26/06/2025

800251303 - FORTICO INGENIERIA S.A.S 20,963,776.00

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. 243832

26-jun.-2025 No. Cheque 0

Beneficiario: 800251303 FORTICO INGENIERIA S.A.S

Descripción: PAGO ACTA 4 FED 78 CI 102588 CASO 202586

No. Cuenta: 24500018009 BANCOLOMBIA

Nombre Cuenta: 102588-24 EDUCACION RECURSO ADMINISTRAR

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

CUENTA	NOMBRE CUENTA	CEN.COSTOS	AREA	DÉBITO	CRÉDITO
11100627	BANCOLOMBIA	0020350	SNE		20,963,776.00
24010201	PROYECTOS DE INVERSIÓN	0020350	SNE	20,963,776.00	

Autoriza:	Elabora:	Aprueba:
CAROLINA VALLEJO MORA	ERIKA JULIETH CIRO GIRALDO	ANDRES FELIPE RESTREPO GOMEZ
cvallejo	eciro	subgerencia.ne

Recibido:

C.C o NIT

EMPRESA DE DESARROLLO URBANO - EDU-

NIT 800.223.337 - 6

FACTURA DE PROVEEDOR

Programa: SPoFactu
Usuario jcalle
Fecha: 24/06/2025
Hora: 03:22:56p. m.

DATOS BASICOS E INFORMACION GENERAL

Factura No. FED78 Fecha: 20/06/2025 **Estado**: Aplicada **Número: 109047**

Proveedor NIT 800251303 FORTICO INGENIERIA S.A.S

Dirección: cl 31 a 65 f 69 brr belen malibu

T.Operación **602** **FACTURA PROVEEDOR ADMON DELEGADA**

Condición Comercial: 10 CONDICIÓN CONTADO PROVEEDORES

Telefono: 4118048

Moneda:. PESO COLOMBIANO

Sucursal: 1 EMPRESA DE DESARROLLO URBANO

Descripcción:. ACTA 4 FED 78 FORTICO INGENIERIA SAS INTERVENTORIA INTEGRAL PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA

Caso:. 202586

DETALLE DOCUMENTO

Producto	Nombre	Unidad	Cantidad	Valor	Valor Descuento	Total
23010032	Consultoria Persona Nat/Jur 19%	UNIDAD	1	19,652,925.00	0.00	19,652,925.00

2. CAUSACIÓN CONTABLE

CUENTA		BASE	PORC	DEBITO	CREDITO	CENTRO	AREA
24362703	RETEICA ACTIVIDAD DE SERVICIOS	19.652.925,00	0.18%	0.00	35,375.00	0020350	SNE
24362507	RETENCION DE IVA REGIMEN COMUN 2.8%	19.652.925,00	2.85%	0.00	560,108.00	0020350	SNE
24079008	RECAUDO ESTAMPILLA U DE A	19.652.925,00	1.00%	0.00	196,529.00	0020350	SNE
29020101	EN ADMINISTRACIÓN	0,00	0.00%	23,386,981.00	0.00	0020350	SNE
24360301	HONORARIOS	19.652.925,00	6.00%	0.00	1,179,176.00	0020350	SNE
24079017	TASA PRO-DEPORTE	19.652.925,00	1.30%	0.00	255,488.00	0020350	SNE
24079047	ESTAMPILLA PRO-INNOVACION DE	19.652.925,00	1.00%	0.00	196,529.00	0020350	SNE
24010201	PROYECTOS DE INVERSIÓN	0,00	0.00%	0.00	20,963,776.00	0020350	SNE

3. AFECTACION PRESUPUESTAL

RUBRO		CP	VALOR	AREA	CENTRO DE COSTOS	
23SNE0020350090201-2350208	CI 102588 DE 2024 ESCUELAS INTELIGENTES - S.E CONRADO	87	23,386,981.00	SNE	0020350	CI 102588 DE 2024 ESCUELAS INTELIGENTES

TIPO OPERACION

3326 ORDEN DE EJECUCION

Elaboró: carlos.gutierre CARLOS ANDRES GUTIERREZ MONTAÑO

Aplicó: jcalle JORGE MARIO CALLE AGUDELO

Autorizó:

Bancolombia

Sucursal Virtual Empresas





Empresa: EMPRESA DE DESARROLL **Nit:** 800223337
Usuario: JUAN DAVID MESA BLANDON

1 de Julio de 2025 1:56:52 PM
Dirección IP: 200.24.59.47

Su última entrada a la Sucursal Virtual Empresas fue el: martes, 01 de julio de 2025 - 1:16 PM







Consulta de Lotes

A continuación, podrá consultar el detalle del lote de pagos. Si envió el lote en forma SAP ó PAB, presione el botón "Actualizar Registros". Si el lote enviado tiene el formato FIL debe presionar el icono "Guardar" para consultar el estado de cada pago.



Te invitamos a actualizar el estado del lote a un estado Final, a través de la opción "Estado de transacciones/Histórico", debes seleccionar el lote y actualizarlo mediante el botón "Actualizar Lote" ubicado en la parte inferior de la pantalla.

Información del Lote

Tipo de Pago:	PAGO A PROVEEDORES
Nombre del Pago:	243832-1
Cuenta a Debitar:	245-000180-09 - Ahorros
Nit de la Cuenta:	800223337
Nombre de la Cuenta:	EMPRESA DE DESARROLL
Valor Total:	20,963,776.00
Número Total de Registros:	1
Fecha de Creación del Lote:	26/06/2025
Fecha de Aplicación:	26/06/2025
Fecha de Envío:	26/06/2025
Número de Secuencia:	B
Fecha Efectiva (dd/mm/aaaa):	26/06/2025
Estado:	Orden de pago recibida, en proceso de verificación

Estado de Registros		
Exitosos	1	☐
Pendientes	0	☐
Rechazados	0	☐
Otros	0	☐
Todos	1	☐

Búsqueda de Registros

Nombre Beneficiario	
Identificación Beneficiario	
Producto Beneficiario	
Valor	

Todas	☐	Nro. Registro	Código Transacción	Descripción Transacción	Nombre Beneficiario	Identificación Beneficiario	Producto Beneficiario	Valor	Entidad	Tipo Producto
<	☐	1	OKA	ABONADO EN BANCOLOMBIA, PROVENIENTE DE CLIENTE	FORTICO INGENIERIA	800251303	43600002572	20,963,776.00	BANCOLOMBIA	AHORROS

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 78

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	18/06/2025, 16:21
Expedición	18/06/2025, 16:21
Vencimiento	18/07/2025

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Total	Vr. Total COP
1	ACTA N 4 DEL CONTRATO OE 87 DE 2025 INTERVENTORIA INTEGRAL PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LA SE CONRADO GONZÁLEZ EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN DE MEDELLIN	1.00	23,386,981.00	0.00

Al contestar, por favor cite estos datos
Radicado: 022025007609
Fecha y hora rad: 18/06/2025 16:53:04.423
Enviado por: CONSTRUCTORA ACFA LIMITADA

Carlos Andrés Gutiérrez M
Firmado digitalmente por Carlos Andrés Gutiérrez M
Fecha: 2025.06.20 11:00:25 -05'00'

Total items: 1

Valor en Letras:
Veintitres millones trescientos ochenta y seis mil novecientos ochenta y un pesos m/cte

Forma de pago:
Crédito

Medio de pago:
Pago a crédito - Cuota No. 001 vence el 2025-07-18 por $ 23,386,981.00

TOTALES		**COP**
Total Bruto	19,652,925.21	0.00
IVA 19%	3,734,055.79	0.00
Total a Pagar	**23,386,981.00**	**0.00**

Observaciones:
SUPERVISOR: CARLOS ANDRES GUTIERREZ MONTAÑO

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: dbc372a443478f7cf1770af75e238d7bf13f470016610ae8b85ede8f9d76bddc2fd50edbf562010d10f31f5fe6b691c8

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	Número	Año
	Interventoria	OE 87	2025

OBJETO: INTERVENTORIA INTEGRAL PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LA SE CONRADO GONZÁLEZ EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN DE MEDELLIN

PERÍODO DESDE: 14 de mayo de 2025 HASTA: 13 de junio de 2025

VALOR FACTURA $ 23,386,981

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, por tal motivo se autoriza la generacion de la factura electronica

Para constancia se expide el presente certificado el miércoles, 18 de junio de 2025

Carlos Andrés Gutiérrez Montaño	Carlos Andrés Gutiérrez M — Firmado digitalmente por Carlos Andrés Gutiérrez M Fecha: 2025.06.18 13:35:42 -05'00'
SUPERVISOR: NOMBRE	**SUPERVISOR: FIRMA**
José David Gómez Jaramillo	Jose David Gomez Jaramillo — Firmado digitalmente por Jose David Gomez Jaramillo Fecha: 2025.06.18 12:41:03 -05'00'
APOYO A LA SUPERVISIÓN	**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 2

CONTRATISTA: FORTICO INGENIERIA S.A.S.

No DEL CONTRATO: OE 87 DE 2025

OBJETO: INTERVENTORIA INTEGRAL PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LA SE CONRADO GONZÁLEZ EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN DE MEDELLIN

PERÍODO DESDE: 14 de mayo de 2025 HASTA: 13 de junio de 2025

EN DESARROLLO DEL CONVENIO No: 102588 DE 2024

VALOR PAGO: $ 23,386,981

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
30	3326 - 87	FED 78	$ 23,386,981

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

Carlos Andrés Gutiérrez M

Firmado digitalmente por Carlos Andrés Gutiérrez M
Fecha: 2025.06.20 11:00:51 -05'00'

SUPERVISOR

José David Gómez Jaramillo
Apoyo a la supervisión - Subgerencia de Estructuración de proyectos

Nota: En los casos que se requiera el supervisor del contrato tiene la potestad de definir la firma o visto bueno de los apoyos necesarios (apoyo a la supervisión o administrativo del convenio…).

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

RUBRO PRESUPUESTAL	PROYECTO	FONDO	DP	CP	VALOR
23SNE0020350090201-2350208	102588 DE 2024		30	3326 - 87	$ 23,386,981

Ejecución Contrato



Porcentaje Ejecutado del Contrato

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

Estado	Suspendido	Fecha	21-ene.-2025	Pazo Inicial	150 Dias
Numero	87	Fecha Inicio	4-feb.-2025	Fecha Final	31-oct.-2025
Tipo	CONSULTORIA				
Proveedor	800251303 FORTICO INGENIERIA S.A.S				
Objeto	INTERVENTORIA INTEGRAL PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LA SE CONRADO GONZÁLEZ EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN DE MEDELLIN				

Valor Inicial	63.535.990
Valor Adiciones	0
Valor Total Liberado	0
Valor Cambio Imputacion	0
Valor Total	63.535.990
Valor Total Pagado	18.193.608
Saldo Total	45.342.382

Porcentaje Adicionado 0 %

Adiciones en Tiempo

Ad. Numero	Fecha

Detalle Hoja De Vida
ORDEN DE COMPRA No 87
Proveedor
FORTICO INGENIERIA S.A.S

Página: 1
Programa: SCtContr
Usuario: carlos.gutierre
Fecha Imp.: 2025/06/20
Hora: 06:35:24a. m.

T op.	Num.	Fecha	Conv.	C. costo	Prov	Valor	Pagado	Liberaciones	Saldo	% Ejec
3326										
3326	87	21-ene.-2025	CI 102588 I	0020350	09	63,535,990	18,193,608	0	45,342,382.00	29%
					Total	**63.535.990**	**18.193.608**	**0**	**45.342.382**	**29%**

Detalle Hoja De Vida
ORDEN DE COMPRA No 87
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 87 DE 2025					**Contratista Consultor:**									Ingestructuras		**ACTA N°:**			
		Objeto:						**Contratista Interventor:**									Fórtico Ingeniería S.A.S		**4**			
		Interventoría integral para la elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado Gonzalez en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín						**Supervisor EDU:**									Carlos Andres Gutierrez Montaño		**Fecha presentación acta**			
								Apoyo a la supervisión EDU:									José David Gomez Jaramillo					
		V/Inicial (Antes de IVA):	$63,535,990.00																				
		Plazo Inicial:	150 días																17 de junio de 2025				
		Fecha inicio:	4/02/2025																				
SUBGERENCIA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS																							

Condiciones Originales del Contrato						Modificación de Cantidades		Condiciones Actualizadas		Acta N° 1		Acta N° 2		Acta N° 3		Acta N° 4		Acumulado Contratual		Saldo Contractual	
Item	**Descripción**	**Un**	**Cant**	**V/Unitario**	**V/Parcial**	**+**	**-**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**			**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**
1	**TOPOGRAFIA**																				
1.5	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Comisión de topografía. Incluye el personal necesario por comisión: Topógrafo con licencia profesional, cadeneros, dibujantes. Incluye toda la logistica por comisión para el desarrollo del trabajo. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	día		$ 238,774		3.00		3.00	$ 716,322		$ -		$ -	1	$ 238,774	1.4	$ 334,283.60	2.4	$ 573,058	0.6	$ 143,264
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 interventoría determinaran el tipo de exploración a desarrollar.Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica.	m	30.0	$ 34,605	$ 1,038,150		14.7	15.3	$ 529,457	3.5	$ 121,118	11.8	$ 408,339.00					15.3	$ 529,457		$ -
2.1.2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de perforación 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 interventoría determinaran el tipo de exploración a desarrollar. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	m	20.0	$ 85,359	$ 1,707,180	51.8		71.8	$ 6,128,776	20.0	$ 1,707,180	30.7	$ 2,620,521.30			21.1	$ 1,801,074.90	71.80	$ 6,128,776		$ -
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 acababo en el material existente al inicio de los trabajos.Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	m	10.0	$ 115,350	$ 1,153,500		5.7480217	4.3	$ 490,466		$ -		$ -						$ -	4.3	$ 490,466
2.1.4	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	1.0	$ 507,539	$ 507,539			1.0	$ 507,539	1.0	$ 507,539		$ -					1.00	$ 507,539	-	$ -
2.3	**ELABORACIÓN DE INFORMES**																				
2.3.1	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de informe geotécnico basado en las características del suelo encontrado y las condiciones de las infraestructuras existentes. Incluye clasificación y caracterización del suelo. De acuerdo a las características del suelo encontrado, el consultor deberá localizar y dimensionar las obras necesarias para la mitigación de riesgos, y garantizar un factor de seguridad adecuado según las normas vigentes. También se deberán entregar los parámetros geotécnicos para que, en caso de que sea necesario se lleven a cabo los diseños estructurales necesarios para reforzamiento de cimentaciones existentes si aplica. Dichas estructuras se deberán localizar y diseñar geotécnicamente como parte del presente estudio. El consultor deberá dar las recomendaciones para que los movimientos de tierra (excavaciones, llenos, etc) se realicen bajo parámetros de seguridad, garantizando la estabilidad de las infraestructuras existentes y la integridad de las personas. Además, se deberán diseñar geotecnicamente para estructuras de captación, conducción y descarga de aguas (si esto aplica). Se deberá emitir un concepto geotécnico en cuanto a la posible afectación de las redes existentes en la zona de influencia del proyecto, se debe incluir fotografías de las actividades realizadas para la toma de muestras (sondeos y apiques), Se deben incluir planos con ubicación de sondeos (referenciados con coordenadas MAGNA) sobre los planos topográficos y con la implantación de las obras de mitigación. Al igual que cualquier especificación adicional que se encuentre en la ficha técnica del proceso y/o recomendación de la interventoría y/o supervisor. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica. Informe geotécnico y geológico que incluya análisis de estabilidad para la zona de estudio, determinando y detallando también los riesgos en la etapa constructiva. Se debe proponer diferentes alternativas de cimentación y seleccionar mediante matriz multicriterio la mejor solución técnica y constructiva Análisis de información de campo y laboratorio y correlación de ésta con el estudio de suelos realizado previo a la construcción del proyecto (si exisitiera). El consultor deberá verificar la concordancia de la información con la que se llevó a cabo el diseño estructural inicial, en lo que tiene que ver con la parte geotécnica (fundaciones), respecto a las condiciones actuales, teniendo en cuenta obviamente los procesos generados por la intervención. Se deberá generar un informe con lo descrito anteriormente, e incluir en él las recomendaciones y parámetros geotécnicos para una posible repotenciación estructural, así como recomendaciones para posibles estructuras de captación, conducción y descarga de aguas	global	1.0	$ 1,153,498	$ 1,153,498			1.0	$ 1,153,498		$ -	0.5	$ 576,749.00			0.4	$ 461,399.20	0.9	$ 1,038,148	0.1	$ 115,350

		Contrato Nº	OE 87 DE 2025						**Contratista Consultor:**									Ingestructuras		**ACTA N°:**	
		Objeto:							**Contratista Interventor:**									Fórtico Ingeniería S.A.S		4	
		Interventoría integral para la elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado Gonzalez en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín							**Supervisor EDU:**									Carlos Andres Gutierrez Montaño		**Fecha presentación acta**	
									Apoyo a la supervisión EDU:									José David Gomez Jaramillo			
		V/Inicial (Antes de IVA):	$63,535,990.00																	17 de junio de 2025	
		Plazo Inicial:	150 días																		
		Fecha inicio:	4/02/2025																		
SUBGERENCIA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS																					

Condiciones Originales del Contrato						Modificación de Cantidades		Condiciones Actualizadas		Acta N° 1		Acta N° 2		Acta N° 3		Acta N° 4		Acumulado Contratual		Saldo Contractual	
Item	**Descripción**	**Un**	**Cant**	**V/Unitario**	**V/Parcial**	**+**	**-**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**			**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**
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			1.0	$ 922,798		$ -		$ -						$ -	1.0	$ 922,798
2.3.6	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de elaboración de informe de diseño geotécnico de obras de que permitan garantizar las condiciones estabilidad sobre el polígono determinado como riesgo mitigable en el estudio a detalle de riesgo existente en el sector. Estas obras estarán asociadas a cada uno de los fenomenos de amenaza identificados en el estudio previo, de tal manera se garantice la estabilidad, habitabilidad y funcionalidad de las construcciones existentes y las proyectadas dentro del polígono de estudio, teniendo en cuenta que las obras propuestas sean las más favorables en términos técnicos, financieros y urbanísticos para su ejecucion. El diseño geotécnico con las obras deberá plantear medidas que podrán ser estructurales y no estructurales.	global	1.0	$ 1,730,246	$ 1,730,246			1.0	$ 1,730,246		$ -	0.5	$ 865,123.00			0.4	$ 692,098.40	0.9	$ 1,557,221	0.1	$ 173,025
3	**DISEÑOS ESTRUCTURALES**																				
3.2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de cálculo y diseño de elementos estructurales y no estructurales para las edificaciones. Incluye diseños de estructura, fundaciones, escaleras, rampas peatonales, muros de contención, tanques de almacenamiento (enterrados y/o elevados), cubiertas, graderías, fosos de ascensor, estructuras metálicas y/o de madera, losas inclinadas, fachadas, pérgolas, y demás elementos que se requieran y que garanticen el correcto funcionamiento. 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. Areas mayores a 500 m2 y menores 5.000 m2. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m2	3194.0	$ 4,730	$ 15,107,620			3,194.0	$ 15,107,620		$ -	319.4	$ 1,510,762.00	479.1	$ 2,266,143	1597	$ 7,553,810.00	2,395.5	$ 11,330,715	798.5	$ 3,776,905
3.10	Diseño estructural muros de contención, incluye diseño de fundación. Se entregarán memorias de cálculo, despiece, planos para construcción, cantidades de obra y modelación en REVIT.								$ -				$ -						$ -		$ -
3.10.2	Altura de muro de diseño mayores a 3m independiente de la longitud del muro	global	1.0	$ 2,399,275	$ 2,399,275			1.0	$ 2,399,275		$ -		$ -			0.75	$ 1,799,456.25	0.75	$ 1,799,456	0.25	$ 599,819
4	**INVESTIGACIÓN DE REDES**																				
4.1	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de investigación de redes existentes, con apique sobre cualquier materialidad o piso duro. Incluye: Rotura de pavimento asfáltico con cortadora y compresor, trámite de permisos de rotura, señalización, entibado, excavación manual de material heterogéneo bajo cualquier grado de humedad, hasta encontrar tubería para identificar la profundidad, diámetro y estado de la misma. Incluye además excavación de bolas de roca de volúmen inferior a 0.35 m³, cargue, y transporte interno y externo. Incluye llenos compactados con material proveniente de la excavación, además del suministro, colocación y compactación de subbase, base y parcheo con material asfáltico.Los apiques se realizarán previa aprobación de la interventoría y/o EPM, según las necesidades de diseño que Epm solicite para el proyecto hidráulico. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m3	5.0	$ 116,734	$ 583,670			5.0	$ 583,670				$ -						$ -	5.0	$ 583,670
4.2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de investigación de redes existentes, con apique en zona verde. Incluye: Excavación manual de material heterogéneo bajo cualquier grado de humedad, hasta encontrar tubería para identificar profundidad, diámetro y estado de la misma. Incluye entibado y señalización. Incluye además excavación de bolas de roca de volúmen inferior a 0.35 m³, cargue, y transporte interno y externo. Incluye llenos compactados con material proveniente de la excavación. Los apiques se realizarán previa aprobación de la interventoría y/o EPM, según las necesidades de diseño del proyecto. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m3	5.0	$ 101,508	$ 507,540			5.0	$ 507,540				$ -						$ -	5.0	$ 507,540
4.4	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. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m	1.0	$ 9,043	$ 9,043			1.0	$ 9,043				$ -						$ -	1.0	$ 9,043

SUBGERENCIA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS

Contrato N°	OE 87 DE 2025	**Contratista Consultor:**		Ingestructuras	**ACTA N°:**
Objeto:	Interventoría integral para la elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado Gonzalez en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín	**Contratista Interventor:**		Fórtico Ingeniería S.A.S	4
		Supervisor EDU:		Carlos Andres Gutierrez Montaño	**Fecha presentación acta**
		Apoyo a la supervisión EDU:		José David Gomez Jaramillo	
V/Inicial (Antes de IVA):	$63,535,990.00				17 de junio de 2025
Plazo Inicial:	150 días				
Fecha inicio:	4/02/2025				

