de la ladera y de la cuenca drenante aguas arriba. Incluye identificación de afloramientos, alteraciones de drenajes, rellenos de vaguadas y escorrentías en el lote. Se deberán realizar las consultas de información secundaria en bases de datos de entidades públicas o privadas, con el fin de tener adecuadamente soportados los resultados obtenidos. Incluye memorias de cálculo, elaboración de planos, esquemas, dibujos, gráficos, registro fotográfico y todo lo necesario para ilustrar y justificar adecuadamente los estudios y las recomendaciones, los cuales serán entregados en medio físico y magnético. Los puntos sobre la quebrada Malpaso se unifican en un estudio. El valor del ítem incluye los gastos de implementación y formulación del Protocolo de Bioseguridad.	un	1,0	$ 1.963.400	$ 1.963.400	1,00		2,00	$ 3.926.800		$ -		$ -			1,50	$ 2.945.100,00	1,50	$ 2.945.100,00	0,50	$ 981.700,00
14.3	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de la modelación hidráulica para las quebradas ubicadas en el área de influencia del proyecto. El consultor tendrá presentes las condiciones actuales de la quebrada, y las necesidades que se generen con la nueva propuesta de diseño (diseño geométrico, diseño de espacio público y diseños hidráulicos - descargas). Según esto, se deberán proponer y diseñar hidráulicamente las obras requeridas para la correcta operación posterior del proyecto (puente o el tipo de paso vial definido y posibles descargas). Se deben determinar los niveles máximos con periodos de retorno de 2.33, 5, 10, 25, 50, 100 y 140 años. Incluye todos los planos que solicite la entidad ambiental competente, en cuanto a perfiles de descarga, secciones de la quebrada, niveles y mancha de inundación, en planimetria en planta y perfil. Además se deberán entregar las respectivas memorias de cálculo. **Incluye la topografía necesaria a lo largo de la quebrada para la respectiva modelación.** La modelación se deberá realizar mínimo 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo del punto de intervención. No obstante, el consultor verificará las disposiciones vigentes de la Entidad ambiental a cargo de la aprobación, y realizará la modelación a lo largo de dicha longitud. Incluye el dimensionamiento y diseño hidráulico de las obras de cruce, estructuras de descarga, u otro tipo de obras que se requieran, según los demás componentes de diseño que hacen parte del alcance. Con el producto generado se tramitarán los permisos de ocupación de cauce ante la Entidad ambiental competente, y se dará por recibido el producto una vez se obtenga dicha aprobación. El consultor deberá analizar previamente diferentes alternativas, cada una de las propuestas deberá contemplar las características generales y complementarias para su correcto funcionamiento, se deberá presentar un análisis multicriterio para la elección de la mejor alternativa; la cual deberá ir acompañada por las respectivas memorias de cálculo.	un	1,0	$ 2.454.250	$ 2.454.250		1,00	0,00	$ -		$ -		$ -					0,00	$ -	0,00	$ -
14.9	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de estudio de socavación consistirá en determinar profundidades críticas de tipo erosivo inducidas por las corrientes y por las diferentes estructuras. Entre otros, se propondrá calcular y evaluar los siguientes tipos de socavación para estructuras: Socavación general del cauce producida durante el flujo de una avenida por aumento de la capacidad de transporte del cauce y socavación local al pie de pilas y estribos por generación de vórtices a causa del desvío de las líneas de corriente	Un	0,0	$ 1.457.895	$ -	2,00		2,00	$ 2.915.790									0,00	$ -	2,00	$ 2.915.790,00
14.11	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Ensayo para determinación del D50. Incluye granulometría del lecho rocoso y tomas de muestras y medición del material rocoso que componen los lechos (material no cohesivo arenas y gravas) mediante el método Wolman. Podrá tener variaciones en la metodología de aplicación del cálculo de acuerdo a las condiciones propias de cada quebrada, como accesibilidad, posibilidad de generar la cuadrícula en campo, visibilidad del material rocoso del lecho, entro otros. Podrá utilizarse metodología de fotointerpretación con información tomada directamente de cada quebrada	Un	0,0	$ 112.921	$ -	7,00		7,00	$ 790.447							6,00	$ 677.526,00	6,00	$ 677.526,00	1,00	$ 112.921,00
14.12	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Ensayo de compresión simple en suelo duro (roca) (incluye preparación de la muestra)	Un	0,0	$ 79.509	$ -	5,00		5,00	$ 397.545							1,00	$ 79.509,00	1,00	$ 79.509,00	4,00	$ 318.036,00
14.13	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Caracterización geológica del polígono de estudio 1. Antecedentes En esta fase, se recopila y organiza la información existente relacionada con la zona de estudio. El objetivo es tener un panorama de lo que se sabe sobre el área de estudio y cualquier factor relevante que pueda influir en el desarrollo. Se incluye: ●Generalidades como localización, vías de acceso, clima, entre otros. ●Investigaciones anteriores relevantes (información secundaria). ●Estudios previos de la zona (mapas geológicos, informes previos, investigaciones previas, entre otras). ●Fuentes de información (publicaciones científicas, informes gubernamentales, estudios de otras infraestructuras en la zona). Se clasificará la información según su procedencia y se proporcionará un resumen detallado de los antecedentes, tanto directos como indirectos, para brindar una visión general de la situación. 2. Caracterización geológica y geomorfológica regional Esta fase se centrará en las actividades para la caracterización geológica y geomorfológica regional de la zona de estudio. El objetivo es definir un mapa base que permita caracterizar de manera general la distribución de las unidades dentro de la zona de estudio. Se incluye: ●Geología regional de la zona de estudio. Esto incluye información recopilada en oficina de fuentes de información como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), IGAC, imágenes satelitales, planchas geológicas, investigaciones de universidades o privadas, entre otros. Se presenta mapa geológico regional. ●Geomorfología regional de la zona de estudio. Esto incluye información recopilada en oficina de fuentes de información como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), IGAC, imágenes satelitales, planchas geológicas, investigaciones de universidades o privadas, entre otros. Se presenta mapa geomorfológico regional. ●Estructuras geológicas de la zona de estudio. Esto incluye información recopilada en oficina de fuentes de información como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), IGAC, imágenes satelitales, planchas geológicas, investigaciones de universidades o privadas, entre otros. Se presenta mapa de estructuras geológicas. 3. Caracterización geológica local, geomorfológica Esta fase se centrará en las actividades para la caracterización geológica, geomorfológica del polígono de estudio. El objetivo es definir los mapas que permitan caracterizar las formaciones geológicas y geomorfológicas de la región y cómo se manifiestan	Un	0,0	$ 10.187.700	$ -	1,00		1,00	$ 10.187.700							0,50	$ 5.093.850,00	0,50	$ 5.093.850,00	0,50	$ 5.093.850,00

	CONTRATO N°		**OE 147 DE 2025**		**CONTRATISTA**	**FORTICO INGENIERIA SAS**								**Consultor:**		**ACTA N° 04**	**4**
	Objeto:													**Periodo de corte**		1 -31 de mayo de 2025	
	"INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN"											**1 -31 de mayo de 2025**		**Fecha de presentación del Acta**	
	V/Inicial:	$ 103.664.431,00	INCLUIDO IVA	**V/Adición N° 1:**										**V/Final:**	$ 103.664.431,00	15/06/2025	
	V/Anticipo:	N/A		**V/Adición N° 1:**										**Plazo Final**	195 DIAS		
	Plazo Inicial:	**195 DIAS CALENDARIO**		**Fecha de Inicio**	**18 de Febrero de 2025**									**Fecha de terminación**	**31/08/2025**		

SUBGERENCIA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS

Condiciones Originales del Contrato						**Modificación de Cantidades**		**Condiciones Actualizadas**		**Acta 1 (18 -28 de Febrero)**		**Acta 2 (1 - 31 Marzo)**		**Acta 3 (1 - 30 Abril)**		**Acta 4 (Mayo)**		**ACTAS ACUMULADAS**		**SALDO DEL CONTRATO**	
Ítem	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**V/Unitario**	**V/Parcial**	**+**	**-**	**Cant Total**	**V/Parcial**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**
14.17	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Modelación hidráulica para las quebradas ubicadas en el área de influencia del proyecto. (Quebrada La Mauala) El consultor tendrá presentes las condiciones actuales de la quebrada, y las necesidades que se generen con la nueva propuesta de diseño (diseño geométrico, diseño de espacio público y diseños hidráulicos - descargas). Según esto, se deberán proponer y diseñar hidráulicamente las obras requeridas para la correcta operación posterior del proyecto (puente o el tipo de paso vial definido y posibles descargas). Se deben determinar los niveles máximos con periodos de retorno de 2.33, 5, 10, 25, 50, 100 y 140 años. Incluye todos los planos que solicite la entidad ambiental competente, en cuanto a perfiles de descarga, secciones de la quebrada, niveles y mancha de inundación, en planimetría en planta y perfil. Además se deberán entregar las respectivas memorias de cálculo. Incluye la topografía necesaria a lo largo de la quebrada para la respectiva modelación. La modelación se deberá realizar mínimo 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo del punto de intervención. No obstante, el consultor verificará las disposiciones vigentes de la Entidad ambiental a cargo de la aprobación, y realizará la modelación a lo largo de dicha longitud. Incluye el dimensionamiento y diseño hidráulico de las obras de cruce, estructuras de descarga, u otro tipo de obras que se requieran, según los demás componentes de diseño que hacen parte del alcance. El consultor deberá analizar previamente diferentes alternativas, cada una de las propuestas deberá contemplar las características generales y complementarias para su correcto funcionamiento, se deberá presentar un analisis multicriterio para la elección de la mejor alternativa; la cual deberá ir acompañada por las respectivas memorias de cálculo.	m	0,0	$ 4.131	$ -	1303,00		1303,00	$ 5.382.693									0,00	$ -	1303,00	$ 5.382.693,00
	APROVECHAMIENTO FORESTAL																				
14.21	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobaciónde plan de aprovechamiento forestal para un área de 81,148 m2: •Visitas de campo. •Inventario forestal presentado en formato establecido por la entidad en la Hoja de vida del trámite de aprovechamiento forestal, con todos los individuos arbóreos dentro del polígono de intervención, donde se indique: identificación de los individuos arbóreos coincidente con la marcación del individuo en campo, nombre común y científico de la especie, coordenadas; medidas dasométricas (altura, diámetro, volumen), tipo de intervención (tala, trasplante) y/o individuos arbóreos por conservar, estado fitosanitario para cada individuo, de acuerdo en la Resolución Metropolitana No D 00-002247 del 31 de agosto de 2018. •Plano con la localización de los individuos que conforman la cobertura arbórea presente en el polígono de estudio donde se desarrollará el proyecto, identificado en el plano con el número del inventario y discriminando el tratamiento del árbol. Este mismo plano, contendrá las capas geográficas necesarias para contextualizar el proyecto en el sitio: vías, construcciones, fuentes hídricas, retiros de fuentes hídricas de acuerdo con la clasificación de los instrumentos de planeación vigentes (POT). Se entregará mapa y shapes. El mapa estará georreferenciado en coordenadas Magna Sirgas Origen Medellín. •Información sobre si el área o individuos que lo contienen son de interés patrimonial, cultural y si está en peligro de extensión. •Los entregables de la actividad corresponden a las fichas de inventario forestal y planos. No se incluye levantamiento de especies vedadas. Se excluye marcación de individuos, levantamiento topográfico, levantamientos de vedas, y trámites permisos de cualquier naturaleza ante terceros.	gbl	0,0	$ 7.026.000	$ -	1,00		1,00	$ 7.026.000									0,00	$ -	1,00	$ 7.026.000,00
	CONECTIVIDAD ECOLÓGICA																				
14.31	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación estudio de conectividad para un área de 81,148 m2: •Visita de reconocimiento: Es importante mencionar que, la identificación de los corredores de fauna se realiza mediante métodos basados en sistemas de información geográfica. No obstante, es importante realizar un reconocimiento de las obras del proyecto y, en general, de la zona, con el fin de generar un modelo afinado a las condiciones locales. En la visita de reconocimiento se realizará una inspección visual de los diferentes ecosistemas naturales y no naturales que se encuentran en el área de influencia del proyecto, las principales resistencias al flujo en el escenario sin proyecto, así como la magnitud de la resistencia que será generada en el escenario con proyecto. Esto permitirá afinar el modelo generado, con el fin de que los resultados teóricos tengan un alto grado de verosimilitud con la realidad. •Establecimiento de la comunidad ecológica presente en el área de influencia: La comunidad ecológica del área de influencia del proyecto, en sus diferentes coberturas, será establecida de acuerdo con los estudios de caracterización realizados en el proceso de estudios del proyecto. •Determinación de variables y umbrales que generan resistencia al flujo De acuerdo con las características ecológicas de las comunidades del área de influencia se procederá a establecer las variables y umbrales que generan resistencia al flujo. Con información resultante de Sistemas de información geográfica (Ortofotografías aéreas, distribución de vias, Tráfico vehicular, entre otras) se procederá a generar un archivo Raster con los valores de resistencia del área de influencia, de acuerdo con las variables y umbrales determinados. •Modelación de la microrred en el estado actual (sin proyecto) El mapa de resistencia será utilizado para modelar, utilizando teoría de circuitos (McRae et al. 2008), las microrredes (rutas de conectividad) y sus características presentes en el área de influencia y así mismo para determinar las barreras fundamentales al flujo de los individuos. Es importante mencionar, que se realiza un análisis no solo para la Microred que será afectada, sino para todas aquellas que se conectan de manera directa con ella. Esto permitirá definir rutas alternas para compensar la conectividad ecológica de aquellas obras de infraestructura que afectan de manera temporal o permanente dicha conectividad. Es importante mencionar que, algunas de las actividades de compensación, pueden ser propuestas de rehabilitación ecológica en corredores naturales e implementación de pasos de fauna en sitios críticos para la conectividad. •Modelación de la microrred en el escenario futuro (con proyecto):Teniendo en cuenta el diseño del proyecto, se procede a realizar un nuevo mapa de resistencias que tiene en cuenta las condiciones ambientales una vez se realicen todas las actividades del proyecto (Cambios en la cobertura vegetal, Alteración de la calidad de aire y ruido, entre otras). Con base en este, se modela la nueva microrred. El resultado de esta modelación permite cuantificar los impactos que tiene el proyecto en la conectividad ecológica	gbl	0,0	$ 16.394.000	$ -	1,00		1,00	$ 16.394.000									0,00	$ -	1,00	$ 16.394.000,00
	SUBTOTAL				**$ 87.112.967**				**$ 173.666.831**		**$ 8.701.066**		**$ 28.040.992**		**$ 4.736.848**		**$ 12.294.748**		**$ 47.922.768**		**$ 82.649.888**
	IVA			19%	**$ 16.551.464**			19%	**$ 32.996.698**	19%	**$ 1.653.203**	19%	**$ 5.327.788**	19%	**$ 900.001**	19%	**$ 2.336.002**	19%	**$ 9.105.326**	19%	**$ 15.703.479**
	TOTAL				**$ 103.664.431**				**$ 206.663.529**		**$ 10.354.268**		**$ 33.368.780**		**$ 5.636.849**		**$ 14.630.750**		**$ 57.028.094**		**$ 98.353.366**