Condiciones Originales del Contrato						Modificación de Cantidades		Condiciones Actualizadas		Acta N° 1		Acta N° 2		Acta N° 3		Acta N° 4		Acumulado Contratual		Saldo Contractual	
Item	Descripción	Un	Cant	V/Unitario	V/Parcial	+	-	Cant	Valor	Cant	Valor	Cant	Valor	Cant	Valor			Cant	Valor	Cant	Valor
5	**DISEÑO DE REDES HIDRAULICAS Y DE GAS**																				
5.1	**REDES INTERNAS**																				
5.1.2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de diseño de las redes hidrosanitarias internas del proyecto. Los diseños deben complir con lo estipulado en la Resolución 0549 del 10 de Julio de 2015 "por la cual se reglamenta el Capítulo 1 del Título 7 de la parte 2, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, en cuanto a los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adopta la guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones". Incluye el diseño de redes de abastos (agua fría y agua caliente), redes de alcantarillado de aguas lluvias y aguas residuales, y diseño de redes de captación, conducción, almacenamiento, tratamiento y recirculación de aguas lluvias provenientes de cubiertas. Incluye el diseño completo del sistema de bombeo para abastos y para aguas de recirculación. Además incluye el diseño de tragantes, ubicación de bajantes, definición de pendientes de flujo de aguas de escorrentía sobre losas, cubiertas y/o pisos duros, dimensionamiento de canoas para cubiertas y/o sistemas alternativos para conducción de dichas aguas lluvias, ubicación de cunetas, cárcamos, cajas de inspección, tanques de agua (con dimensionamiento hidráulico), cuartos de bombas (con los requerimientos técnicos de las bombas), y demás elementos inherentes al diseño hidrosanitario interno de las edificaciones, incluyendo parqueaderos. Incluye el diseño de los filtros para los muros de contención. Incluye el diseño de la red y el sistema de bombeo para espejos de agua (en caso de requerirse). Incluye el diseño del sistema de desague que se requiera para el aire acondicionado (en los casos que aplique), así como el posible aprovechamiento de las aguas que éste pueda generar. Se deberán tener en cuenta e incorporar en los diseños las recomendaciones y/o parámetros que brinde los asesores del proyecto. 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. Areas mayores 1.000 m2 y menores a 5.000 m2. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	global	1.0	$ 1,627,585	$ 1,627,585			1.0	$ 1,627,585				$ -	0.1	$ 162,759	0.5	$ 813,792.50	0.6	$ 976,551	0.4	$ 651,034
5.1.4	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de diseño de las redes hidrosanitarias internas del proyecto. Los diseños deben complir con lo estipulado en la Resolución 0549 del 10 de Julio de 2015 "por la cual se reglamenta el Capítulo 1 del Título 7 de la parte 2, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, en cuanto a los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adopta la guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones". Incluye el diseño de redes de abastos (agua fría y agua caliente), redes de alcantarillado de aguas lluvias y aguas residuales, y diseño de redes de captación, conducción, almacenamiento, tratamiento y recirculación de aguas lluvias provenientes de cubiertas. Incluye el diseño completo del sistema de bombeo para abastos y para aguas de recirculación. Además incluye el diseño de tragantes, ubicación de bajantes, definición de pendientes de flujo de aguas de escorrentía sobre losas, cubiertas y/o pisos duros, dimensionamiento de canoas para cubiertas y/o sistemas alternativos para conducción de dichas aguas lluvias, ubicación de cunetas, cárcamos, cajas de inspección, tanques de agua (con dimensionamiento hidráulico), cuartos de bombas (con los requerimientos técnicos de las bombas), y demás elementos inherentes al diseño hidrosanitario interno de las edificaciones, incluyendo parqueaderos. Incluye el diseño de los filtros para los muros de contención. Incluye el diseño de la red y el sistema de bombeo para espejos de agua (en caso de requerirse). Incluye el diseño del sistema de desague que se requiera para el aire acondicionado (en los casos que aplique), así como el posible aprovechamiento de las aguas que éste pueda generar. Se deberán tener en cuenta e incorporar en los diseños las recomendaciones y/o parámetros que brinde los asesores del proyecto. 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. Areas mayores a 10,000 m2. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	global	1.0	$ 2,734,551	$ 2,734,551		**0.73**	0.3	$ 729,307				$ -						$ -	0.3	$ 729,307
5.2	**RED DE GAS**																				
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 acuerdo a los parámetros (unidades de medida, polilíneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad. Areas menores a 500 m2. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	global	1.0	$ 761,308	$ 761,308			1.0	$ 761,308			0.15	$ 114,196.20			0.65	$ 494,850.20	0.8	$ 609,046	0.2	$ 152,262

	Contrato Nº	OE 87 DE 2025	**Contratista Consultor:**		Ingestructuras	**ACTA Nº:**	
	Objeto:		**Contratista Interventor:**		Fórtico Ingeniería S.A.S	**4**	
	Interventoría integral para la elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado Gonzalez en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín		**Supervisor EDU:**		Carlos Andres Gutierrez Montaño	**Fecha presentación acta**	
			Apoyo a la supervisión EDU:		José David Gomez Jaramillo		
	V/Inicial (Antes de IVA):	$63,535,990.00				17 de junio de 2025	
	Plazo Inicial:	150 dias					
SUBGERENCIA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS	**Fecha inicio:**	4/02/2025					

Condiciones Originales del Contrato						Modificación de Cantidades		Condiciones Actualizadas		Acta Nº 1		Acta Nº 2		Acta Nº 3		Acta Nº 4		Acumulado Contratual		Saldo Contractual	
Item	**Descripción**	**Un**	**Cant**	**V/Unitario**	**V/Parcial**	**+**	**-**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**			**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**
5.3	**RED EXTERNA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**																				
5.3.1	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, poli líneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad. Longitudes menores de 100 m. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	global	1.0	$ 507,539	$ 507,539			1.0	$ 507,539				$ -			0.4	$ 203,015.60	0.4	$ 203,016	0.6	$ 304,523
5.3.3	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. Longitudes menores de 100 m. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	global	1.0	$ 507,539	$ 507,539			1.0	$ 507,539				$ -						$ -	1.0	$ 507,539
5.3.5	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. Longitudes menores de 100 m. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	global	1.0	$ 599,819	$ 599,819			1.0	$ 599,819				$ -						$ -	1.0	$ 599,819
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			1.0	$ 1,314,987				$ -						$ -	1.0	$ 1,314,987
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			1.0	$ 402,530				$ -			0.4	$ 161,012.00	0.4	$ 161,012	0.6	$ 241,518
5.3.11	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de 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			1.0	$ 452,749				$ -						$ -	1.0	$ 452,749
5.3.12	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de 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			1.0	$ 853,767				$ -						$ -	1.0	$ 853,767
5.3.13	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de 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			1.0	$ 853,767				$ -						$ -	1.0	$ 853,767

		Contrato Nº	OE 87 DE 2025					**Contratista Consultor:**									Ingestructuras		**ACTA Nº:**	
		Objeto:						**Contratista Interventor:**									Fórtico Ingeniería S.A.S		**4**	
		Interventoría integral para la elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado Gonzalez en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín						**Supervisor EDU:**									Carlos Andres Gutierrez Montaño		**Fecha presentación acta**	
								Apoyo a la supervisión EDU:									José David Gomez Jaramillo			
		V/Inicial (Antes de IVA):	$63.535.990.00																17 de junio de 2025	
		Plazo Inicial:	150 días																	
		Fecha inicio:	4/02/2025																	
SUBGERENCIA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS																				

Condiciones Originales del Contrato						Modificación de Cantidades		Condiciones Actualizadas		Acta Nº 1		Acta Nº 2		Acta Nº 3		Acta Nº 4		Acumulado Contratual		Saldo Contractual	
Item	**Descripción**	**Un**	**Cant**	**V/Unitario**	**V/Parcial**	**+**	**-**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**			**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**
6	**DISEÑO DE REDES ELÉCTRICAS**																				
6.2	**RED EXTERNA**																				
6.2.1	Diseño del Sistema Integral de Protección Contra Rayos (SIPRA) para el proyecto, el cual debe ser elaborado con software de simulación a la medida. Se llevará a cabo, en caso de que se requiera según el estudio de riesgo. Incluye el cálculo de los DPS y sus especificaciones. Se debe medir la resistividad del terreno con telurómetro certificado y calibrado. En caso de que las cubiertas y/o las pérgolas de las edificaciones tengan mantos recubiertos con foil de aluminio, se deberá diseñar un sistema para descargar a tierra las cargas electrostáticas que se generen allí. Se debe elaborar según RETIE y Norma NTC 4552 1-2-3. El diseño se debe realizar con materiales y accesorios del mercado prefabricados para este fin (QUE SU FABRICACIÓN NO SEA DE TIPO ARTESANAL). Se deben entregar planos de construcción, memorias de cálculo, especificaciones técnicas y manual de mantenimiento que garantice el grado de confiabilidad del sistema. Los planos deben contener el sistema de captación de rayos, bajantes y malla de tierra, notas y detalles de construcción. Las memorias de cálculo deben incluir simulación de la captación por medio de un software a la medida en 3D (no se permiten simulaciones en 2D), modelacion de la malla de tierra por medio de software a la medida, cálculo de los bajantes (teniendo en cuenta la arquitectura del local), y sistema de protección interno contra rayos (DPS coordinados) Entregables: modelo 3D coordinado, planos de construcción 2D generados directamente desde el modelo, memorias de cálculo detalladas, cantidades de obra con sus respectivas memorias; cada uno de estos ítems deben contener sus principales especificaciones técnicas, cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo con los parámetros (unidades de medida, polilíneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad. Incluye implementación de BIM y modelado de acuerdo con la "GUÍA ESENCIAL PARA CONTRATISTAS MEP" o BEP definido por la entidad.				$ -				$ -		$ -		$ -		$ -				$ -		$ -
6.2.1.3	Areas entre 2001 - 5000m2	m2	3194.0	$ 865	$ 2,762,810			3,194.0	$ 2,762,810	319.4	$ 276,281	1257	$ 1,087,305.00	638.8	$ 552,562	159.7	$ 138,140.50	2,374.9	$ 2,054,289	819.1	$ 708,522
6.2.2	Diseño del proyecto de redes ante el operador de red, para la instalación de transformador o transformadores, según las necesidades energéticas del proyecto. se debe solicitar factibilidad y punto de conexión, trámites de aprobación ante el operador de la red (EPM). Incluye el levantamiento y diseño del traslado y/o retiro de las redes que interfieran en el proyecto. Los diseños y materiales deben acogerse a la normatividad vigente para Colombia según RETIE y EPM y deben incluir los pagos asociados al proceso de revisión por parte del operador de red. Entregables: Plano pdf/dwg con el operador de Red en digital, modelo 3D coordinado, planos de				$ -				$ -		$ -		$ -		$ -				$ -		$ -
6.2.2.2	Áreas mayores a 500 m2	global	1.0	$ 1,960,946	$ 1,960,946		1.0		$ -		$ -								$ -		$ -
7	**DISEÑO DE RED CONTRAINCENDIO**																				
7.1	Diseño de la Red Contra Incendio para el proyecto. Incluye el diseño de red seca o red húmeda según sea el caso. Los diseños se deben llevar a cabo según la normatividad vigente (NTC, NSR 10 y NFPA y otras), y se deberán entregar las especificaciones de los equipos que se requieran para el adecuado funcionamiento de la red diseñada. Incluye el diseño de tanques de agua (con dimensionamiento hidráulico), equipo de bombeo (con los requerimientos técnicos de las bombas), ubicación de tanques y cuarto de bombeo, ubicación de hidrantes, siamesas, gabinetes, aspersores, alarmas manuales y demás elementos y/o estudios que se requieran para extinción según el estudio de seguridad humana				$ -				$ -		$ -		$ -		$ -				$ -		$ -
7.1.3	Áreas entre 2001 - 5000m2	m2	3194.0	$ 1,731	$ 5,528,814			3,194.0	$ 5,528,814		$ -		$ -	958.2	$ 1,658,644	1437.3	$ 2,487,966.30	2,395.5	$ 4,146,611	798.5	$ 1,382,204
8	**DISEÑO DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS**																				
8.1	Diseño del sistema de detección y alarma de incendios El Consultor deberá realizar el análisis y el estudio pertinente que le permita definir el tipo de sistemas de protección requeridos, de acuerdo a los tipos de riesgo encontrados y las recomendaciones normativas para cada uno de los espacios. Incluye el diseño de todas las redes (eléctricas, electrónicas) para el completo y correcto funcionamiento de la Red de detección de incendios El diseño debe cumplir con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismoresistente NSR-10 y las normas NTC a las que éste haga mención. Además se deberán tener como referencia las normas de la National Fire Protection Association (NFPA)				$ -				$ -		$ -		$ -		$ -				$ -		$ -
8.1.3	Áreas entre 2001 - 5000m2	m2	3194.0	$ 716	$ 2,286,904			3,194.0	$ 2,286,904		$ -		$ -	958.2	$ 686,071	1437.3	$ 1,029,106.80	2,395.5	$ 1,715,178	798.5	$ 571,726
9	**DISEÑO DE SEGURIDAD HUMANA**																				
9,2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de estudio de seguridad humana; incluye análisis desde la norma colombiana de diseño y construcción sismo Resistente NSR10 y el código de seguridad humana NFPA 101; específicamente bajo la NSR-10 se evaluará cada aspecto de la seguridad humana en edificaciones de acuerdo a los lineamientos de los Títulos J y K, la cual tiene como premisa principal facilitar las tareas de evacuación de los ocupantes de las edificaciones en caso de incendio. También se utilizará como guía la NFPA 101 "Código de Seguridad Humana". El análisis se realizará en todas las áreas del proyecto y abarcará como mínimo los siguientes aspectos: Clasificación de la edificación según su ocupación, Clasificación del riesgo, Aspectos de la protección contra incendios, Medios de egreso: Capacidad de los medios de egreso, número y su disposición, Medición de las distancias de recorrido a las salidas, Iluminación de los medios de egreso, Iluminación de emergencia y Señalización de los medios de egreso. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m2	3194.0	$ 831	$ 2,654,214			3,194.0	$ 2,654,214		$ -	447.2	$ 371,623.20			2427.44	$ 2,017,202.64	2,874.6	$ 2,388,826	319.4	$ 265,388

SUBGERENCIA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS

Contrato Nº	OE 87 DE 2025							**Contratista Consultor:**										Ingestructuras		**ACTA Nº:**	
Objeto:								**Contratista Interventor:**										Fórtico Ingeniería S.A.S		**4**	
Interventoría integral para la elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado Gonzalez en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín								**Supervisor EDU:**										Carlos Andres Gutierrez Montaño		**Fecha presentación acta**	
								Apoyo a la supervisión EDU:										José David Gomez Jaramillo			
V/Inicial (Antes de IVA):	$63,535,990.00																			17 de junio de 2025	
Plazo Inicial:	150 dias																				
Fecha inicio:	4/02/2025																				

Condiciones Originales del Contrato						Modificación de Cantidades		Condiciones Actualizadas		Acta Nº 1		Acta Nº 2		Acta Nº 3		Acta Nº 4		Acumulado Contratual		Saldo Contractual	
Item	**Descripción**	**Un**	**Cant**	**V/Unitario**	**V/Parcial**	**+**	**-**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**			**Cant**	**Valor**	**Cant**	**Valor**
12	**DISEÑO GEOMETRICO DE VÍAS**																				
12.2	Revisión a diseño Geométrico de Vías incluido andenes: Diseño geométrico de vía y andenes, según los requerimientos del Departamento Administrativo de Planeación. Incluye el diseño del alineamiento horizontal y vertical, definicion de chaflanes, desarrollo de peraltado, cálculo diseño de rasante, empalmes con tramos de no intervención proyectados y todo lo demás que se requiera para la correcta y completa ejecución de los diseños. Incluye el trámite de aprobación de los diseños ante la Entidad correspondiente. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m	300.0	$ 1,731	$ 519,300			300.0	$ 519,300		$ -		$ -						$ -	300.0	$ 519,300
13	**DISEÑO DE SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN**																				
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 vías 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 interventoría 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	300.0	$ 808	$ 242,400			300.0	$ 242,400		$ -		$ -						$ -	300.0	$ 242,400
					$ -				$ -		$ -									-	$ -
					$ -				$ -		$ -									-	$ -
					$ -				$ -		$ -									-	$ -
					$ -				$ -		$ -									-	$ -
					$ -				$ -		$ -									-	$ -
					$ -				$ -		$ -									-	$ -
SUBTOTAL					**$ 53,391,588**				**$ 53,391,588**		**$ 2,612,118**		**$ 7,554,619**		**$ 5,326,179**		**$ 19,652,925**		**$ 35,718,898**		**$ 17,672,690**
IVA (19%)					**$ 10,144,402**				**$ 10,144,402**		**$ 496,302**		**$ 1,435,378**		**$ 1,011,974**		**$ 3,734,056**		**$ 6,786,591**		**$ 3,357,811**
Costo Total Incluido IVA:					**$ 63,535,990**				**$ 63,535,990**		**$ 3,108,420**		**$ 8,989,996**		**$ 6,338,153**		**$ 23,386,981**		**$ 42,505,489**		**$ 21,030,501**

Camilo Londoño Osorio
Representante Legal
FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S

Interventoría

Carlos Andrés Gutiérrez M
Firmado digitalmente por Carlos Andrés Gutiérrez M
Fecha: 2025.06.20 11:01:14 -05'00'

Carlos Andres Gutierrez Montaño
Empresa de Desarrollo Urbano - EDU
Supervisión

Jose David Gómez
Empresa de Desarrollo
Apoyo de la supervisión

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**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: 28/09/2022	Versión:01

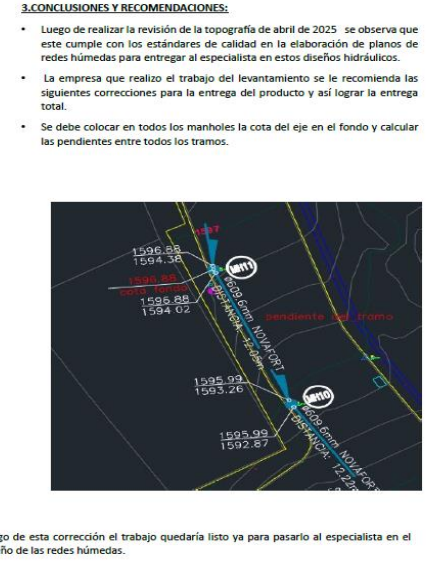
No Contrato:	**OE 87 DE 2025**	**MEMORIA N°**	**1**
Objeto Contrato	Interventoría integral para la elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado Gonzalez en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín		
Actividad contractual			
Especialidad	[x] **Topografía** [ ] **Geotecnia** [ ] **Hidrologia** [ ] **Modelación Hidraulica** [ ] **Diseño hidráulico** [ ] **Estructuras** [ ] **Pavimentos**		

GRAFICOS Y/O ESQUEMAS

PLANO DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		DETALLE	CANTIDAD EJECUTADA
1.5	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de Comisión de topografia. Incluye el personal necesario por comisión: Topógrafo con licencia profesional, cadeneros, dibujantes. Incluye toda la logistica por comisión para el desarrollo del trabajo. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	día	3.00	**El informe de topografía se encuentra aprobado por la interventoría.**	**1.4**





3.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

- Luego de realizar la revisión de la topografía de abril de 2025 se observa que este cumple con los estándares de calidad en la elaboración de planos de redes húmedas para entregar al especialista en estos diseños hidráulicos.
- La empresa que realizo el trabajo del levantamiento se le recomienda las siguientes correcciones para la entrega del producto y así lograr la entrega total.
- Se debe colocar en todos los manholes la cota del eje en el fondo y calcular las pendientes entre todos los tramos.

Luego de esta corrección el trabajo quedaría listo ya para pasarlo al especialista en el diseño de las redes húmedas.

OBSERVACION: En Acta de pago N°3 se realiza el reconocimiento de un (1) día de comisión, correspondiente al levantamiento de MH sobre la carrera 76; sin embargo esta actividad se realizó en dos (2) días. Se cuenta con informe de topografía, planimetría y modelo. En Acta de pago N°4, se solicita el pago de un (1) día restante del levantamiento de MH que no fue reconocido en Acta de pago N°3 y un (1) día adicional por la investigación de redes al interior del colegio (AR, ALL y acueducto)

	Camilo Londoño Osorio	**Carlos Andres Gutierrez Montaño**
	Elaboró	Visto Bueno
	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

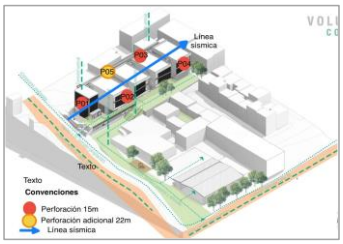
edu Empresa de Desarrollo Urbano	**MEMORIA CANTIDADES ACTA DE PAGO**	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S Fortaleza en ingeniería y consultoría NIT 800.251.303-5
Código: F-M-07-008	Fecha de aprobación: 28/09/2022	Versión:01

No Contrato:	**OE 87 DE 2025**	**MEMORIA N°**	**2**
Objeto Contrato	Interventoría integral para la elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado Gonzalez en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín		
Actividad contractual			
Especialidad	☐ Topografía ☒ Geotecnia ☐ Hidrologia ☐ Modelación Hidraulica ☐ Diseño hidráulico ☐ Estructuras ☐ Pavimentos		

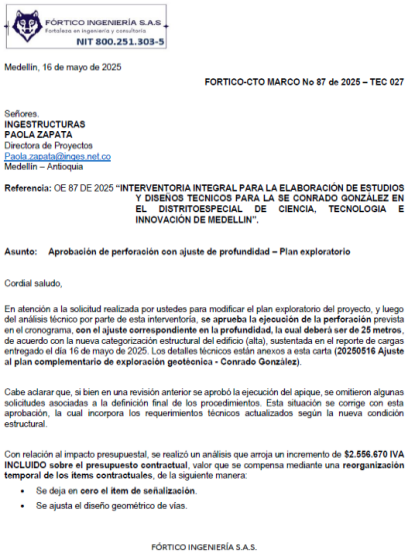
GRAFICOS Y/O ESQUEMAS

PLANO DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		DETALLE	CANTIDAD EJECUTADA
2.1.2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de perforación 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	m	71.80	**Perforación adicional aprobada por la interventoria en plan de exploración de geotecnia complementario (P05 L=25m)**	**21.1**







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

Medellín, 16 de mayo de 2025

FORTICO-CTO MARCO No 87 de 2025 – TEC 027

Señores
INGESTRUCTURAS
PAOLA ZAPATA
Directora de Proyectos
Paola.zapata@inges.net.co
Medellín – Antioquia

Referencia: OE 87 DE 2025 **"INTERVENTORIA INTEGRAL PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LA SE CONRADO GONZÁLEZ EN EL DISTRITOESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN DE MEDELLIN".**

Asunto: Aprobación de perforación con ajuste de profundidad – Plan exploratorio

Cordial saludo,

En atención a la solicitud realizada por ustedes para modificar el plan exploratorio del proyecto, y luego del análisis técnico por parte de esta interventoría, **se aprueba la ejecución de la perforación** prevista en el cronograma, **con el ajuste correspondiente en la profundidad, la cual deberá ser de 25 metros**, de acuerdo con la nueva categorización estructural del edificio (alta), sustentada en el reporte de cargas entregado el día 16 de mayo de 2025. Los detalles técnicos están anexos a esta carta **(20250516 Ajuste al plan complementario de exploración geotécnica - Conrado González)**.

Cabe aclarar que, si bien en una revisión anterior se aprobó la ejecución del apique, se omitieron algunas solicitudes asociadas a la definición final de los procedimientos. Esta situación se corrige con esta aprobación, la cual incorpora los requerimientos técnicos actualizados según la nueva condición estructural.

Con relación al impacto presupuestal, se realizó un análisis que arroja un incremento de **$2.556.670 IVA INCLUIDO sobre el presupuesto contractual**, valor que se compensa mediante una **reorganización temporal de los ítems contractuales**, de la siguiente manera:

- Se deja en **cero el ítem de señalización**.
- Se ajusta el diseño geométrico de vías.

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S.



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

Plan de exploración complemenario (elaborado por el consultor)

Se considera adecuada la adición propuesta, aunque se deben tener en cuenta otros aspectos que pueden condicionar la exploración necesaria para cumplir con la normativa:

- Una vez se ubique en campo el equipo, se debe relacionar la cota del sondeo con la cota de la estructura proyectada en dicho punto, con el fin de validar que los 22 m de perforación permitan obtener por lo menos 15 m de exploración efectiva.
- Se recomienda intentar ejecutar el ensayo SPT en diferentes tramos de este sondeo, incluso de forma posterior a avances por rotación, ya que se posee poca información sobre el flujo de lodos presente en profundidad.
- Cabe anotarse que la información obtenida de este sondeo debe relacionarse en el informe final.
- La línea sísmica no se ejecutó en la localización señalada por el consultor en el oficio; si se consulta el estudio geotécnico se observa que el consultor efectuó la línea en otro sector del lote.

Sebastián Andrés Navarro Saldarriaga
sevenvarmsa@gmail.com
Cel (+57) 318 873 39 57
Sabaneta, Ant.

	Camilo Londoño Osorio	**Carlos Andres Gutierrez Montaño**
	Elaboró	Visto Bueno
	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**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: 28/09/2022	Versión:01

No Contrato:	**OE 87 DE 2025**	**MEMORIA N°**	**3**
Objeto Contrato	Interventoría integral para la elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado Gonzalez en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín		
Actividad contractual			
Especialidad	☐ **Topografía** ☒ **Geotecnia** ☐ **Hidrologia** ☐ **Modelación Hidraulica** ☐ **Diseño hidráulico** ☐ **Estructuras** ☐ **Pavimentos**		

GRAFICOS Y/O ESQUEMAS

PLANO DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		DETALLE	CANTIDAD EJECUTADA
2.3.1	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de informe geotécnico basado en las características del suelo encontrado y las condiciones de las infraestructuras existentes. Incluye clasificación y caracterización del suelo. De acuerdo a las características del suelo encontrado, el consultor deberá localizar y dimensionar las obras necesarias para la mitigación de riesgos, y garantizar un factor de seguridad adecuado según las normas vigentes. También se deberán entregar los parámetros	global	1.00	**Informe de geotécnia aprobado por la interventoría 17 de junio**	**0.4**



Ingestructuras

6.5.1. Flujo de lodos

Identificándose una unidad principal, la cual corresponde a un flujo de lodos que se extiende desde la superficie hasta los 4,0 m de profundidad explorados con una relación bloque matriz 40/60, compuesto por limos arcillosos con gravas intercaladas, de coloración café claro con zonas rojizas, caracterizado por contenidos medios de humedad entre el 15% y el 40%, y una resistencia baja a mediana según el ensayo estándar de penetración (Nspt corregido), con valores entre 10 y 16 golpes/pie en el ensayo Nspt. Este estrato presenta una capacidad portante limitada y propiedades mecánicas que podrían influir en la estabilidad geotécnica.

Figura 6-6 Muestras recuperadas flujo de lodos.

6.5.2. Flujo de Escombros

La segunda unidad corresponde a un flujo de escombros que se encuentra desde los 4,0 m hasta la profundidad final explorada, con una relación bloque matriz 60/40, compuesto por bolos rocosos en una matriz arenosa con gravas, de coloración gris verdoso, con bajos contenidos de humedad entre el 20% y el 30%, y alta resistencia a la penetración estándar, evidenciada por valores elevados e incluso rechazo en el ensayo Nspt. Este estrato muestra características mecánicas favorables para soportar cargas estructurales importantes.

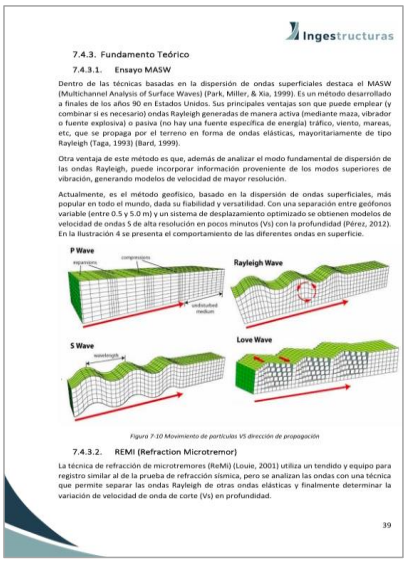
Figura 6-7 Muestras recuperadas flujo de escombros.

La configuración estratigráfica refleja depósitos típicos asociados a procesos geomorfológicos como flujos gravitacionales o deslizamientos históricos en el Valle de Aburrá, cuya variabilidad en propiedades mecánicas debe ser considerada en los diseños geotécnicos para garantizar estabilidad estructural y prevenir riesgos como asentamientos diferenciales o inestabilidades locales.

6.5.3. Perfil estratigráfico del lote

Con base en las muestras de suelo recuperadas en el lote, los registros del ensayo de Nspt adelantado y las descripciones anteriores se procedió a definir la estratigrafía típica del lote, la cual se empleará para todos los planteamientos de cimentación consignados en este informe. Con base en la información disponible, a continuación, se presenta un perfil estratigráfico típico de la zona, el cual presenta espesores medios a tener en cuenta para la construcción de las fundaciones.

23



Ingestructuras

7.4.3. Fundamento Teórico

7.4.3.1. Ensayo MASW

Dentro de las técnicas basadas en la dispersión de ondas superficiales destaca el MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) (Park, Miller, & Xia, 1999). Es un método desarrollado a finales de los años 90 en Estados Unidos. Sus principales ventajas son que puede emplear (y combinar si es necesario) ondas Rayleigh generadas de manera activa (mediante maza, vibrador o fuente explosiva) o pasiva (no hay una fuente específica de energía) tráfico, viento, mareas, etc, que se propaga por el terreno en forma de ondas elásticas, mayoritariamente de tipo Rayleigh (Taga, 1993) (Bard, 1999).

Otra ventaja de este método es que, además de analizar el modo fundamental de dispersión de las ondas Rayleigh, puede incorporar información proveniente de los modos superiores de vibración, generando modelos de velocidad de mayor resolución.

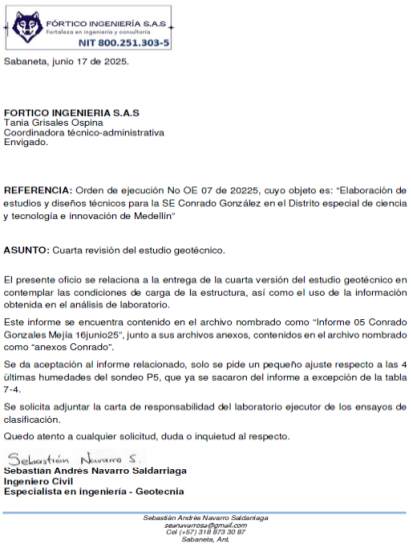
Actualmente, es el método geofísico, basado en la dispersión de ondas superficiales, más popular en todo el mundo, dada su fiabilidad y versatilidad. Con una separación entre geófonos variable (entre 0.5 y 5.0 m) y un sistema de desplazamiento optimizado se obtienen modelos de velocidad de ondas S de alta resolución en pocos minutos (Vs) con la profundidad (Pérez, 2012). En la Ilustración 4 se presenta el comportamiento de las diferentes ondas en superficie.

Figura 7-10 Movimiento de partículas VS dirección de propagación

7.4.3.2. REMI (Refraction Microtremor)

La técnica de refracción de microtremores (ReMi) (Louie, 2001) utiliza un tendido y equipo para registro similar al de la prueba de refracción sísmica, pero se analizan las ondas con una técnica que permite separar las ondas Rayleigh de otras ondas elásticas y finalmente determinar la variación de velocidad de onda de corte (Vs) en profundidad.

39



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

Sabaneta, junio 17 de 2025.

FORTICO INGENIERIA S.A.S
Tania Grisales Ospina
Coordinadora técnico-administrativa
Envigado.

REFERENCIA: Orden de ejecución No OE 07 de 20225, cuyo objeto es: "Elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado González en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín"

ASUNTO: Cuarta revisión del estudio geotécnico.

El presente oficio se relaciona a la entrega de la cuarta versión del estudio geotécnico en contemplar las condiciones de carga de la estructura, así como el uso de la información obtenida en el análisis de laboratorio.

Este informe se encuentra contenido en el archivo nombrado como "Informe 05 Conrado Gonzales Mejía 16junio25", junto a sus archivos anexos, contenidos en el archivo nombrado como "anexos Conrado".

Se da aceptación al informe relacionado, solo se pide un pequeño ajuste respecto a las 4 últimas humedades del sondeo P5, que ya se sacaron del informe a excepción de la tabla 7-4.

Se solicita adjuntar la carta de responsabilidad del laboratorio ejecutor de los ensayos de clasificación.

Quedo atento a cualquier solicitud, duda o inquietud al respecto.

Sebastián Navarro S.
Sebastián Andres Navarro Saldarriaga
Ingeniero Civil
Especialista en ingeniería - Geotecnia

Sebastián Andrés Navarro Saldarriaga
asesoriarnsa@gmail.com
Cel (+57) 318 873 30 87
Sabaneta, Ant.

	Camilo Londoño Osorio	**Carlos Andres Gutierrez Montaño**
	Elaboró	Visto Bueno
	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

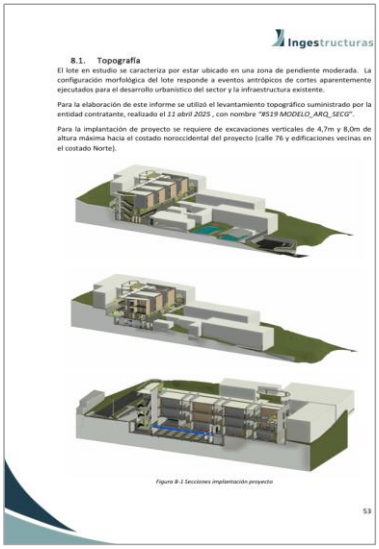
edu Empresa de Desarrollo Urbano	**MEMORIA CANTIDADES ACTA DE PAGO**	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S Fortaleza en ingeniería y consultoría NIT 800.251.303-5
Código: F-M-07-008	Fecha de aprobación: 28/09/2022	Versión:01

No Contrato:	**OE 87 DE 2025**	**MEMORIA N°**	**4**
Objeto Contrato	Interventoría integral para la elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado Gonzalez en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín		
Actividad contractual			
Especialidad	☐ **Topografía** ☒ **Geotecnia** ☐ **Hidrologia** ☐ **Modelación Hidraulica** ☐ **Diseño hidráulico** ☐ **Estructuras** ☐ **Pavimentos**		

GRAFICOS Y/O ESQUEMAS

PLANO DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		DETALLE	CANTIDAD EJECUTADA
2.3.6	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de elaboración de informe de diseño geotécnico de obras de que permitan garantizar las condiciones estabilidad sobre el polígono determinado como riesgo mitigable en el estudio a detalle de riesgo existente en el sector. Estas obras estarán asociadas a cada uno de los fenomenos de amenaza identificados en el estudio previo, de tal manera se garantice la estabilidad, habitabilidad y funcionalidad de las construcciones existentes y las proyectadas dentro del polígono de	global	1.00	**Aprobación de la interventoría mediante informe de geotécnia el 17 de junio**	**0.4**



Ingestructuras

8.1. Topografía

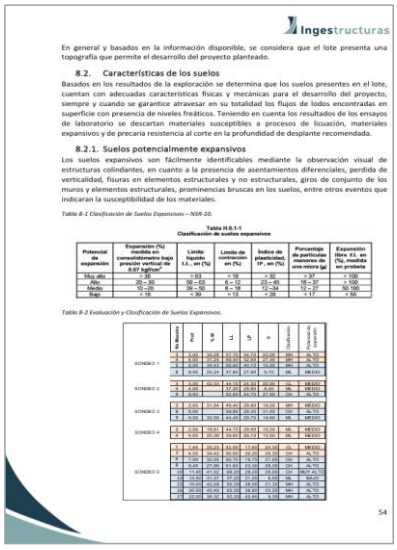
El lote en estudio se caracteriza por estar ubicado en una zona de pendiente moderada. La configuración morfológica del lote responde a eventos antrópicos de cortes aparentemente ejecutados para el desarrollo urbanístico del sector y la infraestructura existente.

Para la elaboración de este informe se utilizó el levantamiento topográfico suministrado por la entidad contratante, realizado el *11 abril 2025* , con nombre *"9519 MODELO_ARQ_SECG"*.

Para la implantación de proyecto se requiere de excavaciones verticales de 4,7m y 8,0m de altura máxima hacia el costado noroccidental del proyecto (calle 76 y edificaciones vecinas en el costado Norte).

Figura B-1 Secciones implantación proyecto

53



Ingestructuras

En general y basados en la información disponible, se considera que el lote presenta una topografía que permite el desarrollo del proyecto planteado.

8.2. Características de los suelos

Basados en los resultados de la exploración se determina que los suelos presentes en el lote, cuentan con adecuadas características físicas y mecánicas para el desarrollo del proyecto, siempre y cuando se garantice atravesar en su totalidad los flujos de lodos encontradas en superficie con presencia de niveles freáticos. Teniendo en cuenta los resultados de los ensayos de laboratorio se descartan materiales susceptibles a procesos de licuación, materiales expansivos y de precaria resistencia al corte en la profundidad de despalme recomendada.

8.2.1. Suelos potencialmente expansivos

Los suelos expansivos son fácilmente identificables mediante la observación visual de estructuras colindantes, en cuanto a la presencia de asentamientos diferenciales, perdida de verticalidad, fisuras en elementos estructurales y no estructurales, giros de conjunto de los muros y elementos estructurales, prominencias bruscas en los suelos, entre otros eventos que indicaran la susceptibilidad de los materiales.

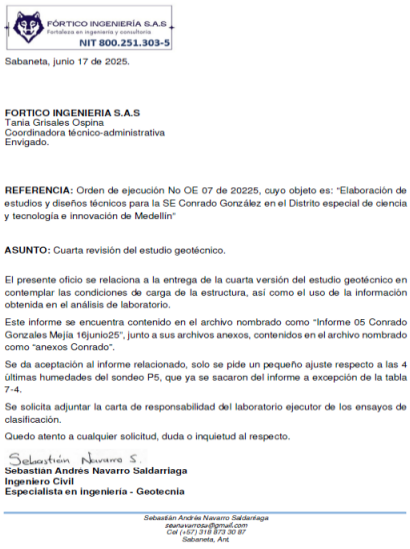
Tabla B-1 Clasificación de Suelos Expansivos – NSR-10.

Tabla H.9.1-1
Clasificación de suelos expansivos

Potencial de expansión	Expansión (%) medida en consolidómetro bajo presión vertical de 6.97 kg/cm²	Límite líquido L.L., en (%)	Límite de contracción en (%)	Índice de plasticidad, IP , en (%)	Porcentaje de partículas menores de una micra (μ)	Expansión libre EL en (%), medida en probeta
Muy alto	> 30	> 63	< 10	> 35	> 37	> 100
Alto	20 – 30	50 – 63	8 – 12	23 – 45	18 – 37	> 100
Medio	10 – 20	39 – 50	8 – 18	12 – 34	12 – 27	50 100
Bajo	< 10	< 39	> 13	< 20	< 17	< 50

Tabla B-2 Evaluación y Clasificación de Suelos Expansivos.

54



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

Sabaneta, junio 17 de 2025.

FORTICO INGENIERIA S.A.S
Tania Grisales Ospina
Coordinadora técnico-administrativa
Envigado.

REFERENCIA: Orden de ejecución No OE 07 de 20225, cuyo objeto es: "Elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado González en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín"

ASUNTO: Cuarta revisión del estudio geotécnico.

El presente oficio se relaciona a la entrega de la cuarta versión del estudio geotécnico en contemplar las condiciones de carga de la estructura, así como el uso de la información obtenida en el análisis de laboratorio.

Este informe se encuentra contenido en el archivo nombrado como "Informe 05 Conrado Gonzales Mejía 16junio25", junto a sus archivos anexos, contenidos en el archivo nombrado como "anexos Conrado".

Se da aceptación al informe relacionado, solo se pide un pequeño ajuste respecto a las 4 últimas humedades del sondeo P5, que ya se sacaron del informe a excepción de la tabla 7-4.

Se solicita adjuntar la carta de responsabilidad del laboratorio ejecutor de los ensayos de clasificación.

Quedo atento a cualquier solicitud, duda o inquietud al respecto.

Sebastián Navarro S.
Sebastián Andres Navarro Saldarriaga
Ingeniero Civil
Especialista en ingeniería - Geotecnia

Sebastián Andrés Navarro Saldarriaga
ederivarroisa@gmail.com
Cel (+57) 318 873 30 87
Sabaneta, Ant.

	Camilo Londoño Osorio	**Carlos Andres Gutierrez Montaño**
	Elaboró	Visto Bueno
	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**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: 28/09/2022	Versión:01

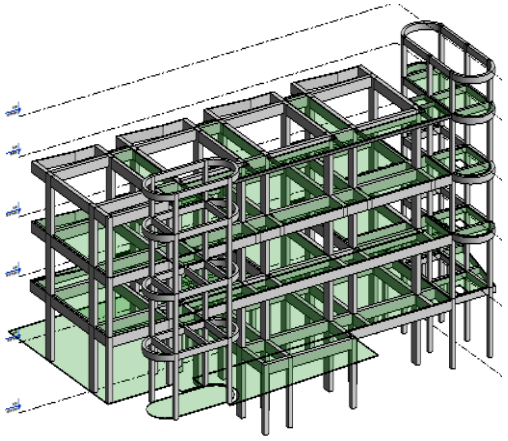
No Contrato:	**OE 85 DE 2025**	**MEMORIA N°**	**5**
Objeto Contrato	Elaboración de estudios y diseños técnicos para los jardines infantiles Ángela Restrepo y Brisas de Robledo en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín		
Actividad contractual			

Especialidad: [ ] Topografía [ ] Geotecnia [ ] Hidrologia [ ] Modelación Hidraulica [ ] Diseño hidráulico [x] Estructuras [ ] Pavimentos

GRAFICOS Y/O ESQUEMAS

PLANO DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		DETALLE	CANTIDAD EJECUTADA
3.2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de cálculo y diseño de elementos estructurales y no estructurales para las edificaciones. Incluye diseños de estructura, fundaciones, escaleras, rampas peatonales, muros de contención, tanques de almacenamiento (enterrados y/o elevados), cubiertas, graderías, fosos de ascensor, estructuras metálicas y/o de madera, losas inclinadas, fachadas, pérgolas, y demás elementos que se requieran y que garanticen el correcto funcionamiento. 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	m2	3194	**Modelo, diseño estructural, memorias de cálculo y planimetría para curaduría. Aprobado por interventoría 75% de avance**	**1597.0**



3. Concepto de la revisión:

- La modelación que hace el diseñador estructural es correcta y procedente. La distribución de elementos estructurales es adecuada
- Los parámetros tomados por el diseñador de cargas y de viento son correctos.
- Los parámetros sísmicos son los exigidos por norma y están correctamente evaluados.

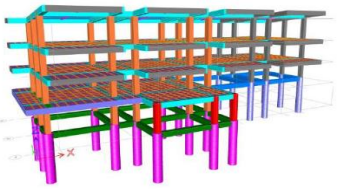


Figura 3: Imagen 3D Edificio Aulas.

- Las estructuras están modeladas de forma adecuada.

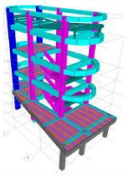


Figura 4: Imagen 3D Escalera 1

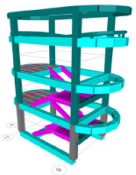


Figura 4: Imagen 3D Escalera 2

- Los ajustes de cortantes basales, y parámetros sísmicos son correctos para cada estructura.
- La evaluación de irregularidades es correcta en todas las edificaciones.
- Los planos son detallados, bien elaborados y completos.

4. Notas y observaciones:

- El trabajo de diseño es ético y cumple todos los parámetros de la física, la dinámica de estructuras, así como la normatividad vigente NSR-10.
- Es necesario complementar en planos los detalles de los elementos metálicos de cubierta tipo IPE y PTE.

Cualquier información adicional con gusto será atendida.
Muchas gracias. Atentamente,

Ing. Juan Carlos Ortiz C.
MP: 05202-82309ANT
Tel: 3146306209
Junio 11 de 2025
En representación de la firma : FORTICO INGENIERÍA S.A.S.

	Camilo Londoño Osorio	**Carlos Andres Gutierrez Montaño**
	Aprobó	Visto Bueno
	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**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: 28/09/2022	Versión:01

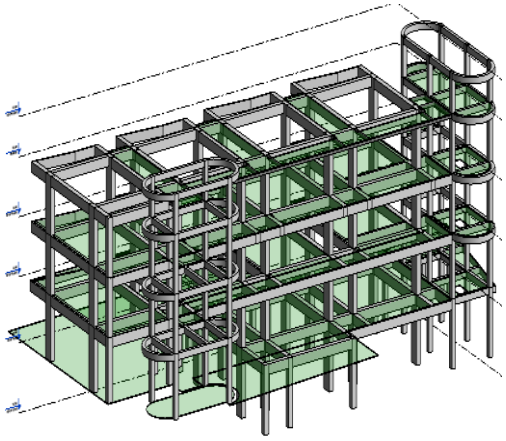
No Contrato:	**OE 85 DE 2025**	**MEMORIA N°**	**6**
Objeto Contrato	Elaboración de estudios y diseños técnicos para los jardines infantiles Ángela Restrepo y Brisas de Robledo en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín		
Actividad contractual			

Especialidad: [ ] Topografía [ ] Geotecnia [ ] Hidrologia [ ] Modelación Hidraulica [ ] Diseño hidráulico [x] Estructuras [ ] Pavimentos

GRAFICOS Y/O ESQUEMAS

PLANO DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		DETALLE	CANTIDAD EJECUTADA
3.10.2	Altura de muro de diseño mayores a 3m independiente de la longitud del muro	global	1	**Modelo, diseño estructural, memorias de cálculo y planimetría para curaduría. Aprobado por interventoría 75% de avance**	**0.75**



3. Concepto de la revisión:

- La modelación que hace el diseñador estructural es correcta y procedente. La distribución de elementos estructurales es adecuada
- Los parámetros tomados por el diseñador de cargas y de viento son correctos.
- Los parámetros sísmicos son los exigidos por norma y están correctamente evaluados.

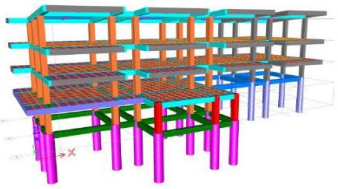


Figura 3: Imagen 3D Edificio Aulas.

- Las estructuras están modeladas de forma adecuada.

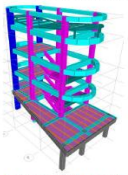


Figura 4: Imagen 3D Escalera 1

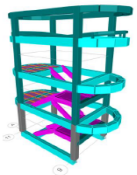


Figura 4: Imagen 3D Escalera 2

- Los ajustes de cortantes basales, y parámetros sísmicos son correctos para cada estructura.
- La evaluación de irregularidades es correcta en todas las edificaciones.
- Los planos son detallados, bien elaborados y completos.

4. Notas y observaciones:

- El trabajo de diseño es ético y cumple todos los parámetros de la física, la dinámica de estructuras, así como la normatividad vigente NSR-10.
- Es necesario complementar en planos los detalles de los elementos metálicos de cubierta tipo IPE y PTE.

Cualquier información adicional con gusto será atendida.
Muchas gracias. Atentamente,

Ing. Juan Carlos Ortiz C.
MP: 05202-82309ANT
Tel: 3146306209
Junio 11 de 2025
En representación de la firma : FORTICO INGENIERÍA S.A.S.