CAMILO LONDOÑO OSORIO
Representante Legal Interventoria
FORTICO INGENIERÍA S.A.S

DANIEL MORALES ZULUAGA
Supervisor EDU
EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

JENNIFER ATEHORTUA
Apoyo a la Supervision EDU
EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

Empresa de Desarrollo Urbano edu®	**MEMORIA CANTIDADES ACTA DE PAGO**	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S Fortaleza en ingeniería y consultoría NIT 800.251.303-5

Código: F-M-07-008	Fecha de aprobación: 10/03/2025	Versión: 01

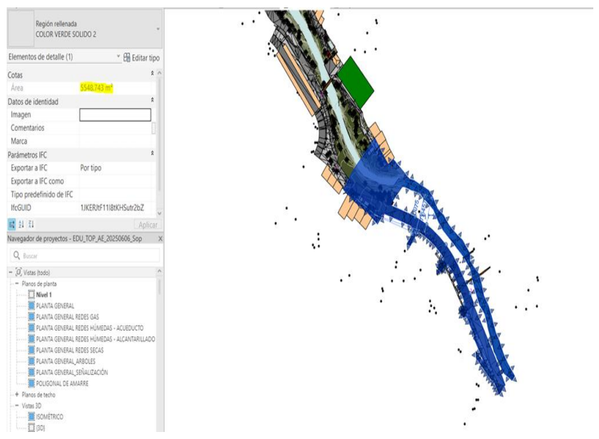
No Contrato:	OE 147 DE 2025	**Memoria N°**	4

Objeto Contrato	INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN
Actividad contractual	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

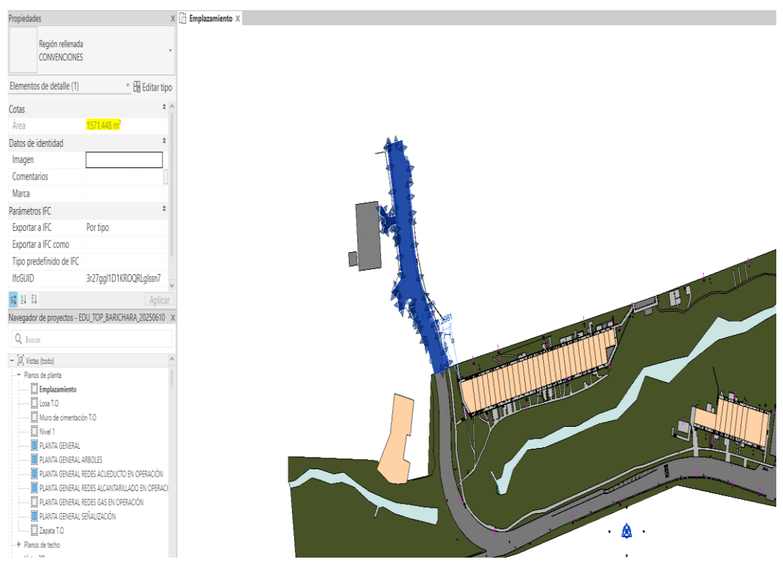
Especialidad	X	**Topografía**		**Geotecnia**		**Hidrologia**		**Modelación Hidraulica**		**Diseño hidráulico**		**Estructuras**		**Pavimentos**

ARCHIVOS DE REFERENCIA	**GRAFICOS Y/O ESQUEMAS**

A	*ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA.*							
1	**ESTUDIO TOPOGRÁFICO**							
	TOPOGRAFIA	UN	CANT TOTAL	CANT ACTA 1	CANT ACTA 2	CANT ACTA 3	CANT ACTA 4	SUBTOTAL COBRADO
1,2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de levantamiento altiplanimétrico y topográfico, y amarre a la red geodésica, para las áreas destinadas para espacio público, parques, cicloparqueaderos y sus zonas conexas. El polígono específico a levantar será definido en conjunto con el supervisor, de acuerdo a las necesidades del diseño urbanístico. Incluye el levantamiento de todos los detalles que se describen en el alcance de la Ficha Técnica del proceso. información se debe entregar con datum Magna Sirgas origen Medellín. Incluye trámites de radicación y aprobación del amarre a la Red Geodésica, de todos los detalles obtenidos en los levantamientos, los cuales deberán ser aprobados por el Grupo de Geodesia de la Secretaría de Gestión y Control Territorial. El valor del ítem incluye los gastos de transporte, PMT y celaduria en que debe incurrir el consultor para realizar los trabajos. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m2	8566	856,60	5996,20	1284,00	5584,71	13721,51



B	*SECTOR BARICHARA.*							
1	**ESTUDIO TOPOGRÁFICO**							
	TOPOGRAFIA	UN	CANT TOTAL	CANT ACTA 1	CANT ACTA 2	CANT ACTA 3	CANT ACTA 4	SUBTOTAL COBRADO
1,2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de levantamiento altiplanimétrico y topográfico, y amarre a la red geodésica, para las áreas destinadas para espacio público, parques, cicloparqueaderos y sus zonas conexas. El polígono específico a levantar será definido en conjunto con el supervisor, de acuerdo a las necesidades del diseño urbanístico. Incluye el levantamiento de todos los detalles que se describen en el alcance de la Ficha Técnica del proceso. información se debe entregar con datum Magna Sirgas origen Medellín. Incluye trámites de radicación y aprobación del amarre a la Red Geodésica, de todos los detalles obtenidos en los levantamientos, los cuales deberán ser aprobados por el Grupo de Geodesia de la Secretaría de Gestión y Control Territorial. El valor del ítem incluye los gastos de transporte, PMT y celaduria en que debe incurrir el consultor para realizar los trabajos. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m2	30629	3062,90	21440,30	4594,35	1751,45	30849,00



OBSERVACION:

CAMILO LONDOÑO OSORIO **Representante Legal Interventoría**	**DANIEL MORALES ZULUAGA** **Supervisor EDU**	**JENNIFER ATEHORTUA** **Apoyo Supervisor EDU**
Elaboró	Visto Bueno	Visto Bueno
FORTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

Empresa de Desarrollo Urbano EDU	**MEMORIA CANTIDADES ACTA DE PAGO**	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S Fortaleza en ingeniería y consultoría NIT 800.251.303-5
Código: F-M-07-008	Fecha de aprobación: 10/03/2025	Versión: 01

No Contrato:	OE 147 DE 2025	**Memoria N°**	4

Objeto Contrato	INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN
Actividad contractual	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Especialidad		**Topografía**	X	**Geotecnia**		**Hidrologia**		**Modelación Hidraulica**		**Diseño hidráulico**		**Estructuras**		**Pavimentos**

ARCHIVOS DE REFERENCIA	**GRAFICOS Y/O ESQUEMAS**

A	*ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA.*							
2	**ESTUDIOS GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO**							
2.1	EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO	UN	CANT TOTAL	CANT ACTA 1	CANT ACTA 2	CANT ACTA 3	CANT ACTA 4	SUBTOTAL COBRADO
2.1.7	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de ensayo de línea sísmica (MASW/REMI) con medición de velocidad de onda de corte. La línea deberá tener una longitud mínima de 80 m. El ensayo deberá llevarse a cabo en una fecha y horario que permita obtener datos confiables sobre la real estratigrafía del subsuelo. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	Línea	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00



FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S
Fortaleza en ingeniería y consultoría
NIT 800.251.303-5

Medellín, 26 de mayo de 2025

Ingenieros

FORTICO-OE 147 DE 2025 – INT 021

DANIEL BUSTAMANTE AGUDELO
Representante Legal
UT. CASTENT
Consultoria
Medellin

Referencia: OE 147 DE 2025 "**INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACION ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN**".

Asunto: **Comentarios al comunicado CD-UTCASTENT-2025-MAY-319 y CD-UTCASTENT-2025-MAY-321 de la UT. CASTENT**

Cordial saludo,

En atención al comunicado y tras la revisión realizada a los informes de geotecnia compartidos por el consultor de los poligonos sector Barichara y Estación Alejandro Echavarría se entregan comentarios a la comunicación electrónica de la UT. CASTENT.

Cordialmente,

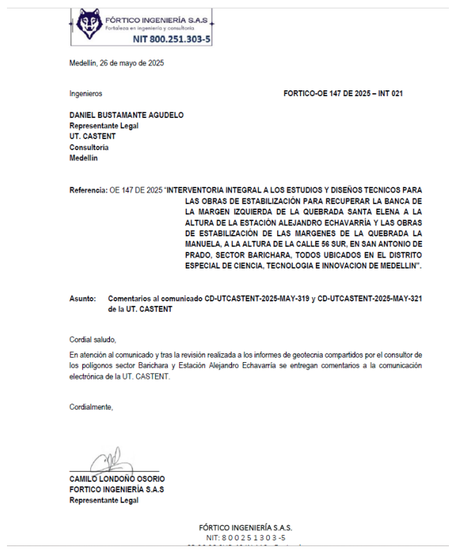
CAMILO LONDOÑO OSORIO
FORTICO INGENIERÍA S.A.S
Representante Legal

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S.
NIT: 800251303-5





B	*SECTOR BARICHARA.*							
2	**ESTUDIOS GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO**							
2.1	EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO	UN	CANT TOTAL	CANT ACTA 1	CANT ACTA 2	CANT ACTA 3	CANT ACTA 4	SUBTOTAL COBRADO
2.1.7	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de ensayo de línea sísmica (MASW/REMI) con medición de velocidad de onda de corte. La línea deberá tener una longitud mínima de 80 m. El ensayo deberá llevarse a cabo en una fecha y horario que permita obtener datos confiables sobre la real estratigrafía del subsuelo. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	Línea	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00



FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S
Fortaleza en ingeniería y consultoría
NIT 800.251.303-5

Medellín, 26 de mayo de 2025

Ingenieros

FORTICO-OE 147 DE 2025 – INT 021

DANIEL BUSTAMANTE AGUDELO
Representante Legal
UT. CASTENT
Consultoria
Medellin

Referencia: OE 147 DE 2025 "**INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACION ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN**".