	Camilo Londoño Osorio	**Carlos Andres Gutierrez Montaño**
	Aprobó	Visto Bueno
	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**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: 28/09/2022	Versión:01

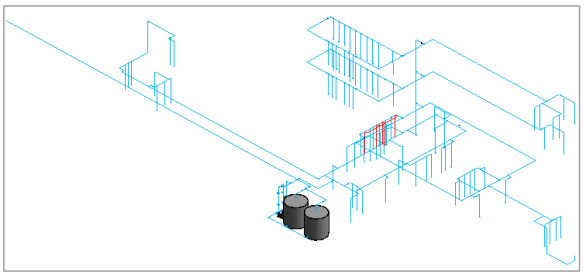
No Contrato:	**OE 85 DE 2025**	**MEMORIA N°**	**7**
Objeto Contrato	Elaboración de estudios y diseños técnicos para los jardines infantiles Angela Restrepo y Brisas de Robledo en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín		
Actividad contractual			

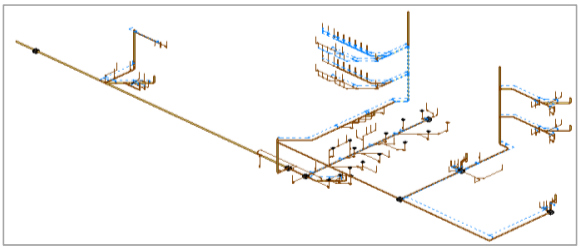
Especialidad		**Topografía**		**Geotecnia**	**X**	**Hidrologia**		**Modelación Hidraulica**		**Diseño red de gas**		**Estructuras**		**Pavimentos**

GRAFICOS Y/O ESQUEMAS

PLANO DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		DETALLE	CANTIDAD EJECUTADA
5.1.2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de diseño de las redes hidrosanitarias internas del proyecto. Los diseños deben complir con lo estipulado en la Resolución 0549 del 10 de Julio de 2015 "por la cual se reglamenta el Capítulo 1 del Título 7 de la parte 2, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, en cuanto a los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adopta la guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones".	global	1	**Diseño de redes hidrosanitarias internas: abastos y desagües**	**0.50**







Medellín, 27 de mayo de 2025

FORTICO-SECG_HS_REV1

Señores

INGESTRUCTURAS SAS.
Atención
Paola Zapata
Directora de Proyectos
Medellín

Referencia: "ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS SECG_HS_REV1"

Asunto: REVISIÓN A DISEÑOS PRELIMINARES DE LAS REDES HIDROSANITARIAS DE ABASTOS Y DESAGUES RECIBIDA MEDIANTE CORREOS ELECTRÓNICOS "Red de desagües SE_Conrado Gonzalez Y "Red de abastos SE_Conrado Gonzalez"

Cordial saludo,

Por medio de la presente le remitimos las observaciones realizadas a los diseños preliminares de las redes hidrosanitarias de abastos y desagües

RED DE DESAGUES

Información recibida

-modelo Revit "EYD_85_AR_SECG"

Observaciones

1. El modelo recibido tiene vinculados archivos en DWG los cuales se sobreponen con el modelo arquitectónico , se solicita mejorar la presentación del modelo, depurar o mejorar las plantillas de arquitectura en DWG para facilitar la revisión o definir si la arquitectura actualizada es la del modelo revit y eliminar los archvos en cad

En el modelado del nivel -1 se observan plantillas DWG de los otros niveles

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S.





2. Baños zona de acceso

Revisar posible interferencia del BAR con viga de fundación



3. Zona de cocina

Validar la necesidad de proyectar trampa de grasas



FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S.

Diseño de redes hidrosanitarias internas (ALL, AR y acueducto), modelo y memorias de cálculo. Aprobado por interventoría 50% de avance

	Camilo Londoño Osorio	**Carlos Andres Gutierrez Montaño**
	Aprobó	Visto Bueno
	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**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: 28/09/2022	Versión:01

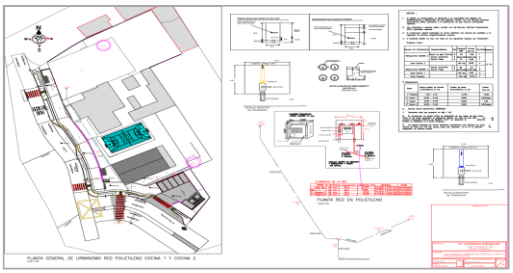
No Contrato:	**OE 85 DE 2025**	**MEMORIA N°**	**8**
Objeto Contrato	Elaboración de estudios y diseños técnicos para los jardines infantiles Angela Restrepo y Brisas de Robledo en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín		
Actividad contractual			

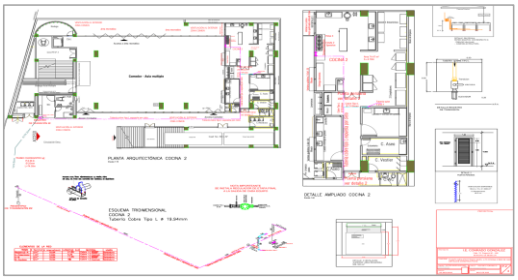
Especialidad		**Topografía**		**Geotecnia**		**Hidrologia**		**Modelación Hidraulica**	X	**Diseño red de gas**		**Estructuras**		**Pavimentos**

GRAFICOS Y/O ESQUEMAS

PLANO DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		DETALLE	CANTIDAD EJECUTADA
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	global	1	**Diseño de red de gas, modelo y memorias de cálculo. Aprobado por interventoría 75% de avance**	**0.65**





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

Medellín, 05 de junio de 2025

FORTICO-CTO MARCO No 87 de 2025 – TEC 036

Señores.
INGESTRUCTURAS
PAOLA ZAPATA
Directora de Proyectos
Paola.zapata@inges.net.co
Medellín – Antioquia

Referencia: OE 87 DE 2025 **"INTERVENTORIA INTEGRAL PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LA SE CONRADO GONZÁLEZ EN EL DISTRITOESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN DE MEDELLIN".**

Asunto: Aval técnico sujeto a criterio de EPM – Observaciones al modelo de gas.

Cordial saludo,

En atención a la respuesta emitida por ustedes frente a las observaciones realizadas en el **Informe de Revisión No. 3** correspondiente al modelo de gas, nos permitimos consolidar las consideraciones técnicas y administrativas, con el fin de dejar claridad sobre los aspectos objeto de requerimiento por parte de esta interventoría.

A continuación, se relacionan las observaciones y la respuesta correspondiente:

Observación (Informe Revisión 3)	Respuesta del Consultor
1. Falta formato Revisión de Proyectos con todos los campos diligenciados	El campo del nombre del representante del EDU no ha sido suministrado
2. No se dispone del formato de autorización de cobros de empalmes y/o acometidas – Diseños No Residenciales	El formato FMR 26 fue diligenciado y está pendiente de ser devuelto por el EDU
3. No se dispone de fichas técnicas de medidores y reguladores con datos propuestos	Aplica principalmente para uso industrial, el proyecto es comercial
4. No se dispone de licencia de construcción o urbanística; se presenta cuenta de servicios	Se presentará la cuenta de servicios; queda a criterio de EPM aceptar o no

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S.

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

5. Se recomienda incluir factores de demanda y caída de presión por tramo	No es una exigencia normativa; el formato actual no contempla esta evolución

Con base en lo anterior, **esta interventoría indica que, dadas las respuestas entregadas por el consultor, las observaciones quedan sujetas al análisis y criterio del revisor de EPM**, quien, conforme a sus procedimientos internos, podrá exigir o no los documentos y recomendaciones descritas en el Informe de Revisión No. 3.

Agradecemos su atención y colaboración, y quedamos atentos a cualquier aclaración adicional que se requiera.

	Camilo Londoño Osorio	**Carlos Andres Gutierrez Montaño**
	Aprobó	Visto Bueno
	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**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: 28/09/2022	Versión:01

No Contrato:	**OE 85 DE 2025**	**MEMORIA N°**	**9**
Objeto Contrato	Elaboración de estudios y diseños técnicos para los jardines infantiles Angela Restrepo y Brisas de Robledo en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín		
Actividad contractual			

Especialidad		**Topografía**		**Geotecnia**		**Hidrologia**		**Modelación Hidraulica**		**Diseño redes hidrosanitarias**		**Estructuras**		**Pavimentos**

GRAFICOS Y/O ESQUEMAS

PLANO DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		DETALLE	CANTIDAD EJECUTADA
5.3.1	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	global	1	**Diseño de redes hidrosanitarias externas (ALL, AR y acueducto), modelo y memorias de cálculo. Aprobado por interventoría 40% de avance**	**0.40**



	Camilo Londoño Osorio	**Carlos Andres Gutierrez Montaño**
	Aprobó	Visto Bueno
	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**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: 28/09/2022	Versión:01

No Contrato:	**OE 85 DE 2025**	**MEMORIA N°**	**10**
Objeto Contrato	Elaboración de estudios y diseños técnicos para los jardines infantiles Angela Restrepo y Brisas de Robledo en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín		
Actividad contractual			

Especialidad		**Topografía**		**Geotecnia**	**X**	**Hidrologia**		**Modelación Hidraulica**		**Diseño red de gas**		**Estructuras**		**Pavimentos**

GRAFICOS Y/O ESQUEMAS

PLANO DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		DETALLE	CANTIDAD EJECUTADA
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		**0.40**



	Camilo Londoño Osorio	**Carlos Andres Gutierrez Montaño**
	Aprobó	Visto Bueno
	FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**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: 28/09/2022	Versión:01

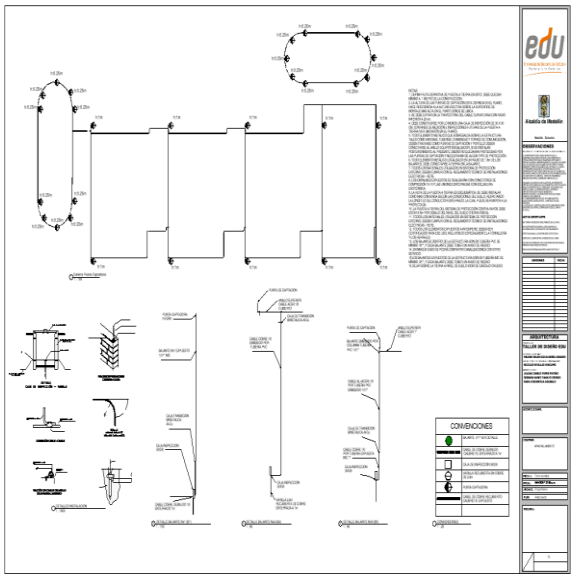
No Contrato:	**OE 85 DE 2025**	**MEMORIA N°**	**11**

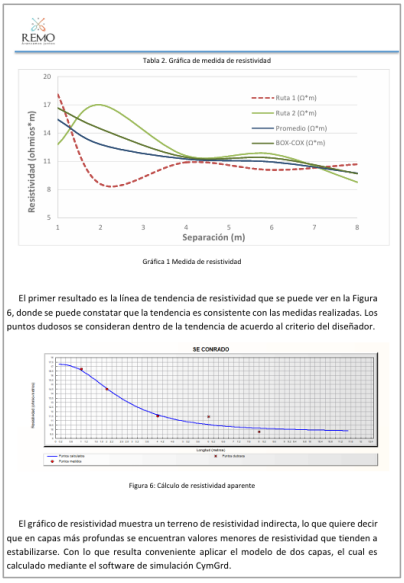
Objeto Contrato	Elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado Gonzalez en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín
Actividad contractual	
Especialidad	☐ Topografía ☐ Geotecnia ☐ Hidrologia ☐ Modelación Hidraulica ☐ Diseño hidráulico ☒ Eléctrico ☐ Pavimentos

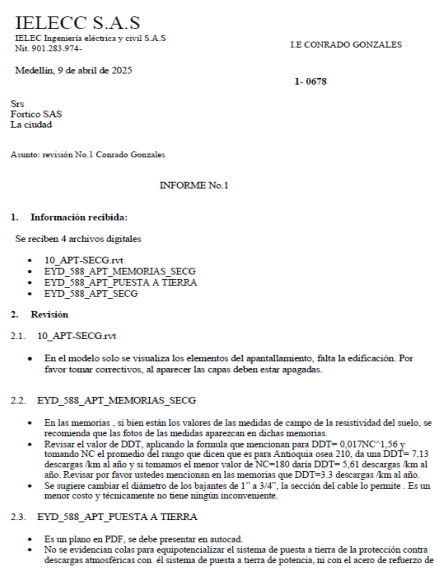
GRAFICOS Y/O ESQUEMAS

PLANO DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		DETALLE	CANTIDAD EJECUTADA
6.2.1.3	Diseño del Sistema Integral de Protección Contra Rayos (SIPRA) para el proyecto, el cual debe ser elaborado con software de simulación a la medida. Se llevará a cabo, en caso de que se requiera según el estudio de riesgo. Incluye el cálculo de los DPS y sus especificaciones. Se debe medir la resistividad del terreno con telurómetro certificado y calibrado.	m2	3194	**Areas entre 2001 - 5000m2. El 25 de abril la interventoría remita las observaciones al modelo de apantallamiento entregado por la consultoría. Tanto el entregable del consultor como la revisión de la interventoría se puede encontrar en la carpeta de anexos técnicos.**	**159.7**







	Camilo Londoño Osorio	**Carlos Andres Gutierrez Montaño**
	Aprobó	Visto Bueno
	FORTICO INGENIERIA	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**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: 28/09/2022	Versión:01

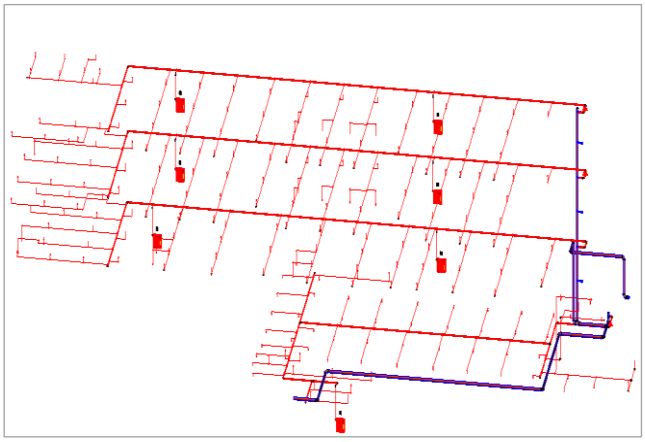
No Contrato:	**OE 85 DE 2025**	**MEMORIA N°**	**12**

Objeto Contrato	Elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado Gonzalez en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín
Actividad contractual	
Especialidad	[ ] **Topografía** [ ] **Geotecnia** [ ] **Hidrologia** [X] **Redes secas** [ ] **Diseño hidráulico** [ ] **Eléctrico** [ ] **Pavimentos**

GRAFICOS Y/O ESQUEMAS

PLANO DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		DETALLE	CANTIDAD EJECUTADA
7.1.3	Diseño de la Red Contra Incendio para el proyecto. Incluye el diseño de red seca o red húmeda según sea el caso. Los diseños se deben llevar a cabo según la normatividad vigente (NTC, NSR 10 y NFPA y otras), y se deberán entregar las especificaciones de los equipos que se requieran para el adecuado funcionamiento de la red diseñada. Incluye el diseño de tanques de agua (con dimensionamiento hidráulico), equipo de bombeo (con los requerimientos técnicos de las bombas), ubicación de tanques y cuarto de bombeo, ubicación de hidrantes, siamesas, gabinetes, aspersores, alarmas manuales y demás elementos y/o estudios que se requieran para extinción según el estudio de seguridad humana. 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	m2	3194	**Areas entre 2001 - 5000m2.**	**1437.3**





FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S
NIT 800.251.303-5

Medellín, 21 de mayo de 2025

Señora
Paola Zapata
Directora de Proyectos Ingestructuras
paola.zapata@inges.net.co
Medellín

Referencia: Orden de ejecución No OE 07 de 20225, cuyo objeto es: "Elaboración de estudi
y diseños técnicos para la SE Conrado González en el Distrito especial de cienc
y tecnología e innovación de Medellín"

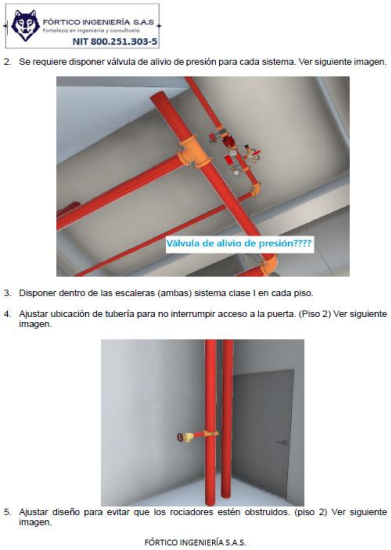
Asunto: Respuesta diseños de la RCI-SDA de la SE_Conrado Gonzales.

Después de observar los diseños presentados del sistema contra incendio se solicita ten
presente las siguientes observaciones:

SISTEMA DE ROCIADORES Y CONEXIONES DE MANGUERAS.

1. Se requiere disponer de tubería para drenaje para la válvula de pruebas. Ver siguien
imagen.

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S.



FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S
NIT 800.251.303-5

2. Se requiere disponer válvula de alivio de presión para cada sistema. Ver siguiente imagen.

3. Disponer dentro de las escaleras (ambas) sistema clase I en cada piso.
4. Ajustar ubicación de tubería para no interrumpir acceso a la puerta. (Piso 2) Ver siguiente imagen.

5. Ajustar diseño para evitar que los rociadores estén obstruidos. (piso 2) Ver siguiente imagen.

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S.

	Camilo Londoño Osorio	**Carlos Andres Gutierrez Montaño**
	Aprobó	Visto Bueno
	FORTICO INGENIERIA	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**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: 28/09/2022	Versión:01

No Contrato:	**OE 85 DE 2025**	**MEMORIA N°**	**13**
Objeto Contrato	Elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado Gonzalez en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín		
Actividad contractual			

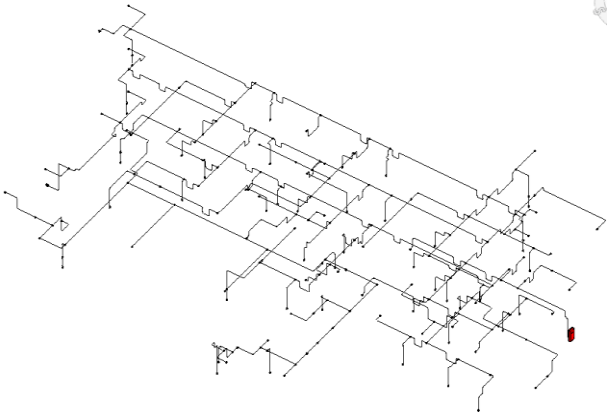
Especialidad

	Topografía		Geotecnia		Hidrologia	X	Redes secas		Diseño hidráulico		Eléctrico		Pavimentos

GRAFICOS Y/O ESQUEMAS

PLANO DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		DETALLE	CANTIDAD EJECUTADA
8.1.3	Diseño del sistema de detección y alarma de incendios El Consultor deberá realizar el análisis y el estudio pertinente que le permita definir el tipo de sistemas de protección requeridos, de acuerdo a los tipos de riesgo encontrados y las recomendaciones normativas para cada uno de los espacios. Incluye el diseño de todas las redes (eléctricas, electrónicas) para el completo y correcto funcionamiento de la Red de detección de incendios El diseño debe cumplir con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismoresistente NSR-10 y las normas NTC a las que éste haga mención. Además se deberán tener como referencia las normas de la National Fire Protection Association (NFPA) Incluye el diseño de los dispositivos para la detección temprana de	m2	3194	**Areas entre 2001 - 5000m2.**	**1437.3**





FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S NIT 800.251.303-5

Medellín, 21 de mayo de 2025

Señora
Paola Zapata
Directora de Proyectos Ingestructuras
paola.zapata@inges.net.co
Medellín

Referencia: Orden de ejecución No OE 07 de 20225, cuyo objeto es: "Elaboración de estudi
y diseños técnicos para la SE Conrado González en el Distrito especial de cienc
y tecnología e innovación de Medellín"

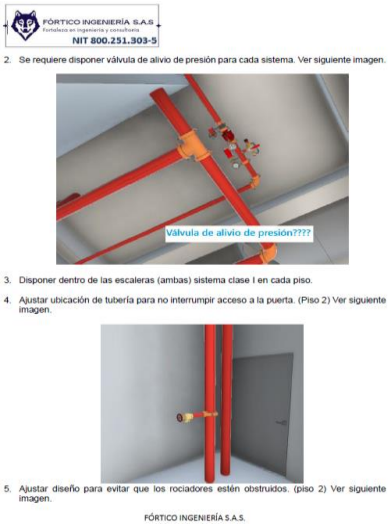
Asunto: Respuesta diseños de la RCI-SDA de la SE_Conrado Gonzales.

Después de observar los diseños presentados del sistema contra incendio se solicita ten
presente las siguientes observaciones:

SISTEMA DE ROCIADORES Y CONEXIONES DE MANGUERAS.

1. Se requiere disponer de tubería para drenaje para la válvula de pruebas. Ver siguien
imagen.

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S.



FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S NIT 800.251.303-5

2. Se requiere disponer válvula de alivio de presión para cada sistema. Ver siguiente imagen.

3. Disponer dentro de las escaleras (ambas) sistema clase I en cada piso.
4. Ajustar ubicación de tubería para no interrumpir acceso a la puerta. (Piso 2) Ver siguiente imagen.

5. Ajustar diseño para evitar que los rociadores estén obstruidos. (piso 2) Ver siguiente imagen.

FÓRTICO INGENIERÍA S.A.S.

	Camilo Londoño Osorio	**Carlos Andres Gutierrez Montaño**
	Aprobó	Visto Bueno
	FORTICO INGENIERIA	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

edu Empresa de Desarrollo Urbano	**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: 28/09/2022	Versión:01

No Contrato:	**OE 85 DE 2025**	**MEMORIA N°**	**14**
Objeto Contrato	Elaboración de estudios y diseños técnicos para la SE Conrado Gonzalez en el Distrito especial de ciencia y tecnología e innovación de Medellín		
Actividad contractual			

Especialidad		**Topografía**		**Geotecnia**		**Hidrologia**	**X**	**Redes secas**		**Diseño hidráulico**		**Eléctrico**		**Pavimentos**

GRAFICOS Y/O ESQUEMAS

PLANO DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		DETALLE	CANTIDAD EJECUTADA
9,2	Asesoría, seguimiento, revisión y aprobación de estudio de seguridad humana; incluye análisis desde la norma colombiana de diseño y construcción sismo Resistente NSR10 y el código de seguridad humana NFPA 101; específicamente bajo la NSR-10 se evaluará cada aspecto de la seguridad humana en edificaciones de acuerdo a los lineamientos de los Títulos J y K, la cual tiene como premisa principal facilitar las tareas de evacuación de los ocupantes de las edificaciones en caso de incendio. También se utilizará como guía la NFPA 101 "Código de Seguridad Humana". El análisis se realizará en todas las áreas del proyecto y abarcará como mínimo los siguientes aspectos: Clasificación de la edificación según su ocupación, Clasificación del riesgo, Aspectos de la protección contra incendios, Medios de egreso: Capacidad de los	m2	3194	**Informe final y planimetría para curaduría.**	2427.4

J.2.3 — REQUISITOS DE ACCESO A LA EDIFICACIÓN.

El proyecto IE Conrado cumple con los requisitos de los numerales J.2.3.1.1 y J.2.3.1.2 como se muestra a continuación.