Asunto: **Comentarios al comunicado CD-UTCASTENT-2025-MAY-319 y CD-UTCASTENT-2025-MAY-321 de la UT. CASTENT**

Cordial saludo,

En atención al comunicado y tras la revisión realizada a los informes de geotecnia compartidos por el consultor de los poligonos sector Barichara y Estación Alejandro Echavarría se entregan comentarios a la comunicación electrónica de la UT. CASTENT.

Cordialmente,

CAMILO LONDOÑO OSORIO
FORTICO INGENIERÍA S.A.S
Representante Legal

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S.
NIT: 800251303-5



OBSERVACION:		
CAMILO LONDOÑO OSORIO **Representante Legal Interventoría**	**DANIEL MORALES ZULUAGA** **Supervisor EDU**	**JENNIFER ATEHORTUA** **Apoyo Supervisor EDU**
Elaboró	Visto Bueno	Visto Bueno
FORTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

Empresa de Desarrollo Urbano EDU®	**MEMORIA CANTIDADES ACTA DE PAGO**	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S Fortaleza en ingeniería y consultoría NIT 800.251.303-5

Código: F-M-07-008	Fecha de aprobación: 10/03/2025	Versión: 01

No Contrato:	OE 147 DE 2025	**Memoria N°**	**4**

Objeto Contrato	INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN
Actividad contractual	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Especialidad		**Topografía**		**Geotecnia**	X	**Hidrologia**		**Modelación Hidraulica**		**Diseño hidráulico**		**Estructuras**		**Pavimentos**

ARCHIVOS DE REFERENCIA	**GRAFICOS Y/O ESQUEMAS**

B	***SECTOR BARICHARA.***						
14	**ITEMS ADICIONALES NO CONSIDERADOS EN EL CONTRATO MARCO**						
	ESTUDIOS HIDROLOGICOS E HIDRAULICOS	UN	CANT TOTAL	CANT ACTA 1	CANT ACTA 2	CANT ACTA 3	CANT ACTA 4	SUBTOTAL COBRADO
14,2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación del estudio hidrológico para las quebradas ubicadas en el área de influencia del proyecto. Se deben determinar los caudales para los períodos de retorno de 2.33, 5, 10, 25, 50, 100 y 140 años. Se estimarán los caudales máximos, necesarios para la determinación de los niveles y velocidades de inundación, y para la determinación de los diseños de las obras de manejo y control, temporales o definitivas. Se debe estimar la cantidad de agua de escorrentía de la ladera y de la cuenca drenante aguas arriba. Incluye identificación de afloramientos, alteraciones de drenajes, rellenos de vaguadas y escorrentías en el lote. Se deberán realizar las consultas de información secundaria en bases de datos de entidades públicas o privadas, con el fin de tener adecuadamente soportados los resultados obtenidos. Incluye memorias de cálculo, elaboración de planos, esquemas, dibujos, gráficos, registro fotográfico y todo lo necesario para ilustrar y justificar adecuadamente los estudios y las recomendaciones, los cuales serán entregados en medio físico y magnético. Los puntos sobre la quebrada Malpaso se unifican en un estudio. El valor del ítem incluye los gastos de implementación y formulación del Protocolo de Bioseguridad.	un	2,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,50

Unión Temporal CASTENT

INFORME
ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MAUALA EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA.
HIDROLOGÍA

Empresa de Desarrollo Urbano EDU

EMPRESA DE DESARROLLO URBANO

INFORME DE HIDROLOGÍA QUEBRADA LA MAUALA Y QUEBRADA CABUYALA

ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MAUALA EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA.

REVISIÓN 0

MEDELLÍN, JUNIO DE 2025

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S
Fortaleza en ingeniería y consultoría
NIT 800.251.303-5

Medellín, 26 de Mayo de 2025

Ingenieros

FORTICO-OE 147 DE 2025 – INT 022

DANIEL BUSTAMANTE AGUDELO
Representante Legal
UT. CASTENT
Consultoria
Medellín

Referencia: OE 147 DE 2025 "INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN".

Asunto: **Concepto sobre el ESTUDIO DE HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA SANTA ELENA enviado en mayo de 2025**

Luego de revisar el estudio hidráulico de la quebrada La Santa Elena se procede a emitir los comentarios pertinentes de cada una de las variables evaluadas:

CAUDALES UTILIZADOS EN LA MODELACIÓN

OBSERVACION:

CAMILO LONDOÑO OSORIO **Representante Legal Interventoría**	**DANIEL MORALES ZULUAGA** **Supervisor EDU**	**JENNIFER ATEHORTUA** **Apoyo Supervisor EDU**
Elaboró	Visto Bueno	Visto Bueno
FORTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

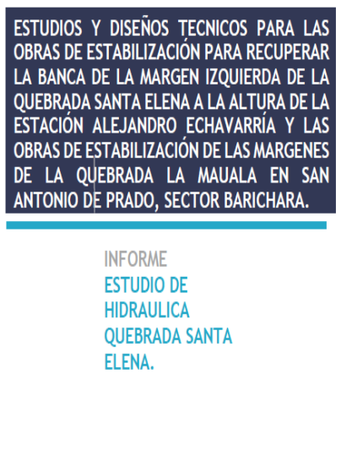
Empresa de Desarrollo Urbano EDU	**MEMORIA CANTIDADES ACTA DE PAGO**	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S Fortaleza en ingeniería y consultoría NIT 800.251.303-5
Código: F-M-07-008	Fecha de aprobación: 10/03/2025	Versión: 01

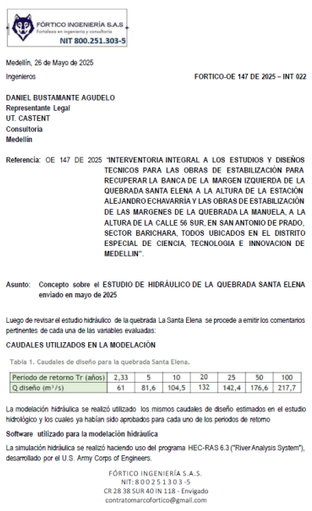
No Contrato:	OE 147 DE 2025	**Memoria N°**	**4**
Objeto Contrato	INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN		
Actividad contractual	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO		

Especialidad		**Topografía**		**Geotecnia**	X	**Hidrologia**		**Modelación Hidraulica**		**Diseño hidráulico**		**Estructuras**		**Pavimentos**

	GRAFICOS Y/O ESQUEMAS
ARCHIVOS DE REFERENCIA	

A	***ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA.***							
14	**ITEMS ADICIONALES NO CONSIDERADOS EN EL CONTRATO MARCO**							
	ESTUDIOS HIDROLOGICOS E HIDRAULICOS	UN	CANT TOTAL	CANT ACTA 1	CANT ACTA 2	CANT ACTA 3	CANT ACTA 4	SUBTOTAL COBRADO
14,11	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Ensayo para determinar el potencial de socavación según método de Wolman, en el cual se realizar la toma de muestra y medición del material dentro de la quebrada. Como resultado del ensayo se entregará registro fotográfico, medición de material para determinar el potencial de socavación.lidad de generar la cuadrícula en campo, visibilidad del material rocoso del lecho, entro otros. Podrá utilizarse metodología de fotointerpretación con información tomada directamente de cada quebrada	Un	4,00	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00




FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S
Fortaleza en ingeniería y consultoría
NIT 800.251.303-5

Medellín, 26 de Mayo de 2025

Ingenieros

FORTICO-OE 147 DE 2025 – INT 022

DANIEL BUSTAMANTE AGUDELO
Representante Legal
UT. CASTENT
Consultoría
Medellín

Referencia: OE 147 DE 2025 "INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN".

Asunto: Concepto sobre el ESTUDIO DE HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA SANTA ELENA enviado en mayo de 2025

Luego de revisar el estudio hidráulico de la quebrada La Santa Elena se procede a emitir los comentarios pertinentes de cada una de las variables evaluadas:

CAUDALES UTILIZADOS EN LA MODELACIÓN

Tabla 1. Caudales de diseño para la quebrada Santa Elena.

Periodo de retorno Tr (años)	2,33	5	10	20	25	50	100
Q diseño (m³/s)	61	81,6	104,5	132	142,4	176,6	217,7

La modelación hidráulica se realizó utilizado los mismos caudales de diseño estimados en el estudio hidrológico y los cuales ya habían sido aprobados para cada uno de los periodos de retorno

Software utilizado para la modelación hidráulica

La simulación hidráulica se realizó haciendo uso del programa HEC-RAS 6.3 ("River Analysis System"), desarrollado por el U.S. Army Corps of Engineers.

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S.
NIT: 8 0 0 2 5 1 3 0 3 -5
CR 28 38 SUR 40 IN 118 - Envigado
contratomarcofortico@gmail.com

B	***SECTOR BARICHARA.***							
14	**ITEMS ADICIONALES NO CONSIDERADOS EN EL CONTRATO MARCO**							
	ESTUDIOS HIDROLOGICOS E HIDRAULICOS	UN	CANT TOTAL	CANT ACTA 1	CANT ACTA 2	CANT ACTA 3	CANT ACTA 4	SUBTOTAL COBRADO
1411	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Ensayo para determinar el potencial de socavación según método de Wolman, en el cual se realizar la toma de muestra y medición del material dentro de la quebrada. Como resultado del ensayo se entregará registro fotográfico, medición de material para determinar el potencial de socavación.lidad de generar la cuadrícula en campo, visibilidad del material rocoso del lecho, entro otros. Podrá utilizarse metodología de fotointerpretación con información tomada directamente de cada quebrada	un	7,00	0,00	0,00	0,00	6,00	6,00

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S
Fortaleza en ingeniería y consultoría
NIT 800.251.303-5

Medellín, 26 de Mayo de 2025

Ingenieros

FORTICO-OE 147 DE 2025 – INT 022

DANIEL BUSTAMANTE AGUDELO
Representante Legal
UT. CASTENT
Consultoría
Medellín

Referencia: OE 147 DE 2025 "INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN".

Asunto: Concepto sobre el ESTUDIO DE HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA SANTA ELENA enviado en mayo de 2025

Luego de revisar el estudio hidráulico de la quebrada La Santa Elena se procede a emitir los comentarios pertinentes de cada una de las variables evaluadas:

CAUDALES UTILIZADOS EN LA MODELACIÓN

Tabla 1. Caudales de diseño para la quebrada Santa Elena.

Periodo de retorno Tr (años)	2,33	5	10	20	25	50	100
Q diseño (m³/s)	61	81,6	104,5	132	142,4	176,6	217,7

La modelación hidráulica se realizó utilizado los mismos caudales de diseño estimados en el estudio hidrológico y los cuales ya habían sido aprobados para cada uno de los periodos de retorno

Software utilizado para la modelación hidráulica

La simulación hidráulica se realizó haciendo uso del programa HEC-RAS 6.3 ("River Analysis System"), desarrollado por el U.S. Army Corps of Engineers.

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S.
NIT: 8 0 0 2 5 1 3 0 3 -5
CR 28 38 SUR 40 IN 118 - Envigado
contratomarcofortico@gmail.com

OBSERVACION:		
		
CAMILO LONDOÑO OSORIO **Representante Legal Interventoría**	**DANIEL MORALES ZULUAGA** **Supervisor EDU**	**JENNIFER ATEHORTUA** **Apoyo Supervisor EDU**
Elaboró	Visto Bueno	Visto Bueno
FORTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

Empresa de Desarrollo Urbano EDU	**MEMORIA CANTIDADES ACTA DE PAGO**	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S Fortaleza en ingeniería y consultoría NIT 800.251.303-5
Código: F-M-07-008	Fecha de aprobación: 10/03/2025	Versión: 01

No Contrato:	OE 147 DE 2025	**Memoria N°**	4
Objeto Contrato	INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN		
Actividad contractual	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO		

Especialidad		**Topografía**	X	**Geotecnia**		**Hidrologia**		**Modelación Hidraulica**		**Diseño hidráulico**		**Estructuras**		**Pavimentos**

ARCHIVOS DE REFERENCIA	**GRAFICOS Y/O ESQUEMAS**

A	***ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA.***								
14	**ITEMS ADICIONALES NO CONSIDERADOS EN EL CONTRATO MARCO**								
	ENSAYOS GEOTECNIA	UN	CANT TOTAL	CANT ACTA 1	CANT ACTA 2	CANT ACTA 3	CANT ACTA 4	SUBTOTAL COBRADO	
14,12	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Ensayo de compresión simple en suelo duro (roca) (incluye preparación de la muestra)	Un	6,00	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	

Perforaciones/ Apiques	HUMEDADES (un)	GRANULOMETRÍA (un)	LÍMITES (un)	CBR (un)	PDC (un)	COMPRESIÓN SIMPLE (un)	CORTE DIRECTO CD (un)	CORTE DIRECTO CU (un)	Compresión Simple en Roca (un)	Línea de Refracción Sísmica
P1		3	3							
P2		7	7						1	
P3		8	7						1	3
P4		6	5						1	
P5		2	2							
TOTAL	0.00	26.00	24.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	3.00

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S Fortaleza en ingeniería y consultoría NIT 800.251.303-5

Medellín, 26 de mayo de 2025

Ingenieros **FORTICO-OE 147 DE 2025 – INT 021**

DANIEL BUSTAMANTE AGUDELO
Representante Legal
UT. CASTENT
Consultoria
Medellin

Referencia: OE 147 DE 2025 "**INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN**".

Asunto: **Comentarios al comunicado CD-UTCASTENT-2025-MAY-319 y CD-UTCASTENT-2025-MAY-321 de la UT. CASTENT**

Cordial saludo,

En atención al comunicado y tras la revisión realizada a los informes de geotecnia compartidos por el consultor de los polígonos sector Barichara y Estación Alejandro Echavarría se entregan comentarios a la comunicación electrónica de la UT. CASTENT.

Cordialmente,

B	***SECTOR BARICHARA.***										
14	**ITEMS ADICIONALES NO CONSIDERADOS EN EL CONTRATO MARCO**										
	ENSAYOS GEOTECNIA	UN	CANT TOTAL	CANT ACTA 1	CANT ACTA 2	CANT ACTA 3	CANT ACTA 4	SUBTOTAL COBRADO			
14,12	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Ensayo de compresión simple en suelo duro (roca) (incluye preparación de la muestra)	un	5,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00			

Perforaciones/Apiques	Fecha de Inicio	Fecha Terminación	ESTADO	Profundidades (m)	HUMEDADES (un)	GRANULOMETRÍA (un)	LÍMITES (un)	COMPRESIÓN SIMPLE (un)	CORTE DIRECTO CD (un)	CORTE DIRECTO CU (un)	Compresión Simple en Roca (un)	Línea de Refracción Sísmica
P1	25/02/2025	4/02/2025	Completada	40.0	5	12	12	3	1		1	
P2	22/03/2025	24/03/2025	Completada	40.0	2	2	2					
P3	6/03/2025	11/03/2025	Completada	40.0	2	8	8					5
P4	13/03/2025	19/03/2025	Completada	30.0	8	8	8	1				
P6	4/04/2025	8/04/2025	Completada	30.0	8	8	8					
AP1	14/03/2025	14/03/2025	Completada	1.5		2	2					
AP2	14/03/2025	14/03/2025	Completada	1.5		2	2					
AP3	14/03/2025	14/03/2025	Completada	1.5		1	1					
AP4	14/03/2025	14/03/2025	Completada	1.5		1	1					
TOTAL				180.00	25.00	44.00	44.00	4.00	1.00	0.00	1.00	5.00

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S Fortaleza en ingeniería y consultoría NIT 800.251.303-5

Medellín, 26 de mayo de 2025

Ingenieros **FORTICO-OE 147 DE 2025 – INT 021**

DANIEL BUSTAMANTE AGUDELO
Representante Legal
UT. CASTENT
Consultoria
Medellin

Referencia: OE 147 DE 2025 "**INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN**".

Asunto: **Comentarios al comunicado CD-UTCASTENT-2025-MAY-319 y CD-UTCASTENT-2025-MAY-321 de la UT. CASTENT**

Cordial saludo,

En atención al comunicado y tras la revisión realizada a los informes de geotecnia compartidos por el consultor de los polígonos sector Barichara y Estación Alejandro Echavarría se entregan comentarios a la comunicación electrónica de la UT. CASTENT.

Cordialmente,

OBSERVACION:

CAMILO LONDOÑO OSORIO **Representante Legal Interventoría**	**DANIEL MORALES ZULUAGA** **Supervisor EDU**	**JENNIFER ATEHORTUA** **Apoyo Supervisor EDU**
Elaboró	Visto Bueno	Visto Bueno
FORTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

Empresa de Desarrollo Urbano EDU®	**MEMORIA CANTIDADES ACTA DE PAGO**	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S Fortaleza en ingeniería y consultoría NIT 800.251.303-5
Código: F-M-07-008	Fecha de aprobación: 10/03/2025	Versión: 01

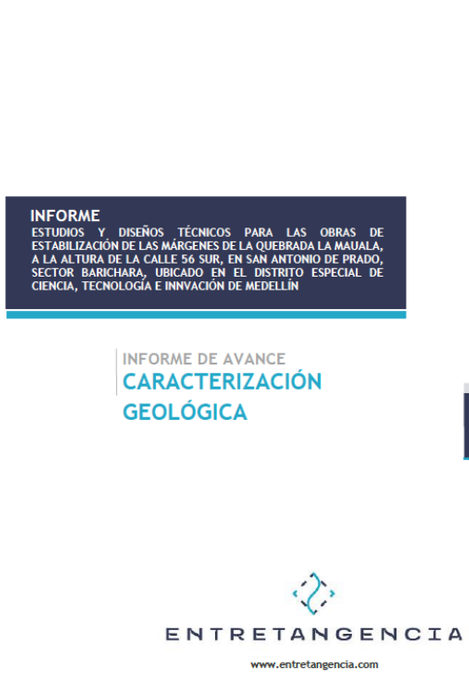
No Contrato:	OE 147 DE 2025	**Memoria N°**	**4**

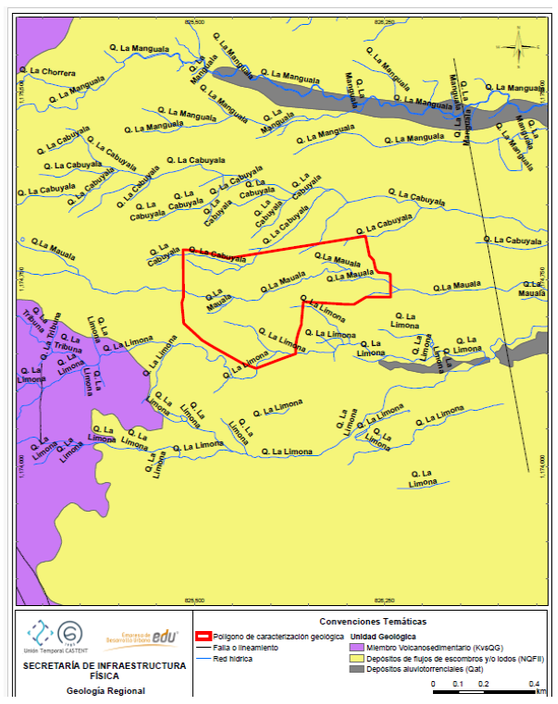
Objeto Contrato	INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN
Actividad contractual	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Especialidad		**Topografía**		**Geotecnia**	X	**Hidrologia**		**Modelación Hidraulica**		**Diseño hidráulico**		**Estructuras**		**Pavimentos**

	GRAFICOS Y/O ESQUEMAS
ARCHIVOS DE REFERENCIA	

B	***SECTOR BARICHARA.***							
14	**ITEMS ADICIONALES NO CONSIDERADOS EN EL CONTRATO MARCO**							
	ESTUDIOS GEOLÓGICOS	UN	CANT TOTAL	CANT ACTA 1	CANT ACTA 2	CANT ACTA 3	CANT ACTA 4	SUBTOTAL COBRADO
14,13	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Caracterización geológica del polígono de estudio 1. Antecedentes En esta fase, se recopila y organiza la información existente relacionada con la zona de estudio. El objetivo es tener un panorama de lo que se sabe sobre el área de estudio y cualquier factor relevante que pueda influir en el desarrollo.	un	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50





OBSERVACION:

CAMILO LONDOÑO OSORIO **Representante Legal Interventoría**	**DANIEL MORALES ZULUAGA** **Supervisor EDU**	**JENNIFER ATEHORTUA** **Apoyo Supervisor EDU**
Elaboró	Visto Bueno	Visto Bueno
FORTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

Empresa de Desarrollo Urbano edu®	**MEMORIA CANTIDADES ACTA DE PAGO**	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S Fortaleza en ingeniería y consultoría NIT 800.251.303-5
Código: F-M-07-008	Fecha de aprobación: 10/03/2025	Versión: 01

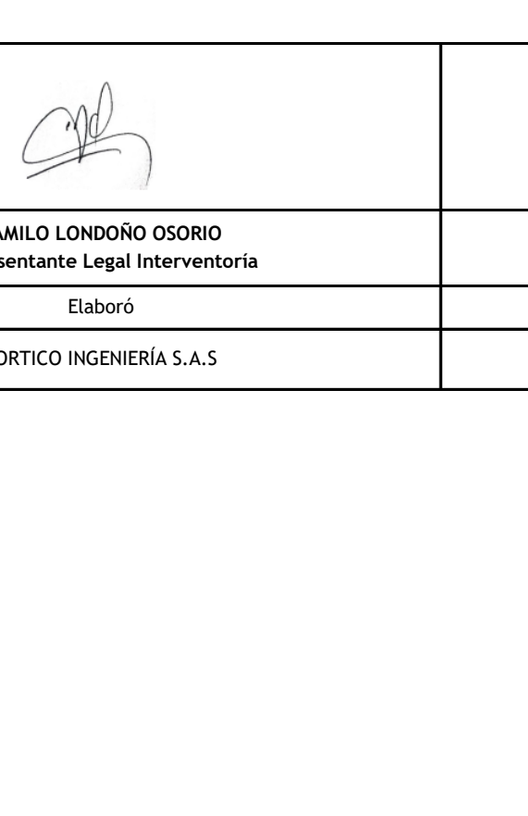
No Contrato:	OE 147 DE 2025	**Memoria N°**	**4**

Objeto Contrato	INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN
Actividad contractual	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Especialidad		**Topografía**		**Geotecnia**	X	**Hidrologia**		**Modelación Hidraulica**		**Diseño hidráulico**		**Estructuras**		**Pavimentos**

ARCHIVOS DE REFERENCIA	**GRAFICOS Y/O ESQUEMAS**

A	***ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA.***							
14	**ITEMS ADICIONALES NO CONSIDERADOS EN EL CONTRATO MARCO**							
	ESTUDIOS HIDROLOGICOS E HIDRAULICOS	UN	CANT TOTAL	CANT ACTA 1	CANT ACTA 2	CANT ACTA 3	CANT ACTA 4	SUBTOTAL COBRADO
14,17	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Modelación hidráulica para las quebradas ubicadas en el área de influencia del proyecto. (Quebrada Santa Elena) El consultor tendrá presentes las condiciones actuales de la quebrada, y las necesidades que se generen con la nueva propuesta de diseño (diseño geométrico, diseño de espacio público y diseños hidráulicos - descargas). Según esto, se deberán proponer y diseñar hidráulicamente las obras requeridas para la correcta operación posterior del proyecto (puente o el tipo de paso vial definido y posibles descargas).	m	475,00	0,00	0,00	0,00	383,52	383,52



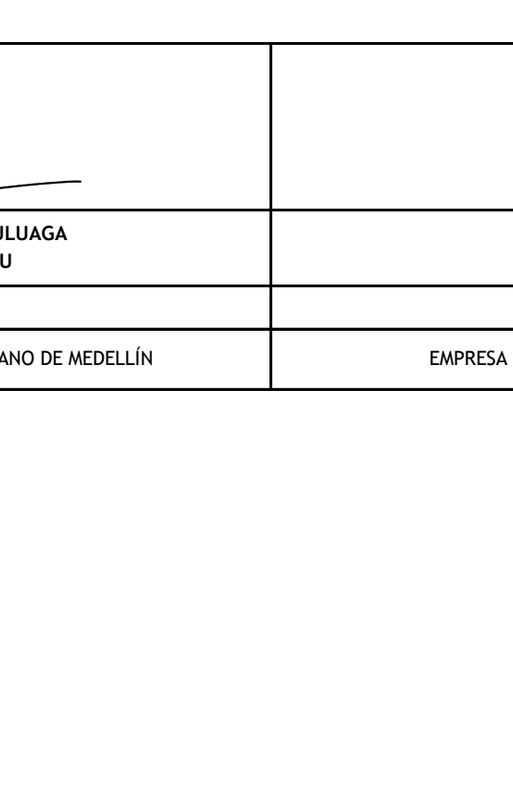


Figura 1. Localización de la cuenca de la quebrada Santa Elena con las principales cuencas del municipio de Medellín

OBSERVACION:

CAMILO LONDOÑO OSORIO **Representante Legal Interventoría**	**DANIEL MORALES ZULUAGA** **Supervisor EDU**	**JENNIFER ATEHORTUA** **Apoyo Supervisor EDU**
Elaboró	Visto Bueno	Visto Bueno
FORTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **98.626.340**

LONDOÑO OSORIO

APELLIDOS

CAMILO

NOMBRES

FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **17-ABR-1976**

MEDELLIN
(ANTIOQUIA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.68 ESTATURA

A+ G.S. RH

M SEXO

20-JUN-1994 ITAGUI

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-0100100-00022044-M-0098626340-20080711 0000945621A 1 2050020500

CERTIFICACION DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES

Medellín,20 de mayo de 2025

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Por medio de la presente, yo **Camilo Londoño Osorio** identificado con cedula de ciudadanía N 98.626.340 actuando en representación legal de la empresa de **FORTICO INGENIERIA S.A.S,** identificado con **NIT 800.251.303 – 5** me permito certificar que éste, seencuentra a paz y salvo por todo concepto de salarios y pago de losaportes de los empleados a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales y aportes parafiscales, a la fecha.