3.1 Proyecto IE Conrado Acceso a la Edificación.

Como se puede observar en la siguiente figura el acceso frontal de la edificación cumple con lo estipulado en el numeral J.2.3.1.1 ya la parte frontal de su perímetro se encuentra a nivel del piso lo que permite un fácil acceso al cuerpo de bomberos desde el exterior cumpliendo también J.2.3.1.2.

Figura Acceso Frontal Proyecto IE Conrado.



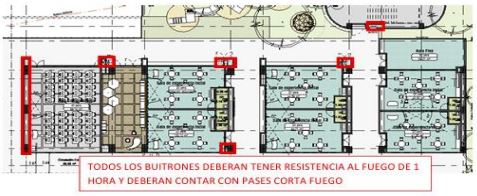
J.2.4 — PREVENCIÓN DE LA PROPAGACIÓN DEL FUEGO HACIA EL EXTERIOR

HIDRANTES: Deben diseñar de acuerdo con la resolución 1096 del 17 de Nov 2000 Art 88 o la norma que lo modifique, mediante el cual se adopta el Reglamento de Agua y Saneamiento Básico, Ras 2000. Capitulo A.11.1.2

Se recomienda al menos 1 hidrante, no deberá estar a más de 30 m de la siamesa de incendios del proyecto.

J.2.5 — PREVENCIÓN DE LA PROPAGACIÓN DEL FUEGO HACIA EL INTERIOR

El proyecto IE Conrado cumple los requerimientos según **J.2.5.1.9 y J.2.5.1.10** en la fase de diseño, cabe aclara que en la fase constructiva se debe garantizar dicho cumplimiento.



J.2.5.2 — ACABADOS INTERIORES — Los materiales que se utilicen en acabados interiores, deben cumplir las reglamentaciones prescritas en este numeral

J.2.5.2.1 — Para los acabados interiores no deben emplearse materiales que al ser expuestos al fuego produzcan, por descomposición o combustión, substancias tóxicas en concentraciones superiores a las provenientes del papel o la madera, bajo las mismas condiciones.

J.2.5.2.2 — Los materiales para acabados interiores, deben clasificarse, con base en sus características de propagación de la llama, de acuerdo con la Tabla J.2.5-2

Figura Acabados interior y fachada Nivel 1.

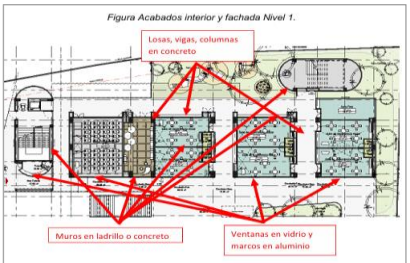
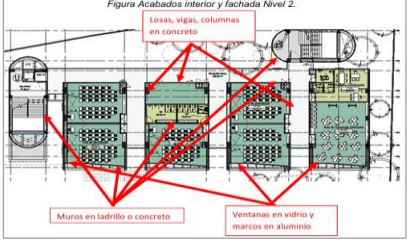


Figura Acabados interior y fachada Nivel 2.



	Camilo Londoño Osorio	**Carlos Andres Gutierrez Montaño**
	Aprobó	Visto Bueno
	FORTICO INGENIERIA	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN

CERTIFICACION DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES

Medellín,17 de junio 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

República de Colombia
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

273210-T



CATALINA
CARDONA OSORIO
C.C. 1036620957
RES. INSCRIPCION 1403 DEL 21/08/2020
FUNDACION UNIVERSITARIA MARIA CANO

293853

JOSE ORLANDO RAMIREZ ZULUAGA
DIRECTOR GENERAL

307220

Identificación Plástico S.A. 180942/0119

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

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **1.036.620.957**

CARDONA OSORIO

APELLIDOS

CATALINA

NOMBRES



FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **11-ENE-1989**

MEDELLIN
(ANTIOQUIA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.52	**B+**	**F**
ESTATURA	G.S. RH	SEXO

05-FEB-2007 ITAGUI
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-0113300-00277540-F-1036620957-20110117 **0025**548281A 2 35528856

REGISTRADURIA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

B502346150292009

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 **CATALINA CARDONA OSORIO** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 1036620957 de ITAGUI (ANTIOQUIA) Y Tarjeta Profesional No 273210-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde los últimos 5 años.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS * * *

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

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**

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.

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.

SuAporte | CERTIFICADO INDIVIDUAL

Fecha creación: 2025-06-03, 03:51:53 p. m. **Tipo Planilla:** E **Número Planilla:** 77853912

Periodo Cotización: 202504 **Periodo Servicio:** 202505

PAGADA 2025-05-12 00:00:00.0

Se certifica que en la fecha 12/05/2025, la empresa INGECONCRETO SAS, con documento de identificación NI811033850, canceló los aportes de seguridad social correspondientes al empleado ORTIZ CARDONA JUAN CARLOS, con CC 98623899, dirigido a las siguientes entidades.

Tipo Admin	Nit	Código	Nombre
ARP	N890903790	14-11	ARL SURA
AFP	N900336004	25-14	COLPENSIONES
EPS	N800088702	EPS010	EPS SURA
CCF	N890900842	CCF03	COMFENALCO ANTIOQUIA

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.

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 | REPORTE INDIVIDUAL

Fecha creación reporte 2025-05-23, 04:30:34 p. m. **Tipo Planilla** E **Número Planilla** 77452101

Periodo Cotización 202504 **Periodo Servicio** 202505

PAGADA 2025-05-23 16:25:55.0

I. DATOS DEL APORTANTE

Razón Social	FIRE MARSHAL DE COLOMBIA SAS				
Documento	NI 900703479	**Dirección**	CL 34B OESTE #81 A - 143 LA CASTELLANA		
Tipo de Empresa	EMPLEADOR	**Teléfono**	4447597		
Tipo Persona	JURÍDICA	**Forma Presentación**	SUCURSAL	**Total Afiliados**	2
Ciudad	MEDELLIN	**Departamento**	ANTIOQUIA		
Representante Legal	MAYA GUALDRON JOSE MANUEL	**Identificación**	CC 71666348		

II. DATOS DEL AFILIADO

Documento	CC 78749799		**Residente**		**Exonerado**	S	**Apellidos y Nombres**	**Código Ciudad - Departamento**	**Centro de Trabajo**	**Ubicación Laboral**
Tipo Cotizante	01	00					HENAO GOMEZ JOSE IGNACIO	5001000 - 05		ANTIOQUIA

III. APORTE POR CADA UNA DE LAS ADMINISTRADORAS ASOCIADAS AL AFILIADO:

Novedades																						**Extranjero**	**Tipo salario**	**Salario**	**Pensión**							**Salud**						**Riesgos**					**Caja**				**Parafiscales**			
ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días AFP	Días EPS	Días ARP	Días CCF				**Código AFP**	**Código Tras. AFP**	**Tarifa AFP**	**IBC**	**Total Aporte AFP**	**Total Aporte FSP**	**Total Aporte FSPS**	**Código EPS**	**Código Tras. EPS**	**Tarifa EPS**	**IBC EPS**	**Aporte Salud**	**Aporte UPC**	**Código ARL**	**Clase Riesgo**	**Tarifa ARL**	**IBC ARL**	**Aporte Riesgos**	**Código CCF**	**Tarifa CCF**	**IBC CCF**	**Aporte Caja**	**Tarifa SENA**	**Aporte SENA**	**Tarifa ICBF**	**Aporte ICBF**
															0	30	30	30	30		F	$ 5.100.000	25-14		16 %	$ 5.100.000	$ 816.000	$ 0	$ 0	EPS010		4 %	$ 5.100.000	$ 204.000	$ 0	14-11	2	1,044 %	$ 5.100.000	$ 53.300	CCF04	4 %	$ 5.100.000	$ 204.000	0 %	$ 0	0 %	$ 0

IV.TOTALES

Total Aportes Pensión	Total Aportes FSP	Total Aportes FSPS	Total Aportes Salud	Total Aportes Riesgos	Total Aportes Cajas	Total Aportes SENA	Total Aportes ICBF	Total Aportes ESAP	Total Aportes MEN	Total Final
COLPENSIONES	FSP SOLIDARIDAD	FSP SUBSISTENCIA	EPS SURA	ARL SURA	COMFAMA	SENA	ICBF	ESAP	MEN	
$ 816.000	$ 0	$ 0	$ 204.000	$ 53.300	$ 204.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 1.277.300

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.

Certificado
Bancario

Lunes 15 de febrero de 2025

Señor(a)
A QUIEN PUEDA INTERESAR

BANCOLOMBIA S.A. se permite informar que FORTICO INGENIERIA S A S identificado(a) con NIT 800251303, a la fecha de expedición de esta certificación, tiene con el banco los siguientes productos:

Producto	No. Producto	Fecha Apertura	Estado
CUENTA DE AHORROS	43600002572	2022/07/26	ACTIVA

***Importante:** Esta constancia solo hace referencia a los productos mencionados anteriormente.

*Si desea verificar la veracidad de esta información, puede comunicarse con la Sucursal Telefónica Bancolombia los siguientes números: Medellín - Local: (60-4) 510 90 00 - Bogotá - Local: (60-1) 343 00 00 - Barranquilla - Local: (60-5) 361 88 88 - Cali - Local: (60-2) 554 05 05 - Resto del país: 01800 09 12345. Sucursales Telefónicas en el exterior: España (34) 900 995 717 - Estados Unidos (1) 1 866 379 97 14.

Catalina Cortés Uribe.
Gerente Servicios Contact Center & BPO.

Bancolombia

VIGILADO BANCOLOMBIA S.A. Establecimiento Bancario

Informe de supervisión	No. 4			
Fecha Elaboración de Informe	15 de junio de 2025			
Periodo del Informe	Del 1 al 31 de mayo de 2025			
Periodo de Seguimiento	Del:	01 de mayo de 2025	Hasta:	31 de mayo de 2025

INFORMACIÓN GENERAL CONSULTORIA					
CONTRATO	**X**	**ORDEN de COMPRA**		**CONVENIO**	
Contrato Nº:	OE 85	De	2025		
Fecha de Suscripción: 17 de enero de 2025		**Fecha de Finalización proyectada:** 18 de junio de 2025			
Fecha Acta de Inicio: 04 de febrero de 2025					
OBJETO: ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LA SE CONRADO GONZÁLEZ EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN DE MEDELLIN					

CONTRATISTA	NOMBRE:	INGESTRUCTURAS INGENIEROS S.A.S
	NIT	800.049.148-5
	Representante Legal	JUAN CARLOS JARAMILLO RUEDA
	C.C del RL	98.669.877
VALOR [$]:	INICIAL	$ 300.592.119 INCLUIDO IVA
	ADICION 1	NA
	FINAL	$ 300.592.119 INCLUIDO IVA
PLAZO:	INICIAL	CIENTO TREINTA Y CINCO (135) DÍAS CALENDARIO
	PRORROGA 1	NA
	PRORROGA 2	NA
	FINAL	CIENTO TREINTA Y CINCO (135) DÍAS CALENDARIO
MODIFICACIONES	ADICION	NA
	OTROSI	NA
SUSPENSIONES		NA
COMPROMISO PRESUPUESTAL	NUMERO:	3326 - 85
SUPERVISOR	NOMBRE:	CARLOS ANDRES GUTIERREZ CON EL APOYO DE JOSÉ DAVID GÓMEZ JARAMILLO

INFORMACIÓN GENERAL INTERVENTORIA					
CONTRATO	**X**	**ORDEN de COMPRA**		**CONVENIO**	
Contrato Nº:	OE 87		De	2025	
Fecha de Suscripción: 20 de enero de 2025			**Fecha de Finalización proyectada:** 03 de julio de 2025		
Fecha Acta de Inicio: 04 de febrero de 2025					

OBJETO:
INTERVENTORIA INTEGRAL PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LA SE CONRADO GONZÁLEZ EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN 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	$ 63.535.990 INCLUIDO IVA
	ADICION 1	NA
	FINAL	$ 63.535.990 INCLUIDO IVA
PLAZO:	INICIAL	CIENTO CINCUENTA (150) DÍAS CALENDARIO
	PRORROGA 1	NA
	PRORROGA 2	NA
	FINAL	CIENTO CINCUENTA (150) DÍAS CALENDARIO
MODIFICACIONES	ADICION	NA
	OTROSI	NA
SUSPENSIONES		NA
COMPROMISO PRESUPUESTAL	NUMERO:	3326 - 87
SUPERVISOR	NOMBRE:	CARLOS ANDRES GUTIERREZ CON EL APOYO DE JOSÉ DAVID GÓMEZ JARAMILLO

CONTEXTO GENERAL:

La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO –EDU-, suscribió con la SECRETARÍA DE EDUCACIÓN el Contrato Interadministrativo 4600102588 de 2024, el cual tiene por objeto: "*CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS EN LA ADQUISICIÓN PREDIAL Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA"*, con lo cual la Entidad se obligó a realizar y gestionar todas actividades propias del objeto contractual.

Con el fin de dar cumplimiento al alcance de dicho contrato interadministrativo, la Entidad suscribió con INGESTRUCTURAS INGENIEROS S.A.S el contrato N° OE 85 DE 2025 cuyo objeto es: "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LA SE CONRADO GONZÁLEZ EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN DE MEDELLIN" y con FORTICO INGENIERIA S.A.S el contrato N° OE 87 DE 2025 cuyo objeto es: "INTERVENTORIA INTEGRAL PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LA SE CONRADO GONZÁLEZ EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN DE MEDELLIN".

Previa legalización de los contratos, el acta de Inicio de actividades fue suscrita por las partes el día 4 de febrero de 2025 para los contratos N° OE 85 DE 2025 y N° OE 87 DE 2025.

Localización del proyecto:
El proyecto se encuentra ubicado en la comuna 07 de Medellín, en el corregimiento de Robledo, barrio Villa Flora. Hace parte del Macroproyecto BUR Suroccidental, dentro del plan maestro "áreas de preservación de infraestructuras y del sistema público y colectivo" bajo el tratamiento de mejoramiento integral en suelo urbano dentro del polígono AL_MI_25. Ver imagen de localización e imaginario de proyecto a continuación:

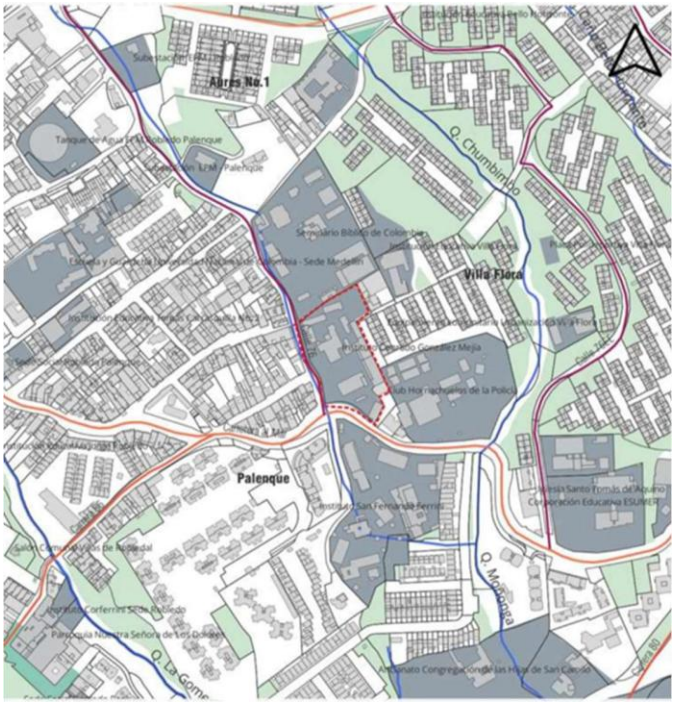


Imagen 1. Localización del lote



Imagen 2. Imaginario del proyecto

ALCANCE INICIAL

El alcance inicial del presente contrato es llevar a cabo los estudios y diseños técnicos para la infraestructura de la nueva Sección Escuela Conrado González Mejía, 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 para desarrollar son:

- Estudios de Suelos
- Diseños de pavimentos
- Diseño estructural
- Investigación de redes existentes
- Diseños de redes hidrosanitarias y Gas, internas y externas.
- Diseño de redes eléctricas externas
- Diseño del Sistema Integral de Protección Contra Rayos (SIPRA) para el proyecto.
- Diseño red contra incendio.
- Diseño de detección y alarma de incendios
- Estudio de seguridad humana.
- Diseño de señalética.
- Diseño geométrico de vías.
- Insumos para tramite de ocupación de Cauce

AVANCE ADMINISTRATIVO:

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, balance presupuestal, correspondencia de los contratos, insumos arquitectónicos, entre otros.
- Coordinación y participación en los comités de seguimiento semanal de los contratos, los martes 6, 13, 20 y 27 de mayo.
- Coordinación y asistencia a comités de seguimiento semanal de los contratos, las mesas de trabajo de pares técnicos de la consultoría, la interventoría y la EDU.
- Participación en el comité de seguimiento BIM quincenal, que este mes se realizó el miércoles 21 de mayo
- Coordinación y asistencia a las mesas interdisciplinarias entre el consultor, la interventoría y el equipo de diseño de la EDU, con la participación de pares técnicos de las diferentes especialidades asociadas a los estudios y diseños que hacen parte de los productos de los contratos.
- Seguimiento diario a la plataforma DOCS, y a los documentos que fueron cargados por parte de la consultoría y la interventoría como parte de la ejecución del contrato, tanto los referenciados mediante informe de transmisión, como los que tenían flujos de revisión, y atendidos, a los que aplicara algún tipo de revisión o tramite por mi parte.

AVANCE TÉCNICO:

Durante el desarrollo de los contratos, se ha venido avanzando en la ejecución de los estudios y diseños de la nueva Sección Escuela Conrado González Mejía y para el seguimiento técnico y administrativo de los contratos, se realizaron los comités semanales los martes 6, 13, 20 y 27 de mayo y el comité de seguimiento BIM el miércoles 21 mayo. De igual manera se llevaron a cabo mesas de trabajo interdisciplinario entre el consultor, la interventoría y el equipo de diseño de la EDU, con la participación de pares técnicos de las diferentes especialidades asociadas a los estudios y diseños que hacen parte de los productos de los contratos, tales como, la mesa de trabajo de pares técnicos de la consultoría, la interventoría y la EDU, de las especialidades del estudio de Seguridad Humana y arquitectura llevada a cabo el 6 de mayo, de las especialidades de la red de gas y arquitectura llevada a cabo el 8 de mayo, de las especialidades de las redes hidrosanitarias y arquitectura llevada a cabo el 13 de mayo, de las especialidades de los diseños estructurales y arquitectura llevada a cabo el 13 de mayo, la mesa de trabajo para la actualización de la información para los diseños de los productos viales llevada a cabo el 15 de mayo, de las especialidades de geotecnia y arquitectura llevada a cabo el 20 de mayo, de las especialidad del estudio de Seguridad Humana, estructura, geotecnia y arquitectura llevadas a cabo el 23 de mayo, entre otras; Además de las mesas de trabajo para socializar las actualizaciones del proyecto arquitectónico, debido a requerimientos de las diferentes entidades que hacen parte de las aprobaciones de las diferentes especialidades del proyecto (como los son la Secretaría de Educación, el Departamento Administrativo de Planeación, la Secretaria de Movilidad, entre otras,) llevadas a cabo el 12, 22 y 29 de mayo.

De acuerdo con lo descrito, se ha evidenciado que el contratista y la interventoría han venido cumpliendo con los compromisos adquiridos en comités y realizando entregas parciales de sus productos, para la revisión y validación por parte de la interventoría y de la supervisión.

CRONOGRAMA.

A continuación, se presenta el cronograma oficial para el desarrollo de cada una de las actividades contractuales, incluyendo además los tiempos de revisión por parte de interventoría y los tiempos de aprobación de actividades por parte de entidades externas.

El cronograma presenta de manera simultánea los tiempos de ejecución de actividades por parte del consultor, revisión por interventoría, modelación (BIM), aprobación por interventoría y revisiones por entes externos (Curaduría, EPM, etc.). La entidad ha realizado diferentes observaciones de forma al cronograma, las cuales fueron revisadas por interventoría y consultoría. Actualmente se trabaja con la versión 6 de programación, actualizada el 11 de marzo de 2025 y vigente a la fecha.

ITEM	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo
3	**PROYECTO SE - CONRADO GONZALEZ MEJÍA**	**135.5 días**	**mar 4/02/25**	**mié 18/06/25**	**$ 252,259,698.00**
3.1	**INICIO**	**8.25 días**	**mar 4/02/25**	**mar 11/02/25**	$ 0.00
3.2	**ESTUDIOS**	**74 días**	**mié 12/02/25**	**lun 28/04/25**	**$ 63,519,426.00**
3.2.1	INVESTIGACION REDES EXTERNAS	56 días	mié 12/02/25	mié 9/04/25	$ 4,699,312.00
3.2.2	GEOTECNIA	73.5 días	mié 12/02/25	sáb 26/04/25	$ 43,619,220.00
3.2.3	ESTUDIO HIDROLOGICO	50 días	sáb 8/03/25	lun 28/04/25	$ 15,200,894.00
3.3	**DISEÑOS TECNICOS**	**80 días**	**lun 31/03/25**	**mié 18/06/25**	**$ 188,740,272.00**
3.3.1	ESTRUCTURAL	76 días	jue 3/04/25	mié 18/06/25	$ 72,590,760.00
3.3.2	REDES HIDROSANITARIAS Y GAS	80 días	lun 31/03/25	mié 18/06/25	$ 45,755,782.00
3.3.3	REDES SECAS	79.75 días	lun 31/03/25	mié 18/06/25	$ 19,779,772.00
3.3.4	RCI	77 días	lun 31/03/25	lun 16/06/25	$ 32,981,244.00
3.3.5	Seguridad Humana	74 días	jue 3/04/25	lun 16/06/25	$ 11,038,464.00
3.3.6	PRODUCTOS VIALES	59.25 días	jue 3/04/25	lun 2/06/25	$ 6,594,250.00
3.4	**FIN**	0 días	mié 18/06/25	mié 18/06/25	$ 0.00

Imagen 3. Cronograma (Elaborado por la Interventoría).

De acuerdo a la imagen 3 (Cronograma), se tiene que al 31 de mayo de 2025 (fecha de corte y presentación de informe de avance 4), han pasado 117 días calendario del contrato, correspondiente al 85.93% de tiempo total del contrato de consultoría OE 85 de 2025.

De igual manera, han pasado 117 días calendario del contrato de interventoría, equivalente al 77.33% del tiempo total del contrato OE 87 de 2025.

De acuerdo con la programación entregada por el consultor y aprobada por la supervisión del contrato y el PMP del proyecto Alejandro Castañeda, a continuación, se describen los productos más relevantes (para entregar a curaduría) y las fechas de entrega.