Cordialmente,



Camilo Londoño
Representante legal



Yesenia Gómez Gómez
Contadora
C.C. 1.037.599.380
T.P 283634 – T

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

4580758B2E400F580

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **VIVIANA ANDREA HINCAPIE TREJOS** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 1128425884 de MEDELLIN (ANTIOQUIA) Y Tarjeta Profesional No 188546-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde los últimos 5 años.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS * * *

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 800251303	5	FORTICO INGENIERIA SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CARRERA 76 # 3 - 36	MEDELLIN-ANTIOQUIA	4444017	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-05	2025-06	1527251772	9487116330	E	2025/06/04	2025/06/03	BANCO DAVIVIENDA	0	$14,400,500

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 4)				25	$8,484,200	$0	$0	$8,484,200
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	1	$432,800	$0	$0	$432,800
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	1	$216,900	$0	$0	$216,900
PORVENIR	230301	800,224,808	8	15	$4,953,500	$0	$0	$4,953,500
PROTECCION	230201	800,229,739	0	8	$2,881,000	$0	$0	$2,881,000
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				25	$2,750,500	$0	$0	$2,750,500
COLMENA	14-25	800,226,175	3	25	$2,750,500	$0	$0	$2,750,500
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				25	$1,584,600	$0	$0	$1,584,600
COMFAMA	CCF04	890,900,841	9	25	$1,584,600	$0	$0	$1,584,600
EPS (ADMINISTRADORAS: 4)				25	$1,581,200	$0	$0	$1,581,200
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	17	$1,129,700	$0	$0	$1,129,700
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	4	$209,600	$0	$0	$209,600
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	3	$167,300	$0	$0	$167,300
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	1	$74,600	$0	$0	$74,600
TOTAL				**25**	**$14,400,500**	**$0**	**$0**	**$14,400,500**

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES

SOPORTE DE PAGO PARA EL COTIZANTE CC 10264795

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Nombre ó Razón Social	IELEC INGENIERIA ELECTRICA Y CIVIL S.A.S.		
Tipo Identificación	NIT	Número de Identificación	901283974
Ciudad/Municipio	MEDELLIN	Departamento	ANTIOQUIA
Dirección	CARRERA 64 42 51	Teléfono	2301014
Tipo Empresa	PRIVADA	Actividad Económica	Instalaciones eléctricas.
Tipo Aportante	01-EMPLEADOR	Clase Aportante	B-MENOS DE 200 COTIZANTES
Forma Presentación	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			SI

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

Número Planilla	**7972140321**	Tipo de Planilla	E-EMPLEADOS
Periodo Cotización Otros	abril / 2025	Periodo Cotización Salud	mayo / 2025
Dias de Mora	1	Fecha Pago	2025/05/20
Número Autorización	1494127089		

INFORMACIÓN BÁSICA

Nombres	JUAN PABLO	Apellidos	SIERRA QUIROZ
Tipo de Identificación	CC	Número de Identificación	10264795
Tipo cotizante	DEPEND	Subtipo Cotizante	
Colombiano Temporalmente en el Exterior	NO	Extranjero no obligado a cotizar Pensión	NO
COTIZANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA) :			SI
Departamento	ANTIOQUIA	Municipio	MEDELLIN
Salario Básico	$ 6.970.000	Tipo de Salario	FIJO

NOVEDADES

ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP

APORTES REALIZADOS A SEGURIDAD SOCIAL

PENSIÓN			
Dias	30	Administradora	25-14 COLPENSIONES
Tarifa	16,000 %	IBC	$ 6.970.000
FSP - Solidaridad	$ 34.900	Cotización Obligatoria	$ 1.115.200
Aportes Voluntarios Empleador	$ 0	FSP - Subsistencia	$ 34.900
Indicadador tarifa especial	Normal	Aportes Voluntarios Cotizante	$ 0
		Total Aporte	**$ 1.185.000**

SALUD			
Dias	30	Administradora	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS
Tarifa	4,000 %	IBC	$ 6.970.000
Nro Incapacidad por Enf. General		Cotización Obligatoria	$ 278.800
Nro Licencia de Maternidad		Valor	$ 0
Valor ADRES	$ 0	Valor	$ 0
		Total Aporte	**$ 278.800**

RIESGOS PROFESIONALES			
Dias	30	Administradora	14-11 - ARL SURA
Clase de Riesgo	V	IBC	$ 6.970.000
Centro de Trabajo		Tarifa	6,960 %
		Total Aporte	**$ 485.200**

APORTES REALIZADOS A PARAFISCALES

Administradora	Dias Cotizados	Tarifa	IBC	Total Aporte
CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	30	4,000 %	$ 6.970.000	$ 278.800

TOTAL PAGADO:	**$ 2.227.800**

Planilla Pagada

SuAporte | AUTOLIQUIDACION CONSOLIDADA

Fecha creación reporte: 2025-06-03, 05:02:29 PM **Tipo Planilla:** E: PLANILLA EMPLEADOS EMPRESAS. **Numéro Planilla:** 77637465

Periodo Cotización: mayo de 2025 **Periodo Servicio:** junio de 2025

PAGADO 03/06/2025

I. DATOS DEL APORTANTE

Razón Social	LOBOTOGRAFIA SAS		
Documento	NI901725042	**Dirección**	CR 31CRA #45 - 51
Tipo de Empresa	EMPLEADOR	**Teléfono**	3206573151
Tipo Persona	JURÍDICA	**Forma Presentación**	ÚNICO
Ciudad	MEDELLIN	**Departamento**	ANTIOQUIA
Representante Legal	LOBATO PEREZ EZEQUIEL ENRIQUE	**Identificación**	CC 77172942
Total Afiliados	4	**ARP**	ARL SURA

II. DETALLE DEL APORTANTE

Datos del Afiliado				Novedades																					Pensiones			Salud			Riesgos			Cajas			Parafiscales					Total
Identificación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	ING	RET	RET P	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días AFP	Días EPS	Días ARP	Días CCF	Administradora	IBC Pensión	Aporte Pensión	Administradora	IBC Salud	Aporte Salud	Tarifa	IBC Riesgos	Aporte Riesgos	Administradora	IBC Caja	Aporte Caja	Aporte SENA	Aporte ICBF	ESAP	Aporte Ministerio	Total
CC 1017224546	DAVINSON ARLI HERRERA PULGARIN	01	00	X	X															0	2	2	2	2	(230301) PORVENIR	$ 94.900	$ 15.200	(EPS010) EPS SURA	$ 94.900	$ 3.800	6,960	$ 94.900	$ 6.700	(CCF04) COMFAMA	$ 94.900	$ 3.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 29.500
CC 1128406955	DAVID ALEJANDRO VASQUEZ GAVIRIA	01	00	X	X															0	2	2	2	2	(231001) COLFONDOS	$ 94.900	$ 15.200	(EPS010) EPS SURA	$ 94.900	$ 3.800	6,960	$ 94.900	$ 6.700	(CCF04) COMFAMA	$ 94.900	$ 3.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 29.500
CC 77172942	EZEQUIEL ENRIQUE LOBATO PEREZ	01	00																	0	30	30	30	30	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.423.500	$ 227.800	(EPS005) EPS SANITAS	$ 1.423.500	$ 57.000	6,960	$ 1.423.500	$ 99.100	(CCF04) COMFAMA	$ 1.423.500	$ 57.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 440.900
CC 98706357	EDIXON MAURICIO PIEDRAHITA RODRIGUEZ	01	00	X	X															0	2	2	2	2	(230201) PROTECCION	$ 94.900	$ 15.200	(EPS010) EPS SURA	$ 94.900	$ 3.800	6,960	$ 94.900	$ 6.700	(CCF04) COMFAMA	$ 94.900	$ 3.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 29.500

III.TOTALES

IBC Pensión	IBC Salud	IBC Riesgos	IBC Cajas	Aportes Pensión	Aportes Salud	Aportes Riesgos	Aportes Cajas	Aportes Sena	Aportes ICBF	Aportes ESAP	Aportes Min Educación	(Incapacidades, Licencias, Saldos a Favor) EPS	Incapacidades ARP	SUBTOTAL SIN INTERESES DE MORA	TOTAL INTERESES DE MORA	TOTAL FINAL
$ 1.708.200	$ 1.708.200	$ 1.708.200	$ 1.708.200	$ 273.400	$ 68.400	$ 119.200	$ 68.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 529.400	$ 0	$ 529.400

Enlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77.

Antes de imprimir, asegúrese que sea realmente necesario. Proteger el medio ambiente está en nuestras manos.

SuAporte | AUTOLIQUIDACIONES

Fecha creación reporte: 2025-05-29, 09:26:17 AM **Tipo Planilla:** I: PLANILLA INDEPENDIENTES **Número Planilla:** 78168304

Periodo Servicio: mayo de 2025 **Periodo Cotización:** mayo de 2025

PAGADO 29/05/2025

Nit: N900336004

Administradora: COLPENSIONES

I. DATOS DEL APORTANTE

Razón Social	SEBASTIAN ANDRES NAVARRO SALDARRIAGA				
Documento	CC1037621542	**Dirección**	CR 47C #76 DSU - 20 APTO 1101		
Tipo de Empresa	INDEPENDIENTE	**Teléfono**	5047036		
Tipo Persona	NATURAL	**Forma Presentación**	ÚNICO	**Total Afiliados**	1
Ciudad	SABANETA	**Departamento**	ANTIOQUIA		
Representante Legal		**Identificación**			

II. DETALLE DE LOS AFILIADOS

Datos del Afiliado							Novedades											Pensiones									
Identificación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	Ext. no obligado	Residente Exterior	Código Depto y Municipio	ING	RET	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	COR	AVP	Salario Básico	Dias Cotizados	Tarifa	IBC	Cotización	Aporte Voluntario Afiliado	Cotización Voluntaria Aportante	Total Cotización	FSP Solidaridad	FSP Subsistencia	Valor no retenido
CC 1037621542	SEBASTIAN ANDRES NAVARRO SALDARRIAGA	03	00			05 631													$ 2.120.000	30	0.16	$ 2.120.000	$ 339.200	$ 0	$ 0	$ 339.200	$ 0	$ 0	0

III. TOTAL AUTOLIQUIDACIÓN DE APORTES

Sumatoria IBC	Total Aporte Pensiones	Total Cotización Voluntaria (Aportante)	Total Cotización Voluntaria (Afiliado)	Intereses Mora Cotización	Total pagado pensiones	Total Aporte FSP Solidaridad	Intereses Mora FSP Solidaridad	Total pagado FSP Solidaridad	Total Aporte FSP Subsistencia	Intereses Mora FSP Subsistencia	Total pagado FSP Subsistencia
$ 2.120.000	**$ 339.200**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 339.200**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**

Enlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77.

Antes de imprimir, asegúrese que sea realmente necesario. Proteger el medio ambiente está en nuestras manos.

SuAporte | AUTOLIQUIDACIONES

Fecha creación reporte: 2025-05-29, 09:26:14 AM **Tipo Planilla:** I: PLANILLA INDEPENDIENTES **Número Planilla:** 78168304

Periodo Cotización: mayo de 2025 **Periodo Servicio:** mayo de 2025

PAGADO 29/05/2025

Nit: N800088702

Administradora: EPS SURA

I. DATOS DEL APORTANTE

Razón Social	SEBASTIAN ANDRES NAVARRO SALDARRIAGA				
Documento	CC1037621542	**Dirección**	CR 47C #76 DSU - 20 APTO 1101		
Tipo de Empresa	INDEPENDIENTE	**Teléfono**	5047036		
Tipo Persona	NATURAL	**Forma Presentación**	ÚNICO	**Total Afiliados**	1
Ciudad	SABANETA	**Departamento**	ANTIOQUIA		
Representante Legal		**Identificación**			

II. DETALLE DE LOS AFILIADOS

Datos del Afiliado							Novedades									Salud									
Identificación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	Ext. no obligado	Residente Exterior	Código Depto y Municipio	ING	RET	TDE	TAE	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	COR	Salario Básico	Días Cotizados	Tarifa	IBC	Cotización	Valor UPC Adicional	Autorización IGE	Valor IGE	Autorización LMA	Valor LMA
CC 1037621542	SEBASTIAN ANDRES NAVARRO SALDARRIAGA	03	00			05 631												$ 2.120.000	30	0.125	$ 2.120.000	$ 265.000	$ 0		$ 0		$ 0

III. TOTAL AUTOLIQUIDACIÓN DE APORTES

Sumatoria IBC	Sumatoria UPC Adicional	Total Aporte	Incapacidades Pagadas	Licencias de Maternidad Pagadas	Valor Aportes Netos	Intereses Mora Salud	Saldo a favor periodo anterior	Total Pagado
$ 2.120.000	**$ 0**	**$ 265.000**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 265.000**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 265.000**

Enlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77.

Antes de imprimir, asegúrese que sea realmente necesario. Proteger el medio ambiente está en nuestras manos.

Información de la Planilla Pagada

Nit de comercio Operador de Información	900089104-5
Razón Social del Operador de Información	Enlace Operativo
Descripción	Pago de SuAporte
Fecha	2025-05-29, 09:03:16 AM
Periodo de Cotización Otros Riesgos	mayo de 2025
Periodo de Cotización Para Salud	mayo de 2025
Empresa	SEBASTIAN ANDRES NAVARRO SALDARRIAGA
CEDULA CIUDADANIA	CC 1037621542
Código Sucursal (Nombre)	( )
Referencia de Pago/ Número Planilla	78168304
Tipo de Planilla	I
Número Transacción Bancaria/ CUS	1513839793
Banco	(1007) - BANCOLOMBIA
Valor	$ 604.200
Estado de la Transacción	Aprobada
Dirección IP de Origen	172.29.10.57

Nit	Código	Administradora	Número Afiliados	Valor sin Mora	Total Intéreses Mora
N900336004	25-14	COLPENSIONES	1	$ 339.200	$ 0
N800088702	EPS010	EPS SURA	1	$ 265.000	$ 0

SubTotales:	$ 604.200	$ 0
Total a Pagar:		$ 604.200

Enlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77.

Enlace Operativo no se hace responsable de las planillas y pagos realizados a través de otros operadores de información dado que no tiene medios para corroborar la veracidad de la misma, su alcance se limita a replicar la información suministrada directamente por el cliente.

Antes de imprimir, asegúrese que sea realmente necesario. Proteger el medio ambiente está en nuestras manos.

República de Colombia
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | JUNTA CENTRAL DE CONTADORES



283634-T

YESENIA
GÓMEZ GÓMEZ
C.C. 1037599380
RES. INSCRIPCION 1674 DEL 22/07/2021
INSTITUCION UNIVERSITARIA DE ENVIGADO

JOSE ORLANDO RAMIREZ ZULUAGA
DIRECTOR GENERAL

306190 322209

Identificación Plástica S.A. 200834/1220

República de Colombia
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como Contador Público de acuerdo con lo establecido en la Ley 43 de 1990. Es personal e intransferible.

Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta comunicarse al PBX: (57)(1) 644 4450 o devolverla a la UAE – Junta Central de Contadores a la Carrera 16 No. 97- 46 Of.301 en Bogotá D.C.

FIRMA

REPÚBLICA DE COLOMBIA

IDENTIFICACIÓN PERSONAL

CÉDULA DE CIUDADANÍA

NÚMERO **1.037.599.380**

GOMEZ GOMEZ

APELLIDOS

YESENIA

NOMBRES

YESENIA GÓMEZ

FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **27-OCT-1989**

MEDELLIN
(ANTIOQUIA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.53 ESTATURA

O+ G.S. RH

F SEXO

13-NOV-2007 ENVIGADO
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN

REGISTRADOR NACIONAL
JUAN CARLOS GALINDO VÁCHA

P-0112100-00941741-F-1037599380-20171002 **00576**79046A 3 9910160567

REGISTRADURÍA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

DAVIVIENDA

A QUIEN INTERESE

Medellín, Colombia 2024/11/06

Por medio de la presente hacemos constar que la empresa FORTICO INGENIERIA SAS con NIT 800251303-5

Posee en Banco Davivienda

Cuenta de ahorros Numero 0355-0005-3232

Fecha de apertura 2024-11-06

Cordialmente

DAVIVIENDA
0355 - OFICINA VIVA ENVIGADO

Banco Davivienda

Banco Davivienda S.A.
NIT.860.034.313-7
AH 170-1 REV.IV - 06

DAVIVIENDA

Informe	No. 04				
Fecha Elaboración de Informe	07 de julio de 2025				
Periodo de Seguimiento	Del:	01 de mayo de 2025	Hasta:	30 de mayo de 2025	
INFORMACIÓN GENERAL CONSULTORÍA					
CONTRATO	**X**	**COMPRA MENOR**		**CONVENIO**	
Contrato N.º	OE 155 de 2025 de 2025				
Fecha de Suscripción: 07 de febrero de 2025		**Fecha de Finalización proyectada:** 15 de octubre de 2025			
Fecha Acta de Inicio: 18 de febrero de 2025					
OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN					
CONTRATISTA	NOMBRE:	UNIÓN TEMPORAL CASTENT 2024			
	NIT	901.887.634-4			
	Representante Legal	DANIEL BUSTAMANTE AGUDELO			
	C.C del RL	1.037.617.194.			
VALOR [$]:	INICIAL	$ 600.034.728 IVA incluido			
	FINAL	$ 937.744.838 IVA incluido (con adición N°1)			
PLAZO:	INICIAL	180 días calendario			
	FINAL	240 días calendario (con ampliación N°1)			
MODIFICACIONES	ADICIÓN N1	TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS DIEZ MIL CIENTO DIEZ PESOS M.L ($337.710.110)			
	AMPLIACIÓN N°1:	SESENTA (60) DÍAS CALENDARIO CONTADOS A PARTIR DEL 17 DE AGOSTO DE 2025 HASTA EL 15 DE OCTUBRE DE 2025.			
SUSPENSIONES		N/A			
REANUDACIONES		N/A			
COMPROMISO PRESUPUESTAL	NUMERO:	3326-155			
INTERVENTOR	NOMBRE	FORTICO INGENIERIA S.A.S			
	NUMERO CONTRATO:	OE 147 DE 2025			
INFORMACIÓN GENERAL INTERVENTORIA					
CONTRATO	**X**	**COMPRA MENOR**		**CONVENIO**	

Contrato N.º	Orden de ejecución OE 147 de 2025 derivada del Contrato Marco N.º IA 03 de 2024 De 2024 del convenio Nº4600088560 de 2020		
Fecha de Suscripción: 17 de febrero de 2025		**Fecha de Finalización proyectada:** 30 de octubre de 2025	
Fecha Acta de Inicio: 18 de febrero de 2025			
OBJETO: INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN			
CONTRATISTA	NOMBRE:	FORTICO INGENIERIA S.A.S	
	NIT	800.251.303-5	
	Representante Legal	CAMILO LONDOÑO OSORIO	
	C.C del RL	98.626.340	
VALOR [$]:	INICIAL	$ 103,664,431 IVA Incluido	
	FINAL	$ 103,664,431 IVA Incluido	
PLAZO:	INICIAL	195 días calendario	
	FINAL	195 días calendario	
MODIFICACIONES	ADICIÓN N1	TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS DIEZ MIL CIENTO DIEZ PESOS M.L ($337.710.110)	
	AMPLIACIÓN N°1:	CIENTO DOS MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVENTA Y NUEVE PESOS M.L. ($102.999.099)	
SUSPENSIONES		N/A	
REANUDACIONES		N/A	
COMPROMISO PRESUPUESTAL	NUMERO:	3326-147	
SUPERVISOR INICIAL	NOMBRE:	Daniel Morales Zuluaga con apoyo de Jennifer Atehortúa Martínez	

CONTEXTO GENERAL:

Para dar cumplimiento al Contrato interadministrativo Nº4600088560 de 2020, cuyo objeto es "CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA PROYECTOS DE OBRA PÚBLICA DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA" suscrito entre la Empresa Desarrollo Urbano – EDU y la Secretaria de Infraestructura Física del Distrito Especial de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín, bajo la modalidad de precios unitarios no reajustables se realizó la contratación mediante contrato marco de las invitaciones abiertas IA 03 y 04 de 2024, de los cuales se derivaron la consultoría con objeto "ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS

DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN" y su respectiva interventoría con objeto "INTERVENTORIA INTEGRAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN", para los siguientes puntos:

BARRIO ALEJANDRO ECHAVARRIA - CALLE 51 A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDROECHAVARRÍA (MARGEN IZQUIERDA QDA. SANTA ELENA), CABECERA SAN ANTONIO DE PRADO - CALLE 56SUR CON LA CRA. 75 (MARGENES DE LA QDA.LA MAUALA), los cuales serán revisadas con la Secretaría de infraestructura física.

ALCANCE INICIAL

El alcance inicial del presente contrato es llevar a cabo los ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LA BANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA, A LA ALTURA DE LA CALLE 56 SUR, EN SAN ANTONIO DE PRADO, SECTOR BARICHARA, TODOS UBICADOS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN, garantizando que los productos se desarrollaran adecuadamente cumpliendo con normativa vigente y dentro de los tiempos previstos en el proceso de contratación.

Las principales actividades son:

1. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
2. ESTUDIO DE SUELOS Y/O DISEÑOS DE PAVIMENTO
3. DISEÑOS ESTRUCTURALES
4. INVESTIGACIÓN DE REDES
5. DISEÑO DE REDES HIDRAULICAS Y DE GAS
6. DISEÑO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
7. ESTUDIOS HIDROLOGICOS E HIDRAULICOS
8. DISEÑO DE REDES ELÉCTRICAS
9. DISEÑO ARQUITECTÓNICO, URBANISMO, BIOCLIMATICO Y SEÑALETICA
10. DISEÑO GEOMETRICO DE VÍAS
11. DISEÑO DE SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN
12. ESTUDIOS HIDROLOGICOS E HIDRAULICOS

A continuación, se presenta el valor contractual de las actividades mencionadas:

CONTRATO	OE 161 DE 2025	OE 147 DE 2025
Valor costo directo	$ 486.028.129,70	$ 83.968.189,11
IVA 19%	$ 114.006.598,00	$ 19.696.241,89
Valor total	**$ 600.034.728,00**	**$ 103.664.431,00**

AVANCE ADMINISTRATIVO DEL PROYECTO:

Por parte de la supervisión y apoyo a la supervisión, se realizaron las siguientes actividades:

- Alimentar las carpetas de expedientes para los contratos, recopilando documentos tales como; documentos precontractuales y contractuales, avances de productos técnicos, actas de reunión, informes periódicos, cronograma de ejecución, correspondencia de los contratos.
- Coordinación y asistencia a comités de seguimiento periódicos de forma semanal de los contratos, para el seguimiento de los mismos. Los días 1, 8, 15, 22 y 29 de mayo del año 2025.
- Coordinación y asistencia a comités quincenales de seguimiento de gestión de la metodología de trabajo mediante la plataforma BIM Colaborate.
- Elaboración de informe mensual de supervisión del contrato
- Revisar y gestionar el pago de actas

AVANCE TECNICO DEL PROYECTO:

Durante el periodo de 1 al 30 de mayo de 2025, el consultor UNIÓN TEMPORAL CASTENT 2024 tuvo un avance del 40% en la ejecución del contrato.

Al corte del presente informe han transcurrido 102 días de ejecución del contrato, esto representa un 44% de tiempo real desde la suscripción del acta de inicio teniendo en cuenta el plazo total del contrato.

Para el período de mayo 2025, el Consultor realizó solicitud de ampliación y adición al contrato **OE 155 de 2025** debido a diagnóstico realizado por el consultor a las visitas en compañía de la Interventoría a Quebrada Santa Elena y Quebrada la Mauala, en las cuales se identificaron múltiples condiciones no previstas inicialmente que hacen indispensables realizar la ampliación del alcance técnico para garantizar la viabilidad de las soluciones de estabilización, las cuales comprenden principalmente lo siguiente:

- Puentes peatonales y vehiculares en riesgo.
- Socavación y vulnerabilidad en redes de infraestructura.
- Requerimientos normativos ambientales (plan de aprovechamiento forestal y conectividad ecológica funcional y estructurante.
- Ajuste en el levantamiento topográfico y modelaciones en ambos polígonos.
- Inclusión de componentes estructurales, geodésicos y de redes.