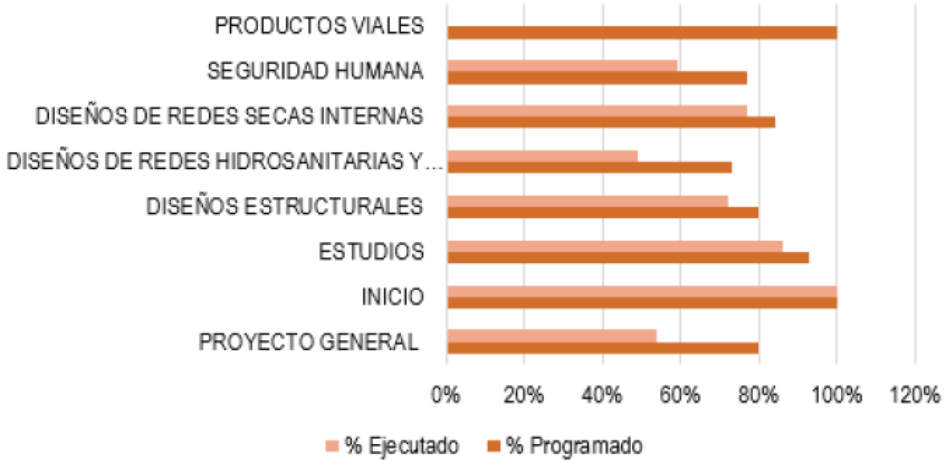
PRODUCTOS A CARGO DEL CONSULTOR

- Estudio de Suelos (Geotecnia). Fecha de entrega según la programación aprobada, 26 de abril
- Diseño Estructural. Fecha de entrega según la programación aprobada, 23 de mayo
- Estudio de Seguridad Humana. Fecha de entrega según la programación aprobada, 23 de mayo.
- Diseño Geométrico vial. Fecha de entrega según la programación aprobada, 12 de mayo con previa revisión y aprobación del DAP.

Cabe mencionar que, por la naturaleza del proyecto la arquitectura ha tenido ajustes y modificaciones, debido a requerimientos del cliente, de las entidades encargadas de la aprobación del proyecto y algunos ajustes de diseño definidos en la entidad (ajustes y optimización de áreas según el programa), por lo que el proyecto ha tenido reprocesos de diseño de otras especialidades, impactando sobre todo los tiempos de los diseños a entregar para la radicación en curaduría, y las fechas descritas anteriormente no fueron cumplidas en las entregas pactadas por el consultor, sin embargo, el no cumplimiento de estas entregas, son el resultando normal de los cambios socializados por el equipo de arquitectura los días 12, 22 y 29 de mayo.

De igual manera cabe mencionar que, a la fecha de elaboración de este informe dichos productos ya fueron entregados revisados, aprobados, impresos y firmados, tanto por el consultor como por la interventoría, para la radicación en curaduría, excepto lo referente a los productos viales, para los cuales ya se tienen lineamientos de parte del DAP.

A continuación, se detallan los avances de los estudios y diseños de cada uno de los componentes, con corte al 31 de mayo de 2025.



(Elaborado por la Interventoría).

ESTUDIOS.

Este componente contractual incluye actividades relacionadas con el estudio de suelos, la investigación de redes externas y el estudio hidrológico.

1. ESTUDIOS DE SUELO

A fecha de corte del 31 de mayo de 2025 se ha logrado avance físico real del 94% contra un 100% programado.

En lo referente al estudio de suelos general para la edificación específicamente, refleja un avance físico real del 94% contra un 100% programado. El entregable final fue presentado por la consultoría el pasado 26 de mayo, incluyendo la atención a observaciones realizadas por la interventoría en las entregas anteriores, siendo este el producto definitivo del estudio de Geotecnia, incluso ese mismo día, se realizó la mesa de trabajo de socialización de los ajustes realizados al producto. Sin embargo, la validación del producto final por parte de la interventoría aún se encuentra en proceso, para que este, pueda ser validado como producto final definitivo.

3.2.2	**GEOTECNIA**	**73.5 días**	**mié 12/02/25**	**sáb 26/04/25**	**$ 43,619,220.00**	**100%**	**94%**
3.2.2.1	**Estudio de suelos**	**59.5 días**	**mié 12/02/25**	**sáb 12/04/25**	**$ 36,194,220.00**	**100%**	**94%**
3.2.2.1.5	**Entregable N°1 - Información inicial**	**40.5 días**	**mié 12/02/25**	**mar 25/03/25**	**$ 31,244,220.00**	**100%**	**94%**
3.2.2.1.5.1	Aprobación plan de exploraciones	1 día	mié 12/02/25	jue 13/02/25	$ 0.00	100%	100%
3.2.2.1.5.2	Exploración del subsuelo	15 días	vie 28/02/25	vie 14/03/25	$ 23,469,992.00	100%	100%
3.2.2.1.5.3	Analisis de resultados de laboratorio	20 días	mié 5/03/25	mar 25/03/25	$ 7,774,228.00	100%	90%
3.2.2.1.6	**Entregable N°2 - Informe final**	**25 días**	**mié 19/03/25**	**sáb 12/04/25**	**$ 4,950,000.00**	**100%**	**94%**
3.2.2.1.6.1	Informe geotécnico	15 días	mié 19/03/25	jue 3/04/25	$ 4,950,000.00	100%	100%
3.2.2.1.6.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	jue 3/04/25	mar 8/04/25	$ 0.00	100%	90%
3.2.2.1.6.3	Atención observaciones	5 días	mar 8/04/25	sáb 12/04/25	$ 0.00	100%	80%
3.2.2.2	**Estudio de riesgo**	**39 días**	**mié 19/03/25**	**sáb 26/04/25**	**$ 7,425,000.00**	**100%**	**94%**
3.2.2.2.4	**Entregable N°1 - Informe final**	**39 días**	**mié 19/03/25**	**sáb 26/04/25**	**$ 7,425,000.00**	**100%**	**94%**
3.2.2.2.4.1	Modelo digital de terreno + Shape de zonas de riesgo y análisis de geotécnia	7 días	mié 19/03/25	mié 26/03/25	$ 1,485,000.00	100%	100%
3.2.2.2.4.2	Zonificación de la aptitud geológica	7 días	mié 26/03/25	mié 2/04/25	$ 1,485,000.00	100%	100%
3.2.2.2.4.3	Informe final de cimentaciones, obras de contención y análisis de estabilidad de taludes	15 días	mié 2/04/25	jue 17/04/25	$ 4,455,000.00	100%	100%
3.2.2.2.4.4	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	jue 17/04/25	mar 22/04/25	$ 0.00	100%	90%
3.2.2.2.4.5	Atención observaciones	5 días	mar 22/04/25	sáb 26/04/25	$ 0.00	100%	60%

(Elaborado por la Interventoría).

2. INVESTIGACIÓN DE REDES EXISTENTES.

A fecha de corte del 31 de mayo de 2025 se ha logrado un avance físico real del 85% contra un 100% programado.

Con la exploración de las redes existentes, tanto al interior como el exterior del lote, y con la mayoría de las actividades técnicas ya ejecutadas, se refleja un avance del 85%. El 26 de mayo el consultor entregó la planimetría del levantamiento terminado en su totalidad el 21 de mayo. No obstante, el 28 de mayo la interventoría solicitó completar el levantamiento de lo existente, lo cual es fundamental para tener el panorama completo, para definir las conexiones y vertimientos para el proyecto de redes.

Según los avances de estas exploraciones se mantiene la idea de que, es muy probable que las actividades como “Permiso de rotura y PMT”, “Apiques en piso duro”, “Apiques en zona verde” y “Diagnóstico de redes con circuito cerrado de televisión”, no serán ejecutadas por el contratista. Por lo anterior, estas actividades aparecen en el cronograma con el 100% tanto en programación como en ejecución. Adicionalmente, con el concepto emitido por EPM sobre la necesidad de ejecutar físicamente dichas actividades sobre la calle, actividades que fueron definidas como potestad del consultor, se refuerza la idea de que estas no serán necesarias.

Actualmente el consultor se encuentra verificando capacidades de las redes existentes, para poder tener la información completa, y poder desarrollar de los diseños hidrosanitarios definitivos del proyecto.

En la siguiente tabla se refleja un avance físico real del 85 % contra un 100% programado.

3.2.1	**INVESTIGACION REDES EXTERNAS**	**56 días**	**mié 12/02/25**	**mié 9/04/25**	**$ 4,699,312.00**	**100%**	**85%**
3.2.1.1	**Red de alcantarillado**	**56 días**	**mié 12/02/25**	**mié 9/04/25**	**$ 4,699,312.00**	**100%**	**85%**
3.2.1.1.7	**Entregable N°1 - Información inicial**	**36 días**	**mié 12/02/25**	**jue 20/03/25**	**$ 4,699,312.00**	**100%**	**100%**
3.2.1.1.7.1	Definición con interventoria de apiques	1 día	mié 12/02/25	jue 13/02/25	$ 0.00	100%	100%
3.2.1.1.7.2	Permiso de rotura y PMT	20 días	mar 18/02/25	lun 10/03/25	$ 0.00	100%	100%
3.2.1.1.7.3	Apiques en piso duro	5 días	lun 10/03/25	vie 14/03/25	$ 2,504,700.00	100%	100%
3.2.1.1.7.4	Apiques en zona verde	5 días	vie 14/03/25	mié 19/03/25	$ 2,156,000.00	100%	100%
3.2.1.1.7.5	Diagnóstico de redes con circuito cerrado de televisión	1 día	mié 19/03/25	jue 20/03/25	$ 38,612.00	100%	100%
3.2.1.1.8	**Entregable N°2 - LOD 350**	**20 días**	**jue 20/03/25**	**mié 9/04/25**	**$ 0.00**	**100%**	**60%**
3.2.1.1.8.1	Modelo de condiciones existentes LOD 350	10 días	jue 20/03/25	lun 31/03/25	$ 0.00	100%	60%
3.2.1.1.8.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	lun 31/03/25	vie 4/04/25	$ 0.00	100%	60%
3.2.1.1.8.3	Atención observaciones	5 días	vie 4/04/25	mié 9/04/25	$ 0.00	100%	60%

(Elaborado por la Interventoría).

3. ESTUDIO HIDROLÓGICO Y MODELACIÓN HIDRÁULICA.

A fecha de corte del 31 de mayo de 2025 no se han ejecutado actividades asociadas a estos productos, debido a que se estas aún se encuentran en duda la necesidad de su ejecución, y con los avances en la exploración de las redes existentes, cada vez es más fuerte la idea de la no necesidad de estos para desarrollo del proyecto.

Cabe mencionar que debido a la idea de la no ejecución de este producto (y la incertidumbre de la necesidad para el proyecto), se continua con la idea de que las actividades asociadas al mismo se presentan con un porcentaje ejecutado según lo programado, con la idea de no reportar atrasos injustificados en el seguimiento del proyecto, por lo anterior, este capítulo completo refleja un avance del 83%.

3.2.3	**ESTUDIO HIDROLOGICO**	**43 días**	**mié 7/05/25**	**mié 18/06/25**	**$ 15,200,894.00**	**83%**	**83%**
3.2.3.1	**Estudio hidrológico**	**43 días**	**mié 7/05/25**	**mié 18/06/25**	**$ 15,200,894.00**	**83%**	**83%**
3.2.3.1.3	**Entregable N°1 - Estudio inicial**	**23 días**	**mié 7/05/25**	**jue 29/05/25**	**$ 6,820,914.00**	**100%**	**100%**
3.2.3.1.3.1	Estudio hidrológico	13 días	mié 7/05/25	mar 20/05/25	$ 6,820,914.00	100%	100%
3.2.3.1.3.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	mar 20/05/25	sáb 24/05/25	$ 0.00	100%	100%
3.2.3.1.3.3	Atención observaciones	5 días	sáb 24/05/25	jue 29/05/25	$ 0.00	100%	100%
3.2.3.1.6	**Entregable N°2 - Modelación hidraúlica**	**30 días**	**mar 20/05/25**	**mié 18/06/25**	**$ 8,379,980.00**	**69%**	**69%**
3.2.3.1.6.1	Modelación hidraúlica	20 días	mar 20/05/25	lun 9/06/25	$ 8,379,980.00	100%	100%
3.2.3.1.6.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	lun 9/06/25	vie 13/06/25	$ 0.00	15%	15%
3.2.3.1.6.3	Atención observaciones	5 días	vie 13/06/25	mié 18/06/25	$ 0.00	0%	0%

(Elaborado por la Interventoría).

A continuación, se presenta la tabla relacionada con todos productos asociados a estudios del contrato, donde se puede identificar el capítulo completo refleja un avance físico real del 89% contra un 95% programado.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo	%programado	% completado
3.2	**ESTUDIOS**	**126 días**	**mié 12/02/25**	**mié 18/06/25**	**$ 63,519,426.00**	**95%**	**89%**
3.2.1	**INVESTIGACION REDES EXTERNAS**	**56 días**	**mié 12/02/25**	**mié 9/04/25**	**$ 4,699,312.00**	**100%**	**85%**
3.2.1.1	**Red de alcantarillado**	**56 días**	**mié 12/02/25**	**mié 9/04/25**	**$ 4,699,312.00**	**100%**	**85%**
3.2.1.1.7	**Entregable N°1 - Información inicial**	**36 días**	**mié 12/02/25**	**jue 20/03/25**	**$ 4,699,312.00**	**100%**	**100%**
3.2.1.1.7.1	Definición con interventoria de apiques	1 día	mié 12/02/25	jue 13/02/25	$ 0.00	100%	100%
3.2.1.1.7.2	Permiso de rotura y PMT	20 días	mar 18/02/25	lun 10/03/25	$ 0.00	100%	100%
3.2.1.1.7.3	Apiques en piso duro	5 días	lun 10/03/25	vie 14/03/25	$ 2,504,700.00	100%	100%
3.2.1.1.7.4	Apiques en zona verde	5 días	vie 14/03/25	mié 19/03/25	$ 2,156,000.00	100%	100%
3.2.1.1.7.5	Diagnóstico de redes con circuito cerrado de televisión	1 día	mié 19/03/25	jue 20/03/25	$ 38,612.00	100%	100%
3.2.1.1.8	**Entregable N°2 - LOD 350**	**20 días**	**jue 20/03/25**	**mié 9/04/25**	**$ 0.00**	**100%**	**60%**
3.2.1.1.8.1	Modelo de condiciones existentes LOD 350	10 días	jue 20/03/25	lun 31/03/25	$ 0.00	100%	60%
3.2.1.1.8.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	lun 31/03/25	vie 4/04/25	$ 0.00	100%	60%
3.2.1.1.8.3	Atención observaciones	5 días	vie 4/04/25	mié 9/04/25	$ 0.00	100%	60%

3.2.2	**GEOTECNIA**	**73.5 días**	**mié 12/02/25**	**sáb 26/04/25**	**$ 43,619,220.00**	**100%**	**94%**
3.2.2.1	**Estudio de suelos**	**59.5 días**	**mié 12/02/25**	**sáb 12/04/25**	**$ 36,194,220.00**	**100%**	**94%**
3.2.2.1.5	**Entregable N°1 - Información inicial**	**40.5 días**	**mié 12/02/25**	**mar 25/03/25**	**$ 31,244,220.00**	**100%**	**94%**
3.2.2.1.5.1	Aprobación plan de exploraciones	1 día	mié 12/02/25	jue 13/02/25	$ 0.00	100%	100%
3.2.2.1.5.2	Exploración del subsuelo	15 días	vie 28/02/25	vie 14/03/25	$ 23,469,992.00	100%	100%
3.2.2.1.5.3	Analisis de resultados de laboratorio	20 días	mié 5/03/25	mar 25/03/25	$ 7,774,228.00	100%	90%
3.2.2.1.6	**Entregable N°2 - Informe final**	**25 días**	**mié 19/03/25**	**sáb 12/04/25**	**$ 4,950,000.00**	**100%**	**94%**
3.2.2.1.6.1	Informe geotécnico	15 días	mié 19/03/25	jue 3/04/25	$ 4,950,000.00	100%	100%
3.2.2.1.6.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	jue 3/04/25	mar 8/04/25	$ 0.00	100%	90%
3.2.2.1.6.3	Atención observaciones	5 días	mar 8/04/25	sáb 12/04/25	$ 0.00	100%	80%
3.2.2.2	**Estudio de riesgo**	**39 días**	**mié 19/03/25**	**sáb 26/04/25**	**$ 7,425,000.00**	**100%**	**94%**
3.2.2.2.4	**Entregable N°1 - Informe final**	**39 días**	**mié 19/03/25**	**sáb 26/04/25**	**$ 7,425,000.00**	**100%**	**94%**
3.2.2.2.4.1	Modelo digital de terreno + Shape de zonas de riesgo y análisis de geotécnia	7 días	mié 19/03/25	mié 26/03/25	$ 1,485,000.00	100%	100%
3.2.2.2.4.2	Zonificación de la aptitud geológica	7 días	mié 26/03/25	mié 2/04/25	$ 1,485,000.00	100%	100%
3.2.2.2.4.3	Informe final de cimentaciones, obras de contención y análisis de estabilidad de taludes	15 días	mié 2/04/25	jue 17/04/25	$ 4,455,000.00	100%	100%
3.2.2.2.4.4	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	jue 17/04/25	mar 22/04/25	$ 0.00	100%	90%
3.2.2.2.4.5	Atención observaciones	5 días	mar 22/04/25	sáb 26/04/25	$ 0.00	100%	60%
3.2.3	**ESTUDIO HIDROLOGICO**	**43 días**	**mié 7/05/25**	**mié 18/06/25**	**$ 15,200,894.00**	**83%**	**83%**
3.2.3.1	**Estudio hidrológico**	**43 días**	**mié 7/05/25**	**mié 18/06/25**	**$ 15,200,894.00**	**83%**	**83%**
3.2.3.1.3	**Entregable N°1 - Estudio inicial**	**23 días**	**mié 7/05/25**	**jue 29/05/25**	**$ 6,820,914.00**	**100%**	**100%**
3.2.3.1.3.1	Estudio hidrológico	13 días	mié 7/05/25	mar 20/05/25	$ 6,820,914.00	100%	100%
3.2.3.1.3.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	mar 20/05/25	sáb 24/05/25	$ 0.00	100%	100%
3.2.3.1.3.3	Atención observaciones	5 días	sáb 24/05/25	jue 29/05/25	$ 0.00	100%	100%
3.2.3.1.6	**Entregable N°2 - Modelación hidraúlica**	**30 días**	**mar 20/05/25**	**mié 18/06/25**	**$ 8,379,980.00**	**69%**	**69%**
3.2.3.1.6.1	Modelación hidraúlica	20 días	mar 20/05/25	lun 9/06/25	$ 8,379,980.00	100%	100%
3.2.3.1.6.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	lun 9/06/25	vie 13/06/25	$ 0.00	15%	15%
3.2.3.1.6.3	Atención observaciones	5 días	vie 13/06/25	mié 18/06/25	$ 0.00	0%	0%

(Elaborado por la Interventoría).

DISEÑOS

4. DISEÑO ESTRUCTURAL

A fecha de corte del 31 de mayo de 2025 se ha logrado un avance físico real del 77% contra un 88% programado.

Cabe mencionar que el porcentaje de atraso corresponde a los ajustes derivados de los cambios normales del proyecto mencionados anteriormente en los diseños arquitectónicos, y que aun así, es un porcentaje que se considera controlable, siempre y cuando se mantenga el ritmo de desarrollo de los productos de esta especialidad.

El consultor realizó inicialmente un entregable preliminar, y continuó con los avances, estos fueron objeto de revisión en una mesa técnica realizada el 21 de mayo, en la que se presentaron observaciones por parte del equipo de arquitectura y de la interventoría. Posteriormente, el 30 de mayo, el consultor presentó una versión definitiva (LOD 300) que actualmente se encuentra en revisión por parte de la interventoría. Este avance ha permitido dar continuidad a las fases más detalladas del diseño estructural.

En la siguiente tabla se refleja un avance físico real del 77% contra un 88% programado.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo	%programado	% completado
3.3.1	**ESTRUCTURAL**	**76 días**	**jue 3/04/25**	**mié 18/06/25**	**$ 72,590,760.00**	**88%**	**77%**
3.3.1.1	**Diseño Estructural**	**76 días**	**jue 3/04/25**	**mié 18/06/25**	**$ 72,590,760.00**	**88%**	**77%**
3.3.1.1.16	**Entregable N°1 - Informe inicial**	**5 días**	**jue 3/04/25**	**mar 8/04/25**	**$ 7,259,076.00**	**100%**	**100%**
3.3.1.1.17	**Entregable N°2 - LOD 100**	**15 días**	**vie 11/04/25**	**vie 25/04/25**	**$ 10,888,614.00**	**100%**	**100%**
3.3.1.1.18	**Entregable N°3 - LOD 200**	**12 días**	**vie 25/04/25**	**jue 8/05/25**	**$ 7,259,076.00**	**100%**	**100%**
3.3.1.1.19	**Entregable N°4 - LOD 300**	**13 días**	**jue 8/05/25**	**mié 21/05/25**	**$ 7,259,076.00**	**100%**	**80%**
3.3.1.1.19.1	Modelo estructural LOD-300: Diseño detallado	4 días	jue 8/05/25	lun 12/05/25	$ 0.00	100%	80%
3.3.1.1.19.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	lun 12/05/25	vie 16/05/25	$ 0.00	100%	80%
3.3.1.1.19.3	Atención observaciones modelo LOD-300	3 días	vie 16/05/25	mar 20/05/25	$ 7,259,076.00	100%	80%
3.3.1.1.19.4	Radicación en curaduria	0 días	mié 21/05/25	mié 21/05/25	$ 0.00	100%	0%

3.3.1.1.20	**Entregable N°5 - LOD 350**	**14 días**	**mar 20/05/25**	**mar 3/06/25**	**$ 39,924,918.00**	**100%**	**70%**
3.3.1.1.20.1	Modelo estructural LOD 350: Documentación para construcción	5 días	mar 20/05/25	sáb 24/05/25	$ 0.00	100%	70%
3.3.1.1.20.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	lun 26/05/25	jue 29/05/25	$ 0.00	100%	70%
3.3.1.1.20.3	Atención observaciones modelo LOD-350	4 días	vie 30/05/25	mar 3/06/25	$ 39,924,918.00	100%	70%
3.3.1.1.21	**Entregable N°6 - Información para construcción**	**15 días**	**mar 3/06/25**	**mié 18/06/25**	**$ 0.00**	**42%**	**33%**
3.3.1.1.21.1	Memorias de cálculo y cantidades de obra	7 días	mar 3/06/25	mar 10/06/25	$ 0.00	89%	70%
3.3.1.1.21.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	mar 10/06/25	sáb 14/06/25	$ 0.00	0%	0%
3.3.1.1.21.3	Atención observaciones	3 días	lun 16/06/25	mié 18/06/25	$ 0.00	0%	0%

(Elaborado por la Interventoría).

5. ESTUDIOS DE SEGURIDAD HUMANA

A fecha de corte del 31 de mayo de 2025 el componente de Seguridad Humana presenta un avance programado del 88% frente a un 66% ejecutado, lo que evidencia un desfase del 22% que debe ser gestionado oportunamente para cumplir con los plazos establecidos. Se ha completado el diagnóstico inicial del proyecto, así como el informe técnico final con las especificaciones requeridas, se han adelantado actividades relacionadas con la planimetría de señalización interna y externa, la revisión por parte de la interventoría y la atención a observaciones.

En cuanto al seguimiento técnico, el 23 de mayo se realizó una mesa de trabajo en la que el consultor presentó observaciones al modelo de arquitectura y la versión ajustada fue entregada el lunes 26 de mayo, incorporando las recomendaciones discutidas en dicha sesión. Posteriormente, el 30 de mayo, se llevó a cabo otra mesa de trabajo en la que el consultor expuso el contenido del informe de seguridad humana, en la cual, la interventoría emitió un concepto favorable sobre el avance presentado, validando la orientación técnica del documento. El consultor manifestó como compromiso la entrega formal del informe completo de seguridad humana el 6 de junio, integrando las últimas revisiones y ajustes de acuerdo con la arquitectura actualizada y los requerimientos normativos.