En virtud de lo anterior, dicha ampliación fue revisada por la interventoría FORTICO y EDU, quienes consideraron técnicamente su viabilidad y aprobación. Las modificaciones y los nuevos componentes no alteran el objeto contractual, por el contario fortalecen y garantizan su cumplimiento. Este se da como aprobado por la entidad el día 23 de mayo de 2025.

PERSONAL PROFESIONAL CONSULTORÍA

- **DANIEL BUSTAMANTE AGUDELO:** INGENIERO CIVIL EN VÍAS Y TRANSPORTE (1)
- **MAURICIO BETANCUR:** INGENIERO CIVIL COORDINADOR (1)
- **ISABEL CRISTINA GÓMEZ:** INGENIERO CIVIL COORDINADOR (1)
- **MARIA CLARA DURANGO:** TECNOLOGA EN TOPOGRAFÍA (1)
- **FABER MAURICIO GIRALDO:** TECNOLOGA EN TOPOGRAFÍA (1)
- **JUAN FELIPE OCHOA:** INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN INGENIERÍA HÍDRICA Y AMBIENTAL (1)
- **ADRIÁN AUGUSTO PERPIÑAN GUERRA:** INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN INGENIERÍA HÍDRICA Y AMBIENTAL (1)

PERSONAL PROFESIONAL INTERVENTORÍA

SEBASTIAN NAVARRO: INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA. CANTIDAD UNO (1)
EZEQUIEL ENRIQUE LOBATO: INGENIERO TOPOGRÁFICO O INGENIERO EN TOPOGRAFÍA O TOPÓGRAFO. CANTIDAD UNO (1)
MIGUEL VERGARA: INGENIERO SANITARIO. CANTIDAD UNO (1)
SEBASTIAN MEJÍA: PROFESIONAL ESPECIALISTA EN VÍAS. CANTIDAD UNO (1)

Localización

El proyecto se encuentra ubicado en la comuna 80 San Antonio de Prado y en la Comuna 9 Buenos Aires de Medellín, estabilización para recuperar la banca de la margen izquierda de la quebrada santa elena a la altura de la estación Alejandro Echavarría y las obras de estabilización de las márgenes de la quebrada la manuela, a la altura de la calle 56 sur, en San Antonio de Prado, sector Barichara, todos ubicados en el distrito especial de ciencia, tecnología e innovación de Medellín localización de proyecto a continuación:



Ilustración 1. Localización Sector Barichara (Q. Maula)



Ilustración 2. Localización Sector Alejandro Echavarría (Q Santa Elena)

Topografía

El componente de topografía de ambos polígonos de intervención, presentan un avance general del 66% frente a un 100% programado. A continuación, se relaciona gestión del avance por cada polígono de intervención:

Polígono Alejandro Echavarría (Q Santa Elena)
Para este polígono ya se cuenta con una poligonal de amarre aprobada. El consultor compartió el informe de topografía, y la interventoría realizó una remisión de observaciones relacionadas con las coordenadas, el amarre y la nube de puntos. No obstante, esta última no presenta, para cada punto, los códigos correspondientes que identifiquen los elementos levantados asociados a dichas coordenadas. Esta información es necesaria para la revisión y verificación detallada de la topografía de la quebrada. Adicionalmente, la interventoría solicita el envío de los planos en formato Civil 3D, con el fin de verificar la información levantada. Posteriormente, el consultor compartió los ajustes requeridos, los cuales se encuentran en revisión por parte de la interventoría. Al 31 de mayo de 2025, el avance en la ejecución es del 92 %, mientras que el avance programado es del 100 %. El otro 8% faltante esta ajustado a la revisión o a posibles ajustes derivados de observaciones.

Polígono Barichara (Q La Mauala)
Para este polígono ya se cuenta con una poligonal de amarre aprobada. El consultor compartió el informe de topografía y la interventoría realizó la remisión de observaciones. Se evidencia la existencia de una nube de puntos, los códigos y los elementos levantados. Sin embargo, el concepto aprobatorio por parte de la interventoría estará pendiente hasta tanto no se tenga la poligonal debidamente validada. Esta fue radicada ante Geodesia el 23 de abril de 2025, generando el número de radicado correspondiente. El avance de este frente de intervención presenta un 56 % ejecutado y un 100 % programado. Este

retraso está directamente relacionado con la falta de aprobación de la poligonal de amarre, lo cual impide verificar la información con coordenadas reales para su revisión.

Tabla 6. Avance componente topografía

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	% completado	%programado
27.22	**ESTUDIOS**	**79 días?**	**mar 18/02/25**	**vie 6/06/25**	**83%**	**100%**
27.22.18	**Topografía**	**79 días**	**mar 18/02/25**	**vie 6/06/25**	**66%**	**100%**
27.22.18.7	**3.1.1. Levantamiento topográfico**	**79 días**	**mar 18/02/25**	**vie 6/06/25**	**66%**	**100%**
27.22.18.7.16	**Alejandro Echavarría (Q. Santa Elena)**	**79 días**	**mar 18/02/25**	**vie 6/06/25**	**92%**	**100%**
27.22.18.7.16.1	Definición polígono de intervención	8 días	mar 18/02/25	jue 27/02/25	100%	100%
27.22.18.7.16.2	3.1.1.1. Aprobación de amarre geodésico inicial	20 días	lun 24/02/25	vie 21/03/25	100%	100%
27.22.18.7.16.3	3.1.1.2. Nube de puntos + estacion total (Hibrido)	30 días	lun 10/03/25	vie 18/04/25	100%	100%
27.22.18.7.16.4	3.1.1.3. MDT (Modelo digital de terreno) - LOD 350	35 días	lun 31/03/25	vie 16/05/25	90%	100%
27.22.18.7.16.5	3.1.1.4. Aprobación de levantamiento horizontal y vertical	25 días	lun 28/04/25	vie 30/05/25	90%	100%
27.22.18.7.16.6	3.1.1.5. Informe topográfico final	5 días	lun 2/06/25	vie 6/06/25	90%	100%
27.22.18.7.17	**Barichara (Q. La Mauala)**	**79 días**	**mar 18/02/25**	**vie 6/06/25**	**56%**	**100%**
27.22.18.7.17.14	Definición polígono de intervención	13 días	mar 18/02/25	jue 6/03/25	100%	100%
27.22.18.7.17.15	3.1.1.1. Aprobación de amarre geodésico inicial	23 días	lun 24/02/25	mié 26/03/25	50%	100%
27.22.18.7.17.16	3.1.1.2. Nube de puntos + estacion total (Hibrido)	30 días	lun 10/03/25	vie 18/04/25	50%	100%
27.22.18.7.17.17	3.1.1.3. MDT (Modelo digital de terreno) - LOD 350	35 días	lun 31/03/25	vie 16/05/25	50%	100%
27.22.18.7.17.18	3.1.1.4. Aprobación de levantamiento horizontal y vertical	25 días	lun 28/04/25	vie 30/05/25	50%	100%
27.22.18.7.17.19	3.1.1.5. Informe topográfico final	5 días	lun 2/06/25	vie 6/06/25	80%	100%

Componente Geotécnico

La interventoría emitió concepto sobre el informe enviado, considerando la caracterización geológica y el perfil estratigráfico de la zona de estudio, los resultados de los ensayos de laboratorio, y la definición de los parámetros físicos y mecánicos. Esta revisión tiene como fin la emisión del concepto final correspondiente. Asimismo, se solicitó al contratista ajustar el polígono de intervención de acuerdo con la ampliación realizada, teniendo en cuenta esta modificación para la presentación del informe final y el entregable geotécnico.

Adicionalmente, se ejecutaron las líneas sísmicas dentro del polígono de intervención en Alejandro Echavarría. En el sector Barichara también se realizó la línea sísmica correspondiente. En cuanto a los informes de geotecnia, actualmente se está a la espera de los resultados de laboratorio asociados a las líneas sísmicas ejecutadas, los cuales constituyen un insumo fundamental para la caracterización geológica y la elaboración del perfil estratigráfico de la zona de estudio. Con lo anterior y lo manifestado en la tabla No 9 que el componente geotécnico en su avance general del 86% ejecutado y un 100% programado. El otro 14% faltante esta ajustado a la revisión o a posibles ajustes derivados de las observaciones.

Tabla 9. Avance componente Geotécnico

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	% completado	%programado
27.22.19	**Geotecnia**	**79 días**	**mar 18/02/25**	**vie 6/06/25**	**86%**	**100%**
27.22.19.7	**3.1.2. Estudio geotécnico**	**79 días**	**mar 18/02/25**	**vie 6/06/25**	**90%**	**100%**
27.22.19.7.19	**3.1.2.1. Estudio de suelos Alejandro Echavarría (Q. Santa Elena)**	**79 días**	**mar 18/02/25**	**vie 6/06/25**	**90%**	**100%**
27.22.19.7.19.1	Definición polígono de intervención	8 días	mar 18/02/25	jue 27/02/25	100%	100%
27.22.19.7.19.2	3.1.2.1.1. Exploración de subsuelo	35 días	lun 3/03/25	vie 18/04/25	100%	100%
27.22.19.7.19.3	3.1.2.1.2. Caracterización y análisis de resultados de laboratorio	25 días	lun 31/03/25	vie 2/05/25	100%	100%
27.22.19.7.19.4	3.1.2.1.3. Informe final de cimentaciones, obras de contención y análisis de estabilidad de taludes (si aplica) (físico y digital)	35 días	lun 21/04/25	vie 6/06/25	70%	100%
27.22.19.7.21	**3.1.2.1. Estudio de suelos Barichara (Q. La Mauala)**	**79 días**	**mar 18/02/25**	**vie 6/06/25**	**90%**	**100%**
27.22.19.7.21.11	Definición polígono de intervención	13 días	mar 18/02/25	jue 6/03/25	100%	100%
27.22.19.7.21.12	3.1.2.1.1. Exploración de subsuelo	35 días	lun 3/03/25	vie 18/04/25	100%	100%
27.22.19.7.21.13	3.1.2.1.2. Caracterización y análisis de resultados de laboratorio	25 días	lun 31/03/25	vie 2/05/25	100%	100%
27.22.19.7.21.14	3.1.2.1.3. Informe final de cimentaciones, obras de contención y análisis de estabilidad de taludes (si aplica) (físico y digital)	35 días	lun 21/04/25	vie 6/06/25	70%	100%

Componente Hidrología – Hidráulico

Para este componente se presenta el siguiente avance en ambos polígonos:

Polígono Alejandro Echavarría: Ya se cuenta con la aprobación del informe y el insumo del estudio hidráulico por parte de la interventoría. El producto hidráulico fue compartido por el consultor, y se realizaron algunas observaciones que deben ser ajustadas para poder emitir el visto bueno definitivo de este entregable.

Polígono Sector Barichara: Se realizó la entrega del informe de hidrología; sin embargo, aún no se ha recibido por parte de la interventoría, el informe correspondiente al estudio hidráulico.

El avance general del componente se encuentra en un 61 % ejecutado, frente a un 100 % programado. Este retraso se debe principalmente a que, a la fecha de corte del presente informe, fue aprobada la ampliación y adición al polígono de estudio, condición fundamental para la realización del estudio hidráulico.

Actualmente, se cuenta con:

El producto hidráulico del polígono Alejandro Echavarría y producto Hidrológico.
El producto hidrológico del sector Barichara.

El 39 % restante corresponde a la revisión que realiza interventoría de los productos entregados, así como a la entrega pendiente del informe hidráulico del sector Barichara.

Tabla 12. Avance componente Hidrología-Hidráulica

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	% completado	%programado
27.22.19.10	**ESTUDIOS HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS**	**60 días**	**jue 6/03/25**	**mié 28/05/25**	**61%**	**100%**
27.22.19.10.1	**Alejandro Echavarría (Q. Santa Elena)**	**60 días**	**jue 6/03/25**	**mié 28/05/25**	**88%**	**100%**
27.22.19.10.1.7	Estudio hidrológico	25 días	jue 6/03/25	mié 9/04/25	100%	100%
27.22.19.10.1.8	Estudio hidráulico	35 días	jue 10/04/25	mié 28/05/25	80%	100%
27.22.19.10.2	**Barichara (Q. La Mauala)**	**60 días**	**jue 6/03/25**	**mié 28/05/25**	**33%**	**100%**
27.22.19.10.2.10	Estudio hidrológico	25 días	jue 6/03/25	mié 9/04/25	80%	100%
27.22.19.10.2.11	Estudio hidráulico	35 días	jue 10/04/25	mié 28/05/25	0%	100%

REGISTRO FOTOGRÁFICO:

A continuación, se muestra un registro de algunas actividades realizadas:

Tabla 7. Informe de Topografía AE.