En la siguiente tabla se refleja un avance físico real del 66% contra un 88% programado.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo	%programado	% completado
3.3.5	**Seguridad Humana**	**74 días**	**jue 3/04/25**	**lun 16/06/25**	**$ 11,038,464.00**	**88%**	**66%**
3.3.5.1	**Diseño de seguridad humana**	**74 días**	**jue 3/04/25**	**lun 16/06/25**	**$ 11,038,464.00**	**88%**	**66%**
3.3.5.1.6	**Entregable N°1 - Informe inicial**	**5 días**	**jue 3/04/25**	**mar 8/04/25**	**$ 2,207,692.80**	**100%**	**100%**
3.3.5.1.6.1	Diagnóstico incial del Proyecto	5 días	jue 3/04/25	mar 8/04/25	$ 2,207,692.80	100%	100%
3.3.5.1.7	**Entregable N°2 - Informe final**	**16 días**	**lun 28/04/25**	**mié 14/05/25**	**$ 3,311,539.20**	**100%**	**80%**
3.3.5.1.7.3	Informe final y especificaciones técnicas: estudio de seguridad humana	8 días	lun 28/04/25	mar 6/05/25	$ 3,311,539.20	100%	80%
3.3.5.1.7.1	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	mar 6/05/25	sáb 10/05/25	$ 0.00	100%	80%
3.3.5.1.7.4	Atención observaciones	3 días	lun 12/05/25	mié 14/05/25	$ 0.00	100%	80%
3.3.5.1.9	**Entregable N°3 - Planimetría**	**15 días**	**mié 14/05/25**	**jue 29/05/25**	**$ 2,207,692.80**	**100%**	**64%**
3.3.5.1.9.10	Planimetria: Diseño de señalética interno y externo del Proyecto	7 días	mié 14/05/25	mié 21/05/25	$ 2,207,692.80	100%	80%
3.3.5.1.9.11	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	mié 21/05/25	lun 26/05/25	$ 0.00	100%	80%
3.3.5.1.9.12	Atención observaciones	3 días	lun 26/05/25	jue 29/05/25	$ 0.00	100%	0%
3.3.5.1.9.13	Radicación en curaduria	0 días	jue 29/05/25	jue 29/05/25	$ 0.00	100%	0%
3.3.5.1.10	**Entregable N°4 - Información para construcción**	**18 días**	**jue 29/05/25**	**lun 16/06/25**	**$ 3,311,539.20**	**63%**	**44%**
3.3.5.1.10.1	Memorias y cantidades de obra	10 días	jue 29/05/25	sáb 7/06/25	$ 3,311,539.20	100%	80%
3.3.5.1.10.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	lun 9/06/25	jue 12/06/25	$ 0.00	25%	0%
3.3.5.1.10.3	Atención observaciones	3 días	vie 13/06/25	lun 16/06/25	$ 0.00	0%	0%

6. DISEÑO REDES HIDROSANITARIAS Y DE GAS

A fecha de corte del 31 de mayo de 2025 se presentan los siguientes avances:

REDES HIDROSANITARIAS EXTERNAS

El componente de Redes Externas Hidrosanitarias presenta un avance programado del 83% frente a un 37% ejecutado, lo que evidencia un retraso considerable en relación con el cronograma. A pesar de este desfase, el

consultor ha avanzado en el desarrollo de los diseños definitivos, realizando entregas de planimetrías y trazados. Adicionalmente, se han desarrollado espacios de trabajo técnico para abordar estos avances.

El 13 de mayo se llevó a cabo una mesa de trabajo en la que se solicitó complementar el levantamiento de información sobre las acometidas existentes de la institución, con el fin de verificar si las conexiones actuales podrían soportar las descargas del nuevo bloque proyectado. Como parte de esta verificación, se programó también una inspección visual de las redes internas, incluyendo la apertura de cajas de inspección (MH), para evaluar su estado y confirmar la existencia de flujo, lo que permitiría determinar si las acometidas están operativas. Posteriormente, el 30 de mayo se realizó una nueva mesa técnica en la que el consultor asumió el compromiso de evaluar un planteamiento que contemple la posibilidad de conexión interna del nuevo bloque a las redes existentes. Cabe aclarar que la definición de esta estrategia será clave para avanzar con certeza en la implementación de las soluciones hidrosanitarias del proyecto y será enviada por el consultor para revisión y aprobación de la interventoría.

En la siguiente tabla se refleja un avance físico real del 37% contra un 83% programado.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo	%programado	% completado
3.3.2.1	Redes Externas Hidrosanitarias	80 días	lun 31/03/25	mié 18/06/25	$ 23,987,098.00	83%	37%
3.3.2.1.1	Diseño red externa de acueducto	80 días	lun 31/03/25	mié 18/06/25	$ 6,750,552.00	82%	37%
3.3.2.1.1.16	Entregable N°1 - Informe inicial	15 días	lun 31/03/25	mar 15/04/25	$ 1,350,110.40	100%	100%
3.3.2.1.1.17	Entregable N°2 - LOD 100	12 días	mar 15/04/25	sáb 26/04/25	$ 1,350,110.40	100%	38%
3.3.2.1.1.18	Entregable N°3 - LOD 200	12 días	sáb 26/04/25	jue 8/05/25	$ 675,055.20	100%	38%
3.3.2.1.1.19	Entregable N°4 - LOD 300	27 días	jue 8/05/25	mié 4/06/25	$ 1,350,110.40	100%	17%
3.3.2.1.1.20	Entregable N°5 - LOD 350	11 días	jue 5/06/25	lun 16/06/25	$ 0.00	41%	36%
3.3.2.1.1.26	Entregable N°6 - Información para construcción	11 días	sáb 7/06/25	mié 18/06/25	$ 2,025,165.60	14%	0%
3.3.2.1.2	Diseño red externa de alcantarillado	80 días	lun 31/03/25	mié 18/06/25	$ 6,761,559.00	83%	36%
3.3.2.1.2.16	Entregable N°1 - Informe inicial	15 días	lun 31/03/25	mar 15/04/25	$ 1,352,311.80	100%	100%
3.3.2.1.2.17	Entregable N°2 - LOD 100	11 días	mar 15/04/25	vie 25/04/25	$ 1,352,311.80	100%	36%
3.3.2.1.2.18	Entregable N°3 - LOD 200	12 días	vie 25/04/25	mié 7/05/25	$ 676,155.90	100%	38%
3.3.2.1.2.19	Entregable N°4 - LOD 300	26 días	jue 8/05/25	mar 3/06/25	$ 1,352,311.80	100%	15%
3.3.2.1.2.20	Entregable N°5 - LOD 350	12 días	mar 3/06/25	sáb 14/06/25	$ 0.00	54%	38%
3.3.2.1.2.23	Entregable N°6 - Información para construcción	12 días	vie 6/06/25	mié 18/06/25	$ 2,028,467.70	21%	0%
3.3.2.1.3	Diseño red externa de aguas lluvia	80 días	lun 31/03/25	mié 18/06/25	$ 10,474,987.00	84%	36%
3.3.2.1.3.16	Entregable N°1 - Informe inicial	16 días	lun 31/03/25	mié 16/04/25	$ 2,094,997.40	100%	100%
3.3.2.1.3.17	Entregable N°2 - LOD 100	11 días	mié 16/04/25	sáb 26/04/25	$ 2,094,997.40	100%	36%
3.3.2.1.3.18	Entregable N°3 - LOD 200	11 días	sáb 26/04/25	mié 7/05/25	$ 1,047,498.70	100%	36%
3.3.2.1.3.19	Entregable N°4 - LOD 300	26 días	jue 8/05/25	mar 3/06/25	$ 2,094,997.40	100%	15%
3.3.2.1.3.20	Entregable N°5 - LOD 350	11 días	mar 3/06/25	vie 13/06/25	$ 0.00	59%	36%
3.3.2.1.3.23	Entregable N°6 - Información para construcción	13 días	jue 5/06/25	mié 18/06/25	$ 3,142,496.10	27%	0%

(Elaborado por la Interventoría).

REDES HIDROSANITARIAS INTERNAS

A fecha de corte del 31 de mayo de 2025 el componente de Redes Internas Hidrosanitarias presenta un avance programado del 86% frente a un 55% ejecutado, lo que indica un retraso considerable respecto al cronograma establecido. Este componente agrupa el diseño de las redes internas de distribución de agua potable, alcantarillado y aguas lluvias.

El 20 de mayo, el consultor realizó la entrega del modelo de redes internas para revisión de la interventoría. Conforme a lo indicado en el Anexo 3 del Plan de Ejecución BIM, estos entregables corresponden al nivel de desarrollo LOD 350. Inicialmente, el consultor presento un trazado preliminar el cual fue revisado y observado por la interventoría. Posteriormente, el consultor entregó un modelo que se considera cercano a la versión definitiva. Es importante señalar que la interventoría ya revisó este modelo y emitió observaciones que aún están pendientes de ser atendidas por parte del consultor.

En la siguiente tabla se refleja un avance físico real del 55 % contra un 86% programado.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo	%programado	% completado
3.3.2.2	Redes Internas Hidrosanitarias	79.25 días	lun 31/03/25	mié 18/06/25	$ 18,600,684.00	86%	55%
3.3.2.2.1	Diseño red interna de distribución de agua potable	79.25 días	lun 31/03/25	mié 18/06/25	$ 6,200,228.00	86%	55%
3.3.2.2.1.15	Entregable N°1 - Informe inicial	3 días	lun 31/03/25	mié 2/04/25	$ 620,023.00	100%	100%
3.3.2.2.1.24	Entregable N°2 - LOD 100	13 días	jue 3/04/25	mié 16/04/25	$ 930,034.00	100%	100%
3.3.2.2.1.16	Entregable N°3 - LOD 200	13 días	mié 16/04/25	mar 29/04/25	$ 620,023.00	100%	100%
3.3.2.2.1.17	Entregable N°4 - LOD 300	30 días	mar 29/04/25	jue 29/05/25	$ 620,023.00	100%	50%
3.3.2.2.1.18	Entregable N°5 - LOD 350	15 días	jue 29/05/25	jue 12/06/25	$ 0.00	75%	33%
3.3.2.2.1.21	Entregable N°6 - Información para construcción	15 días	mar 3/06/25	mié 18/06/25	$ 3,410,125.00	42%	0%
3.3.2.2.2	Diseño de red interna de alcantarillado	79.25 días	lun 31/03/25	mié 18/06/25	$ 6,200,228.00	86%	55%
3.3.2.2.2.14	Entregable N°1 - Informe inicial	3 días	lun 31/03/25	mié 2/04/25	$ 620,023.00	100%	100%
3.3.2.2.2.24	Entregable N°2 - LOD 100	13 días	jue 3/04/25	mié 16/04/25	$ 930,034.00	100%	100%
3.3.2.2.2.25	Entregable N°3 - LOD 200	13 días	mié 16/04/25	mar 29/04/25	$ 620,023.00	100%	100%
3.3.2.2.2.26	Entregable N°4 - LOD 300	30 días	mar 29/04/25	jue 29/05/25	$ 620,023.00	100%	50%
3.3.2.2.2.27	Entregable N°5 - LOD 350	15 días	jue 29/05/25	jue 12/06/25	$ 0.00	75%	33%
3.3.2.2.2.28	Entregable N°6 - Información para construcción	15 días	mar 3/06/25	mié 18/06/25	$ 3,410,125.00	42%	0%
3.3.2.2.3	Diseño red interna de aguas lluvia	79.25 días	lun 31/03/25	mié 18/06/25	$ 6,200,228.00	86%	55%
3.3.2.2.3.14	Entregable N°1 - Informe inicial	3 días	lun 31/03/25	mié 2/04/25	$ 620,023.00	100%	100%
3.3.2.2.3.24	Entregable N°2 - LOD 100	13 días	jue 3/04/25	mié 16/04/25	$ 930,034.00	100%	100%
3.3.2.2.3.25	Entregable N°3 - LOD 200	13 días	mié 16/04/25	mar 29/04/25	$ 620,023.00	100%	100%
3.3.2.2.3.26	Entregable N°4 - LOD 300	30 días	mar 29/04/25	jue 29/05/25	$ 620,023.00	100%	50%
3.3.2.2.3.27	Entregable N°5 - LOD 350	15 días	jue 29/05/25	jue 12/06/25	$ 0.00	75%	33%
3.3.2.2.3.28	Entregable N°6 - Información para construcción	15 días	mar 3/06/25	mié 18/06/25	$ 3,410,125.00	42%	0%

(Elaborado por la Interventoría).

RED DE GAS

A fecha de corte del 31 de mayo de 2025 el componente de Red de gas presenta un avance programado del 85% frente a un 64% ejecutado, lo que refleja un desfase moderado respecto a lo planificado. Aunque ya se han desarrollado varias actividades, aún quedan tareas clave por concluir, particularmente aquellas relacionadas con la información final para construcción, que aún no registra avances. Cabe anotar que el consultor no realizó un envío progresivo de los productos, sino que presentó inicialmente un trazado preliminar, el cual fue revisado y recibió observaciones por parte de la interventoría. Posteriormente, el 28 de mayo, el consultor envió el modelo definitivo del diseño de la red de gas, en atención a las observaciones generadas por la interventoría el pasado 21 de mayo.

En la siguiente tabla se refleja un avance físico real del 64 % contra un 85% programado.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo	%programado	% completado
3.3.2.3	Red de gas	79 días	lun 31/03/25	mié 18/06/25	$ 3,168,000.00	85%	64%
3.3.2.3.1	Diseño red de gas	79 días	lun 31/03/25	mié 18/06/25	$ 3,168,000.00	85%	64%
3.3.2.3.1.16	Entregable N°1 - Informe inicial	19 días	lun 31/03/25	vie 18/04/25	$ 316,800.00	100%	100%
3.3.2.3.1.17	Entregable N°2 - LOD 100	14 días	vie 18/04/25	vie 2/05/25	$ 475,200.00	100%	100%
3.3.2.3.1.18	Entregable N°3 - LOD 200	13 días	vie 2/05/25	jue 15/05/25	$ 316,800.00	100%	100%
3.3.2.3.1.26	Entregable N°4 - LOD 300	28 días	jue 15/05/25	jue 12/06/25	$ 316,800.00	88%	46%
3.3.2.3.1.27	Entregable N°5 - LOD 350	15 días	jue 29/05/25	jue 12/06/25	$ 0.00	77%	50%
3.3.2.3.1.28	Entregable N°6 - Información para construcción	15 días	mar 3/06/25	mié 18/06/25	$ 1,742,400.00	43%	0%

(Elaborado por la Interventoría).

7. DISEÑO DE REDES SECAS EXTERNA.

A fecha de corte del 30 de abril de 2025 se ha logrado:

De acuerdo con el desarrollo del contrato y los insumos necesarios para la ejecución pertinente de las actividades contractuales asociadas a esta especialidad, por parte del consultor, se decidió que en lo referente al proyecto de redes externas y el trámite del transformador ante EPM, será realizado por la EDU, sin embargo, lo referente al apantallamiento (sistema contra rayos) si será ejecutado por el consultor.

APANTALLAMIENTO

A fecha de corte del 31 de mayo de 2025 el componente de apantallamiento presenta un avance programado del 90% frente a un avance real del 77%, lo que refleja un desfase del 13% que debe ser gestionado para lograr la entrega de este producto según los tiempos pactados con el consultor.

Se han completado los entregables LOD 100 y LOD 200, incluyendo revisiones y ajustes por parte del consultor e interventoría. Sin embargo, aún está en proceso la consolidación del producto final LOD 300 y LOD 350, correspondiente a la información para construcción. Cabe anotar que el consultor no realizó un envío progresivo de avances, sino que inicialmente entregó un trazado preliminar, el cual fue revisado por la interventoría y generó observaciones. Posteriormente, se envió un modelo definitivo el 14 de mayo. El 22 de mayo, la interventoría envió observaciones al modelo de apantallamiento. El consultor mantiene el compromiso de entregar el modelo ajustado con atención a dichas observaciones, como parte de los productos finales del diseño.

En la siguiente tabla se refleja un avance físico real del 77% contra un 90% programado. El porcentaje de avance corresponde a las actividades referentes al apantallamiento.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo	%programado	% completado
3.3.3.1	Diseño de redes eléctricas - Edificación	79.75 días	lun 31/03/25	mié 18/06/25	$ 11,619,772.00	90%	77%
3.3.3.1.1	Diseño sistema de apantallamiento	79.75 días	lun 31/03/25	mié 18/06/25	$ 11,619,772.00	90%	77%
3.3.3.1.1.18	Entregable N°1 - Informe inicial	24.5 días	lun 31/03/25	jue 24/04/25	$ 2,323,954.40	100%	100%
3.3.3.1.1.21	Entregable N°2 - LOD 100	13 días	mar 15/04/25	lun 28/04/25	$ 2,323,954.40	100%	100%
3.3.3.1.1.22	Entregable N°3 - LOD 200	14 días	lun 28/04/25	lun 12/05/25	$ 1,161,977.20	100%	100%
3.3.3.1.1.23	Entregable N°4 - LOD 300	21 días	lun 12/05/25	lun 2/06/25	$ 2,323,954.40	100%	74%
3.3.3.1.1.23.1	Modelo apantallamiento LOD 300	5 días	lun 12/05/25	vie 16/05/25	$ 0.00	100%	100%
3.3.3.1.1.23.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	vie 16/05/25	mié 21/05/25	$ 0.00	100%	100%
3.3.3.1.1.23.3	Atención observaciones modelo LOD-300	4 días	mié 21/05/25	lun 26/05/25	$ 2,323,954.40	100%	50%
3.3.3.1.1.23.4	Informe memorias de cálculo según RETIE TITULO E Apantallamiento	7 días	lun 26/05/25	lun 2/06/25	$ 0.00	100%	50%
3.3.3.1.1.24	Entregable N°5 - LOD 350	13 días	lun 26/05/25	vie 6/06/25	$ 3,485,931.60	100%	69%
3.3.3.1.1.24.1	Modelo apantallamiento LOD 350	4 días	lun 26/05/25	jue 29/05/25	$ 0.00	100%	100%
3.3.3.1.1.24.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	jue 29/05/25	mar 3/06/25	$ 0.00	100%	100%
3.3.3.1.1.24.3	Atención observaciones modelo LOD-350	4 días	mar 3/06/25	vie 6/06/25	$ 3,485,931.60	100%	0%
3.3.3.1.1.25	Entregable N°6 - Información para construcción	11 días	sáb 7/06/25	mié 18/06/25	$ 0.00	16%	0%
3.3.3.1.1.25.1	Cálculo de cantidades de obra apantallamiento	3 días	sáb 7/06/25	mar 10/06/25	$ 0.00	58%	0%
3.3.3.1.1.25.2	Revisión de Interventoria y generación de observaciones	5 días	mié 11/06/25	lun 16/06/25	$ 0.00	0%	0%
3.3.3.1.1.25.3	Atención observaciones	3 días	lun 16/06/25	mié 18/06/25	$ 0.00	0%	0%

(Elaborado por la Interventoría).

8. DISEÑO DE RED CONTRA INCENDIO.

A fecha de corte del 31 de mayo de 2025 el componente de Red Contra Incendios (RCI) presenta un avance programado del 83% frente a un 57% ejecutado, lo que evidencia un desfase importante que deberá ser gestionado con celeridad para garantizar el cumplimiento de los plazos contractuales. El 30 de mayo, el consultor realizó la entrega de los modelos correspondientes a la RCI – SDA, modelos se encuentran muy cercanos a su versión definitiva.

En la siguiente tabla se refleja un avance físico real del 57% contra un 83% programado.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo	%programado	% completado
3.3.4	RCI	77 días	lun 31/03/25	lun 16/06/25	$ 32,981,244.00	83%	57%
3.3.4.1	Diseño red contra incendios (RCI)	77 días	lun 31/03/25	lun 16/06/25	$ 32,981,244.00	83%	57%
3.3.4.1.16	Entregable N°1 - Informe inicial	3 días	lun 31/03/25	mié 2/04/25	$ 6,596,248.80	100%	100%
3.3.4.1.17	Entregable N°2 - LOD 100	17 días	lun 7/04/25	mié 23/04/25	$ 6,596,248.80	100%	100%
3.3.4.1.18	Entregable N°3 - LOD 200	14.5 días	jue 24/04/25	jue 8/05/25	$ 3,298,124.40	100%	100%
3.3.4.1.20	Entregable N°4 - LOD 300	26 días	vie 9/05/25	mié 4/06/25	$ 6,596,248.80	100%	57%
3.3.4.1.19	Entregable N°5 - LOD 350	15.75 días	lun 26/05/25	mar 10/06/25	$ 9,894,373.20	97%	33%
3.3.4.1.24	Entregable N°6 - Información para construcción	7.75 días	lun 9/06/25	lun 16/06/25	$ 0.00	8%	0%

(Elaborado por la Interventoría).

9. DISEÑO GEOMÉTRICO Y SEÑALIZACIÓN VIAL.
   A fecha de corte del del 31 de mayo de 2025 esta especialidad no presenta avance, debido a que actualmente la entidad está en el proceso de la elaboración del análisis de movilidad, el cual es insumo fundamental para el diseño a cargo del consultor. El componente de productos viales presenta un avance programado del 100%, mientras que el avance real es del 0%.

   Esta situación se encuentra justificada, ya que el día 3 de abril la supervisión solicitó suspender el inicio de estas actividades, debido a la falta de aprobación del estudio de movilidad por parte del DAP, lo que impide avanzar de forma técnica y segura en el desarrollo del diseño vial. Además, se identifican cuatro requerimientos clave pendientes por parte de la EDU y otras entidades involucradas:

   - Especificaciones de la vía: Persisten dudas respecto al contenido del oficio emitido por el DAP. Se requiere una aclaración formal sobre las características técnicas que deben regir el diseño vial.
   - Localización y cotas de empalme: Aún no se ha definido con claridad los puntos de conexión de las vías proyectadas con las existentes
   - Definición de materialidad de pisos duros

   En la siguiente tabla se refleja un avance físico real del 0% contra un 100% programado.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo	%programado	% completado
3.3.6	PRODUCTOS VIALES	59.25 días	jue 3/04/25	lun 2/06/25	$ 6,594,250.00	100%	0%
3.3.6.1	Diseño de estructuras de pavimentos	23 días	jue 3/04/25	vie 25/04/25	$ 1,940,000.00	100%	0%
3.3.6.2	Diseño de pisos duros.	23 días	jue 3/04/25	vie 25/04/25	$ 1,940,000.00	100%	0%
3.3.6.3	Diseño geométrico de vías	58.25 días	jue 3/04/25	vie 30/05/25	$ 2,205,000.00	100%	0%
3.3.6.4	Diseño de señalización horizontal y vertical	13 días	mar 20/05/25	lun 2/06/25	$ 509,250.00	100%	0%

(Elaborado por la Interventoría).

Sin embargo, cabe mencionar que el 10 de mayo, el consultor realizó los apiques en sitio con el fin de definir el tipo de pavimento a utilizar, lo cual es un avance técnico relevante para la preparación de los diseños futuros, a la espera del visto bueno del DAP.

DIFICULTADES.

1. Aunque ya se cuenta con aprobación del amarre de la topografía por parte de Geodesia, el producto completo incluyendo la exploración de redes, no se tienen en su versión definitiva, este producto es responsabilidad de la entidad y es un insumo fundamental para los diseños de los productos contractuales del consultor y hasta que este no se tenga en su versión final, es posible que se siga afectado el desarrollo y entrega de algunos productos contractuales.