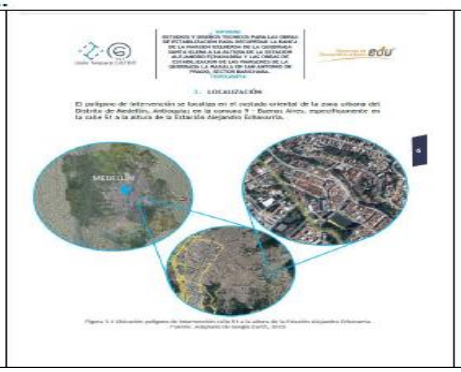




Tabla 8. Informe de Topografía SB Preliminar



Tabla 10. Informe Geotécnico preliminar



Tabla 11. Informe geotecnia AE



Tabla 13. Informes hidrología e hidráulica



ENTREGABLES APROBADOS:

- Pendiente por entregas finales

CRONOGRAMA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS A LA FECHA:

El cronograma de ejecución del contrato contempla una duración de 240 días incluida la adición para el CONSULTOR y 255 días para el INTERVENTOR.

La fecha de inicio fue el 18 de FEBRERO de 2024 y la fecha final (cierre de actividades de interventoría) es el 16 de octubre de 2025 y la fecha final de cierre de interventoría es el 31 de octubre del 2025.

A la fecha del presente informe, se tiene un avance del 40% en el cronograma ejecutado y en el proyectado de un 44 % del proyecto general, representando un desface negativo del 4 % trascurridos a la fecha de corte de este informe.

El retraso físico del proyecto se debe a la falta de aprobación de la poligonal de amarre de la Quebrada la Mauala, el levantamiento topográfico para la aprobación de la poligonal de amarre fue radicado en secretaria de Catastro con número 202510132595 23/04/2025. Hasta el momento no se cuenta por parte de secretaria de Catastro_ Geodesia la respuesta y/o aprobación de este radicado, lo cual influye en el avance de la topografía final del proyecto.

Es importante destacar que los retrasos mencionados no son imputables ni al contratista ni a la interventoría, por consiguiente, se acordó que, por parte de la EDU, se iniciará la gestión correspondiente para acelerar la respuesta del radicado en mención.

Nombre de tarea	Costo	Duración	Comienzo	Fin
ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN PARA RECUPERAR LABANCA DE LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA SANTA ELENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN ALEJANDRO ECHAVARRÍA Y LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE LAS MARGENES DE LA QUEBRADA LA MANUELA,	$ 878.736.161,50	173 días	mar 18/02/25	jue 16/10/25
INICIO	$ 0,00	0 días	mar 18/02/25	mar 18/02/25
AMPLIACION N°1	$ 0,00	105 días	vie 23/05/25	jue 16/10/25
ESTUDIOS	$ 497.269.746,50	146 días	mar 18/02/25	mar 9/09/25
Topografía	$ 80.410.937,30	126 días	mar 18/02/25	mar 12/08/25
Geotecnia	$ 378.673.743,00	146 días	mar 18/02/25	mar 9/09/25
Señalización vertical	$ 3.319.816,50	33 días	vie 20/06/25	mar 5/08/25
INVESTIGACION REDES SERVICIOS PUBLICOS	$ 34.865.249,70	107 días	lun 10/03/25	mar 5/08/25
DISEÑOS TECNICOS	$ 381.466.415,00	173 días	mar 18/02/25	jue 16/10/25
Urbano	$ 9.643.375,00	30 días	mar 26/08/25	lun 6/10/25
Paisajismo	$ 4.654.125,00	30 días	mar 2/09/25	lun 13/10/25

Estructural	$ 49.297.320,00	50 días	mar 5/08/25	lun 13/10/25
REDES HIDROSANITARIAS Y GAS	$ 87.713.621,00	173 días	mar 18/02/25	jue 16/10/25
PRODUCTOS VIALES	$ 230.157.974,00	104 días	lun 26/05/25	jue 16/10/25
FIN	$ 0,00	0 días	jue 16/10/25	jue 16/10/25

ESTADO ACTUAL:

40% DE AVANCE FÍSICO PROGRAMADO
44% DE AVANCE FÍSICO EJECUTADO
Desface - 4%

PLAN DE ACCIÓN

Se realizan las revisiones de la ejecución del contrato mediante comités, sin embargo, se encuentra en avances adecuados, se está proyectando adición del contrato para generar mayor cobertura del polígono de intervención y realizar una evaluación de los productos más amplia, logrando así un alcance adecuado de la necesidad en el punto.

APROBACIÓN DE PRODUCTOS

Por el momento no hay productos aprobados, por el cliente.

SUSPENSIONES Y REANUDACIONES DEL CONTRATO O CONVENIO
N/A
MODIFICACIONES Y AJUSTES REALIZADOS A LAS ACTIVIDADES DEL CONTRATO O CONVENIO
AMPLIACIÓN N°1 y ADICIÓN N°1 al contrato OE 155 de 2025, el cual se regirá por el siguiente: ACUERDO CLÁUSULA PRIMERA. AMPLIACIÓN: Las partes acuerdan AMPLIAR el plazo del contrato OE 155 DE 2025 por sesenta (60) días calendario, contados a partir del 17 de agosto de 2025 y finalizando el 15 de octubre de 2025. CLÁUSULA SEGUNDA. ADICIÓN: Las partes acuerdan ADICIONAR el valor del contrato OE 155 DE 2025 en la suma de TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS DIEZ MIL CIENTO DIEZ PESOS M.L ($337.710.110) AMPLIACIÓN N°1 y ADICIÓN N°1 al contrato OE 147 de 2025, el cual se regirá por el siguiente: ACUERDO CLÁUSULA PRIMERA. AMPLIACIÓN: Las partes acuerdan AMPLIAR el plazo del contrato Nro. OE 147 DE 2025 por SESENTA (60) DÍAS CALENDARIO, contados a partir del 1 de septiembre de 2025 y finalizando el 30 de octubre de 2025. CLÁUSULA SEGUNDA. ADICIÓN: Las partes acuerdan ADICIONAR el valor del contrato Nro. OE 147 DE 2025 en la suma de CIENTO DOS MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVENTA Y NUEVE PESOS M.L. ($102.999.099)

BALANCE FINANCIERO DE LOS CONTRATOS

BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA							
		Actas generadas					
Concepto	**Estudios y diseños técnicos**	**Concepto (anticipo, actas, pagos)**	**Pagado**		**Fechas de pago**	**Valor**
			SI	NO		
Valor inicial del contrato	$ 600.034.728	Acta N1	X		17/03/2025	$ 48.969.347
Valor total del contrato	$ 937.744.838	Acta N2	X		22/04/2025	$ 112.111.263
Valor total pagado	$ 253.657.274	Acta N3	X		22/05/2025	$ 21.737.179.45
Valor total ejecutado	$ 253.657.274	Acta N4	X		25/06/2025	$ 70.839.484.15
Valor saldo total por pagar	$ 684.087.564					
Valor acta por pagar	$ 70.839.484.15					
Valor no ejecutado	$ 684.087.564					
Valor por liberar	$ 0					

BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA						
		Actas generadas				
Concepto	Estudios y diseños técnicos	Concepto (anticipo, actas, pagos)	Pagado		Fechas de pago	Valor
			SI	NO		
Valor inicial del contrato	$ 103,664,431	Acta N1	X		17/03/2025	$ 9.751.670
Valor total del contrato	$ 206.663.530	Acta N2	X		22/04/2025	$ 24.985.350
Valor total pagado	$ 55.004.618	Acta N3	X		22/05/2025	$ 5.636.849
Valor total ejecutado	$ 55.004.618	Acta N4	X		26/06/2025	$ 14.630.750
Valor saldo total por pagar	$ 151.658912					
Valor acta por pagar	$ 14.630.750					
Valor no ejecutado	$ 151.658912					
Valor por liberar	$ 0					

POLIZAS DEL CONTRATO

A continuación, se presentan las garantías contractuales para cada actuación de los contratos de consultoría e interventoría

CONSULTORIA OE 155 DE 2025

Nombre Aseguradora	No Póliza	Modificación	Tipo de Amparo	Cobertura de la Póliza		Fecha de Aprobación de la Garantía	Valor Amparado
				Desde	Hasta		
SEGUROS MUNDIAL NIT: 860.037.013-6	M-100255100	Contrato inicial	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	7/02/2025	7/12/2025	18/02/2025	38.357.479,40
			PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	7/02/2025	7/06/2028	18/02/2025	38.357.479,40
			CALIDAD DEL SERVICIO	7/06/2025	7/06/2030	18/02/2025	38.357.479,40
SEGUROS MUNDIAL NIT: 860.037.013-6	M-100063282	Contrato inicial	RCE	06/02/2025	05/12/2025	18/02/2025	711.750.000

Nombre Aseguradora	No Póliza	Modificación	Tipo de Amparo	Cobertura de la Póliza		Fecha de Aprobación de la Garantía	Valor Amparado
				Desde	Hasta		
SEGUROS MUNDIAL NIT: 860.037.013-6	M-100255100	Acta de Inicio	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	24/02/2025	24/12/2025	25/02/2025	38.357.479,40
			PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	24/02/2025	24/06/2028	25/02/2025	38.357.479,40
			CALIDAD DEL SERVICIO	24/06/2025	24/06/2030	25/02/2025	38.357.479,40
SEGUROS MUNDIAL NIT: 860.037.013-6	M-100063282	Acta de Inicio	RCE	18/02/2025	17/12/2025	07/03/2025	711.750.000

Nombre Aseguradora	No Póliza	Modificación	Tipo de Amparo	Cobertura de la Póliza		Fecha de Aprobación de la Garantía	Valor Amparado
				Desde	Hasta		
SEGUROS MUNDIAL	M-100256846	Modificación N°1	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	15/05/2025	15/04/2026	25/06/2025	187.548.967.60

			PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	15/05/2025	15/10/2028	25/06/2025	187.548.967.60
			CALIDAD DEL SERVICIO	15/10/2025	15/10/2027	25/06/2025	187.548.967.60
NIT: 860.037.013-6	M-100063282		BASICO RESPONSABILIDAD CIVIL	18/02/2025	15/02/2026	25/06/2025	711.750.000,00

INTERVENTORÍA OE 147 DE 2025

Nombre Aseguradora	No Póliza	Modificación	Tipo de Amparo	Cobertura de la Póliza		Fecha de Aprobación de la Garantía	Valor Amparado
				Desde	Hasta		
SEGUROS DEL ESTADO S.A	65-45-101090707	Contrato inicial	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	11/02/2025	26/02/2026	11/02/2025	20.732.886,20
			PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	11/02/2025	26/08/2028	11/02/2025	20.732.886,20
NIT: 860.009.578-6			CALIDAD DEL SERVICIO	26/08/2025	26/08/2027	11/02/2025	20.732.886,20

Nombre Aseguradora	No Póliza	Modificación	Tipo de Amparo	Cobertura de la Póliza		Fecha de Aprobación de la Garantía	Valor Amparado
				Desde	Hasta		
SEGUROS DEL ESTADO S. A	65-45-101090707	Acta de Inicio	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	18/02/2025	5/03/2026	27/02/2025	20.732.886,20
			PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	18/02/2025	2/09/2028	27/02/2025	20.732.886,20
NIT: 860.009.578-6			CALIDAD DEL SERVICIO	2/09/2025	2/09/2027	27/02/2025	20.732.886,20

Nombre Aseguradora	No Póliza	Modificación	Tipo de Amparo	Cobertura de la Póliza		Fecha de Aprobación de la Garantía	Valor Amparado
				Desde	Hasta		
SEGUROS DEL ESTADO S.A	65-45-101090707	Modificación N°1 – Adición	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	18/02/2025	5/03/2026	3/06/2025	41.332.706
			PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	18/02/2025	2/09/2028	3/06/2025	41.332.706
NIT: 860.009.578-6			CALIDAD DEL SERVICIO	2/09/2025	2/09/2027	3/06/2025	41.332.706

Nombre Aseguradora	No Póliza	Modificación	Tipo de Amparo	Cobertura de la Póliza		Fecha de Aprobación de la Garantía	Valor Amparado
				Desde	Hasta		
SEGUROS DEL ESTADO S.A	65-45-101090707	Modificación N°1 – Prórroga	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	18/02/2025	30/04/2026	3/06/2025	41.332.706
			PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	18/02/2025	30/10/2028	3/06/2025	41.332.706
NIT: 860.009.578-6			CALIDAD DEL SERVICIO	2/09/2025	2/09/2027	3/06/2025	41.332.706

DANIEL MORALES ZULUAGA
Supervisor de Contratos
Subgerencia de Estructuración de Proyectos

JENNIFER ATEHORTUA MARTÍNEZ
Ingeniera Civil - Contratista
Profesional Apoyo a la Supervisión de Contratos
Subgerencia de Estructuración de Proyectos