   La entidad ha venido realizando actividades y definiendo en conjunto con los contratistas, características generales que han ayudado a mitigar el impacto de no contar con este producto definitivo y aprobado por la entidad competente. De esta manera, se le entregó al consultor la actividad complementaria a la topografía, para la exploración de las

redes externas al lote, para que, con el resultado de estas, el consultor pueda tener información complementaría y pueda continuar con la ejecución de los diseños de redes externas y de gas.

2. Por la naturaleza del proyecto, la arquitectura ha tenido ajustes y modificaciones, debido a requerimientos del cliente, de las entidades encargadas de la aprobación del proyecto y algunos ajustes de diseño definidos en la entidad (ajustes y optimización de áreas según el programa), por lo que el proyecto ha tenido reprocesos de diseño de otras especialidades, impactando sobre todo los tiempos de los diseños a entregar para la radicación en curaduría, y las fechas descritas anteriormente no fueron cumplidas en las entregas pactadas por el consultor, sin embargo, el no cumplimiento de estas entregas, son el resultando normal de los cambios socializados por el equipo de arquitectura los días 12, 22 y 29 de mayo.

3. La falta de definición y aprobación del espacio público por parte del DAP, así como lo referente al componente vial del proyecto, completamente atrasado el desarrollo de todos los productos asociados a temas urbanos del proyecto, componente que tiene un peso considerable en el desarrollo completo del proyecto.

De acuerdo con el desarrollo de ambos contratos, a continuación, se relacionan las comunicaciones realizadas y reportadas por la FORTICO INGENIERIA S.A.S en ejecución de sus funciones como interventoría. A continuación, se relaciona la correspondencia enviada desde FORTICO INGENIERIA S.A.S al equipo consultor y EDU durante el periodo de corte 04, comprendido entre el 01 y el 31 de mayo de 2025:

RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA ENVIADA CONTRATOS NO. 0E 87 DE 2025 Y NO. OE 85 DE 2025				
ITEM	**FECHA**	**REMITENTE**	**DESTINATARIO**	**ASUNTO**
1	Mayo 06-2025	Fórtico S.A.S	EDU	Concepto Est. Hidrológico e Hidráulico_Conrado Gonzales
2	Mayo 06-2025	Fórtico S.A.S	EDU	Inquietudes red de gas SE_Conrado Gonzales
3	Mayo 08-2025	Fórtico S.A.S	EDU	Informe Mensual N°3 (ABRIL)_Conrado Gonzales
4	Mayo 08-2025	Fórtico S.A.S	EDU	Informe de avance semanal N°13_Conrado Gonzales
5	Mayo 12-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Observaciones al Informe geotecnia SE_Conrado Gonzales
6	Mayo 12-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Respuesta a Definiciones pendientes por la interventoria
7	Mayo 12-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Observaciones Evaluación hidráulica calle 76A SE_Conrado Gonzales
8	Mayo 12-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Observaciones Balance actualizado con cantidades realmente ejecutadas
9	Mayo 12-2025	Fórtico S.A.S	EDU - Ingestructuras S.A.S	Acta de Comité N° 12_CONRADO GONZALEZ
10	Mayo 12-2025	Fórtico S.A.S	EDU - Ingestructuras S.A.S	Acta de mesa de trabajo componente de seguridad humana_ Conrado Gonzales
11	Mayo 12-2025	Fórtico S.A.S	EDU - Ingestructuras S.A.S	Acta de mesa de trabajo componente de red de gas_ Conrado Gonzales
12	Mayo 13-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Observaciones Consulta AMVA SE_Conrado Gonzales
13	Mayo 13-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Solicitud de actualización de modelos RCI y SDA – Entregable del 2 de mayo
14	Mayo 13-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Reiteración de requerimientos pendientes – Balance de actividades y acta de cobro
15	Mayo 15-2025	Fórtico S.A.S	EDU	Acta de pago N°3_Conrado Gonzales_Consultoria e Interventoria
16	Mayo 16-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Observaciones Plan exploratorio de geotecnia complementario SE_Conrado Gonzales
17	Mayo 16-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Aprobación de perforación con ajuste de profundidad – Plan exploratorio_Conrado Gonzales
18	Mayo 16-2025	Fórtico S.A.S	EDU	Envio de socialización del ajuste al plan exploratorio_Conrado Gonzales
19	Mayo 19-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Requerimiento urgente – plan de contingencia
20	Mayo 19-2025	Fórtico S.A.S	EDU - Ingestructuras S.A.S	Solicitud de definiciones clave para continuidad del proyecto
21	Mayo 19-2025	Fórtico S.A.S	EDU	Solicitud de definiciones clave para continuidad del proyecto
22	Mayo 19-2025	Fórtico S.A.S	EDU - Ingestructuras S.A.S	MESA DE TRABAJO_13 DE MAYO_ESTRUTURAL_CONRADO GONZALES
23	Mayo 19-2025	Fórtico S.A.S	EDU - Ingestructuras S.A.S	Acta de mesa de trabajo Productos viales y Productos Curaduria_ Conrado Gonzales
24	Mayo 19-2025	Fórtico S.A.S	EDU - Ingestructuras S.A.S	Acta de mesa de trabajo_Inspección de redes_ Conrado Gonzales

25	Mayo 20-2025	Fórtico S.A.S	EDU - Ingestructuras S.A.S	Acta de Comité N° 14_CONRADO GONZALEZ
26	Mayo 21-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Observaciones Diseño red de gas
27	Mayo 21-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Observaciones de RCI_SDA
28	Mayo 21-2025	Fórtico S.A.S	EDU	Pendientes criticos para la entrega a curaduria
29	Mayo 21-2025	Fórtico S.A.S	EDU	Informe de avance semanal N°14-15_Conrado Gonzales
30	Mayo 26-2025	Fórtico S.A.S	EDU - Ingestructuras S.A.S	MESA DE TRABAJO_20 DE MAYO_GEOTECNIA_CONRADO GONZALES
31	Mayo 26-2025	Fórtico S.A.S	EDU - Ingestructuras S.A.S	MESA DE TRABAJO_21 DE MAYO_ESTRUCTURAS_CONRADO GONZALES
32	Mayo 26-2025	Fórtico S.A.S	EDU - Ingestructuras S.A.S	MESA DE TRABAJO_23 DE MAYO_SEGURIDAD HUMANA_CONRADO GONZALES
33	Mayo 27-2025	Fórtico S.A.S	EDU - Ingestructuras S.A.S	MESA DE TRABAJO_26 DE MAYO_ESTRUTURAL - GEOTECNIA_CONRADO GONZALES
34	Mayo 28-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Revisión planimetria investigación de redes SE_Conrado Gonzales
35	Mayo 28-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Revisión de redes hidrosanitarias
36	Mayo 28-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Solicitud diligenciamiento de información (FUN)_Conrado Gonzales
37	Mayo 28-2025	Fórtico S.A.S	EDU	Informe de avance semanal N°18_Altos del Rodeo_JPII
38	Mayo 30-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Requerimiento de plan de contingencia Redes Hidrosanitarias y Gas
39	Mayo 30-2025	Fórtico S.A.S	EDU	Informe de solicitud de plan de contingencia y observaciones adicionales – Productos Viales
40	Mayo 30-2025	Fórtico S.A.S	Ingestructuras S.A.S	Solicitud de balance actualizado de actividades – Corte al 30 de mayo

(Elaborado por la Interventoría).

De igual manera, se relaciona la correspondencia recibida desde la Empresa de Desarrollo Urbano - EDU - y la empresa de consultoría, durante el periodo comprendido entre el 01 y el 31 de mayo de 2025:

RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA RECIBIDA CONTRATOS NO. 0E 87 DE 2025 Y NO. OE 85 DE 2025				
ITEM	**FECHA**	**REMITENTE**	**DESTINATARIO**	**ASUNTO**
1	Mayo 02-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Informe geotecnia SE_Conrado Gonzales
2	Mayo 05-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Entrega N°2 Diseño RCI y SDA SE_Conrado Gonzales
3	Mayo 06-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Consulta AMVA SE_Conrado Gonzales
4	Mayo 06-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Inquietudes red de gas SE_Conrado Gonzales
5	Mayo 06-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Informe de seguridad humana SE_Conrado Gonzales
6	Mayo 07-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Definiciones pendientes por la interventoria
7	Mayo 07-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Cronograma de diseño V7 SE_CG
8	Mayo 08-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Evaluación hidráulica calle 76A SE_Conrado Gonzales
9	Mayo 08-2025	EDU	Fórtico S.A.S	Solicitud de balance actualizado con cantidades realmente ejecutadas
10	Mayo 08-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Balance actualizado con cantidades realmente ejecutadas
11	Mayo 12-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Formato permiso Ingreso personal SE CG red de gas 12-05-2025
12	Mayo 14-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Analisis ancho de puertas Decreto 471
13	Mayo 15-2025	EDU	Fórtico S.A.S	Oficio Seguimiento SE Conrado González
14	Mayo 16-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Plan exploratorio de geotecnia complementario SE_Conrado Gonzales
15	Mayo 16-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Diseño red de gas
16	Mayo 19-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Red de abastos SE_Conrado Gonzales
17	Mayo 19-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Segunda entrega del diseño de RCI y SDA del Proyecto SE_Conrado Gonzales
18	Mayo 20-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Red de desagües SE_Conrado Gonzales
19	Mayo 26-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Planimetria investigación de redes SE_Conrado Gonzales
20	Mayo 26-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Red de desagües SE_Conrado Gonzales
21	Mayo 27-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Estudio de geotecnia SE_Conrado Gonzales
22	Mayo 28-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Diseño red de gas actualizado
23	Mayo 28-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Tercera entrega del diseño de RCI y SDA del Proyecto SE_Conrado Gonzales
24	Mayo 29-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Modelo LOD 200 Estructural SE_Conrado Gonzales
25	Mayo 29-2025	EDU	Fórtico S.A.S	Documento para radicar. Diseños CG redes Hidrosanitarias, gas y RCI
26	Mayo 30-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Diseño RCI - SDA SE_Conrado Gonzales
27	Mayo 30-2025	Ingestructuras S.A.S	Fórtico S.A.S	Modelo LOD 200 Estructural SE_Conrado Gonzales V2

(Elaborado por la Interventoría).

PORCENTAJES DE AVANCE PROGRAMADO/EJECUTADO

Porcentaje programado: 80%
Porcentaje total de ejecución: 54%

La ejecución del contrato presenta un 26% de atraso a la fecha, siendo este un porcentaje considerable según lo programado, sin embargo, en general ambos contratos se desarrollan en función de la atención de los diferentes factores que generan dichos atrasos, los cuales se presenta debido a varias situaciones, algunas imputables al contratista que se identifican en algunos productos. Sin embargo, existen situaciones de peso mayor que, no dependen del consultor y su peso en el porcentaje de desviación es más relevante y se explican en el capítulo de dificultades, en los numerales 1, 2 y 3.

Aunque el avance del proyecto refleja un porcentaje con un atraso considerable, desde la supervisión de los contratos asociados al proyecto se han desarrollado bastantes actividades en favor del mismo, tanto en la búsqueda de soluciones puntuales como lo ha sido la incorporación de actividades que ayudan con el avance de algunos productos contractuales, como lo fue la incorporación del levantamiento de redes externas, el trámite y consecución de información complementaria para productos hidrosanitarios, además de reuniones y mesas de trabajo semanales programadas con los diferentes actores en función del desarrollo de los estudios y diseños de los contratos, con el fin de que cada una de las especialidades puedan ir adelantando y sorteando las situaciones presentadas, siempre con la presencia de los especialistas de la consultoría, la interventoría, los arquitectos desarrolladores y en los casos que aplicara, los profesionales de la entidad que pudieran aportar para el desarrollo de los productos contractuales.

De igual manera, se ha logrado que mediante y durante las mesas de trabajo, se puedan resolver inquietudes de una manera adecuada y logrando así, reducir los tiempos de revisión y aprobación de los productos de las diferentes especialidades.

Adicionalmente, actualmente se esta en el proceso de recibo de varios productos en su versión definitiva, con la atención de observaciones de la interventoría, por lo que se espera que la próxima semana, el porcentaje de desface del proyecto se reduzca considerablemente.

VERIFICACION DE CLAUSULAS CONTRACTUALES

Obligaciones del contratista	Hallazgo o Estado del avance de la actividad	Porcentaje de ejecución
a. Legalizar el contrato dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a su suscripción.	La legalización el contrato se hizo dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a su suscripción.	100%
b. Garantizar que el equipo propuesto en el proceso de selección sea quien ocupe el cargo correspondiente durante la ejecución del contrato.	A la fecha se ha cumplido con esta actividad.	86%
c. Iniciar la ejecución del contrato en la fecha señalada en el acta de inicio suscrita entre las partes. El contratista presentará los servicios a satisfacción de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, con la debida diligencia hasta sus obligaciones, conforme a este contrato, se cumplan de conformidad con prácticas compatibles y generalmente aceptadas en la profesión y con sujeción a los términos y condiciones de este contrato.	Se inició la ejecución del contrato en la fecha señalada en el acta de inicio suscrita entre las partes.	100%
d. Realizar la ejecución del contrato de conformidad con las condiciones técnicas y cantidades especificadas en la Invitación a Cotizar, en los documentos del proceso y en la postura presentada por el contratista, según las instrucciones que para el efecto le sean suministradas por la EDU y el interventor.	Se ha estado cumpliendo con esta actividad	86%

e. Ejercer la dirección y vigilancia tanto técnica como administrativa de los trabajos objeto del presente proceso de selección, con el fin de obtener la correcta realización de las actividades de acuerdo con las especificaciones y con las modificaciones acordadas por las partes, los cuales harán parte integral del contrato.	Se ha estado realizando esta actividad de la mejor manera para el proyecto	86%
f. No suspender sin causa justificada y avalada por el EDU y la interventoría, la ejecución del contrato.	NA	0%
g. En caso de suspensión, reanudar los trabajos en la fecha determinada por la EDU.	NA	0%
h. Cumplir con el alcance contractual dentro del plazo contractual.	A la fecha se esta cumpliendo con el cronograma, y los retrasos no son imputables al consultor o el contratista.	86%
i. Cancelar todos los costos directos e indirectos que se causen con ocasión del contrato y elementos de dotación, garantía y los propios de legalización del contrato.	Se ha estado cumpliendo con esta actividad	86%
j. Atender las consultas que la EDU, el Interventor o el Coordinador designado por la EDU hagan sobre el trabajo y su marcha.	Se han atendido las observaciones durante el desarrollo del proyecto	86%
k. Atender los requerimientos técnicos y administrativos que le haga la EDU, el Interventor o el Coordinador y que estén relacionados con la ejecución del objeto contractual.	Se han atendido las observaciones durante el desarrollo del proyecto	86%
l. Realizar la entrega del objeto del Contrato y el cierre respectivo en el término que se ha establecido.	Esta actividad no se ha desarrollado todavía	0%
m. Proporcionar el personal requerido para el proceso durante el desarrollo del objeto contractual.	El contratista ha cumplido a la fecha con el personal profesional y no profesional exigido en la ficha técnica.	86%
n. Reemplazar al Personal Profesional de la consultoría cuando así lo requiera la EDU.	No se ha necesitado el reemplazo de ningún profesional a la fecha	86%
o. No reemplazar al Personal Profesional, sin previa autorización de la EDU.	No se ha reemplazado ningún profesional a la fecha	86%
p. Entregar las hojas de vida de los profesionales en un término de tres (3) días hábiles contados a partir de la autorización del cambio de Personal Profesional por parte de la Interventoría y de la EDU.	No se ha reemplazado ningún profesional a la fecha	86%
q. Contratar bajo su propia responsabilidad el personal incluido y requerido por el proyecto, cumpliendo las exigencias de ley para la contratación de personal y garantizando su idoneidad para la prestación del servicio.	El contratista ha venido cumpliendo en la contratación de del personal incluido y requerido por el proyecto, cumpliendo las exigencias de ley para la contratación de personal y garantizando su idoneidad para la prestación del servicio.	86%
r. Invertir en debida forma el anticipo entregado (en caso de que este haga parte de la forma de pago).	NA	0%
s. Administrar con eficacia y eficiencia los recursos que sean aportados para el desarrollo del proyecto.	El contratista ha venido administrando con eficacia y eficiencia los recursos que sean aportados para el desarrollo del proyecto.	86%
t. Mantener vigentes las garantías otorgadas, inclusive con posterioridad al contrato.	A la fecha están actualizadas las garantías del contrato	100%
u. Cumplir con todas las obligaciones laborales y las relativas a la seguridad social del personal.	Se ha cumplido con esta actividad a la fecha	86%
v. Solicitar con la suficiente anticipación, cuando se requiera, la celebración de adiciones, ampliaciones o modificaciones contractuales.	Se ha cumplido con esta actividad a la fecha	86%
w. Presentar a la Interventoría informes de avance de las actividades, con la periodicidad que él le fije.	La interventoría venía presentando los informes semanales un poco atrasados, sin embargo, ya se	86%

	desatrasó con esta actividad, respecto al informe mensual ya fue presentado y se encuentra en ajustes por observaciones de la supervisión	
x. Responder por la calidad en la ejecución de la consultoría al tenor de lo dispuesto por la ley y este contrato.	Se ha cumplido con esta actividad a la fecha	86%
y. Cumplir con las obligaciones establecidas en los documentos que integran el proceso de selección, los cuales hacen parte integrante del contrato.	Se cumplió con esta actividad a cabalidad	100%
z. Dar cumplimiento a lo dispuesto en el manual de supervisión, coordinación e interventoría de la Entidad.	Se ha cumplido con esta actividad a la fecha	86%
aa. El CONTRATISTA será responsable por las interpretaciones que efectué de los datos, información y requerimientos de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO EDU al ejecutar los servicios, y por el trabajo realizado con base en información o en datos no contenidos en el anexo técnico.	El consultor ha sido responsable por las interpretaciones que efectué de los datos, información y requerimientos de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO – EDU – al ejecutar los servicios, y por el trabajo realizado con base en información o en datos no contenidos en el anexo técnico. A la interventoría le ha faltado involucrarse más respecto a la emisión de conceptos y participación de algunos procesos.	86%
bb. Cumplir con el pago de sus aportes a la seguridad social y parafiscales, al igual que del personal utilizado en la ejecución del contrato, y dejar las constancias respectivas del cumplimiento de dicha obligación.	Se ha cumplido con esta actividad a la fecha	86%
cc. Diligenciar los formularios necesarios para adelantar los trámites de aprobaciones ante las entidades que se requiera.	Se ha cumplido con esta actividad a la fecha, se han adelantado trámites ante EPM.	86%
dd. Cumplir con la política de respeto a los derechos humanos adoptada por la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO EDU-, en virtud de la cual se prohíbe cualquier práctica atentatoria de los mismos, tales como: el trabajo infantil y el trabajo forzoso.	Se ha cumplido con esta actividad a la fecha	86%
ee. Realizar las correcciones exigidas por la EDU a los informes y productos presentados, aun después de vencido el plazo de ejecución.	Se ha cumplido con esta actividad a la fecha	86%
ff. Responder por la veracidad de la información plasmada en los informes.	El contratista ha venido respondiendo por la veracidad de la información plasmada en los informes.	86%
gg. Entregar en un término de tres (3) días hábiles las hojas de vida de los profesionales, en caso de cambio de personal.	A la fecha no se ha requerido el cambio de ningún profesional.	86%
hh. Estar disponible en cualquier momento, antes, durante y después de la ejecución, a fin de hacer aclaraciones que requiera el CONTRATANTE, relacionadas con el objeto de este contrato.	El contratista ha estado disponible a fin de hacer aclaraciones que se han requerido	86%
ii. Las demás que tengan relación directa con la naturaleza y objeto del presente contrato, al igual que aquellas contempladas en la FICHA TÉCNICA, la Invitación a Cotizar y en la postura presentada, así no estén expresas en el presente documento.	Se ha cumplido con esta actividad a la fecha	86%

MODIFICACIONES CONTRACTUALES:

SUSPENSIONES Y REANUDACIONES DEL CONTRATO O CONVENIO
NA
MODIFICACIONES Y AJUSTES REALIZADOS A LAS ACTIVIDADES DEL CONTRATO O CONVENIO
NA

GARANTÍAS CONTRACTUALES:

Estado de pólizas - Contrato N° **OE 85 de 2025**
De acuerdo con las garantías allegadas por el contratista, se constituyeron las siguientes pólizas, las cuales fueron revisadas y validadas por gestión contractual:

PÓLIZA CONTRACTUAL CUMPLIMIENTO Nº: 65-45-101090366

ASEGURADORA	NIT
SEGUROS DEL ESTADO S.A.	NIT 860.009.578-6

Amparos	vigencia desde	vigencia hasta	suma asegurada actual
Cumplimiento del contrato	04–02–2025	20-12–2025	$60.118.423,80
Calidad del servicio	20–06–2025	20–06–2027	$60.118.423,80
Pago salarios y prestaciones sociales	04–02–2025	20–06–2028	$60.118.423,80

PÓLIZA CONTRACTUAL RESPONSABILIDAD CIVIL Nº: 65-40-101079909

ASEGURADORA	NIT
SEGUROS DEL ESTADO S.A.	NIT 860.009.578-6

Amparos	vigencia desde	vigencia hasta	suma asegurada actual
R.C.E. Predios, labores y operaciones	04–02–2025	20−10−2025	$711.750.000,00
R.C.E. Daño emergente y lucro cesante	04–02–2025	20−10−2025	$711.750.000,00
R.C.E. Perjuicios extrapatrimoniales	04–02–2025	20−10−2025	$711.750.000,00
R.C.E. Contratista y subcontratistas	04–02–2025	20−10−2025	$711.750.000,00
R.C.E. Responsabilidad civil patronal	04–02–2025	20−10−2025	$711.750.000,00
R.C.E. vehículos propios y no propios	04–02–2025	20−10−2025	$711.750.000,00

Estado de pólizas - Contrato N° **OE 87 de 2025**
De acuerdo con las garantías allegadas por el contratista, se constituyeron las siguientes pólizas, las cuales fueron revisadas y validadas por gestión contractual:

PÓLIZA CONTRACTUAL CUMPLIMIENTO Nº: 65-45-101090372

ASEGURADORA	NIT
SEGUROS DEL ESTADO S.A.	NIT 860.009.578-6

Amparos	vigencia desde	vigencia hasta	suma asegurada actual
Cumplimiento	04–02–2025	02−01−2026	$12.707.198,00
Calidad del servicio	03–07–2025	13–07–2027	$12.707.198,00
Salarios y prestaciones sociales	04–02–2025	03–07–2028	$12.707.198,00

BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO

BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO OE 85 DE 2025							
		Actas generadas					
Concepto	Estudios y diseños técnicos	Concepto (anticipo, actas, pagos)	Pagado		Fechas de pago	Valor
			SI	NO		
Valor inicial del contrato	$300.592.119	Acta # 1	x			$ 15.878.548
Valor adiciones	$0	Acta # 2	x			$ 37.662.577
Valor total del contrato	$300.592.119	Acta # 3		x		$ 28.659.891
Valor total pagado	$ 53.541.125					
Valor causado que no se ha pagado	$ 28.659.891					
Valor total ejecutado	$ 82.201.016					
Valor saldo total por pagar	$ 247.050.994					
Valor acta por pagar	$ 28.659.891					
Valor no ejecutado	$ 218.391.103					
Valor por liberar	$ 0					

BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO OE 87 DE 2025							
		Actas generadas					
Concepto	Estudios y diseños técnicos	Concepto (anticipo, actas, pagos)	Pagado		Fechas de pago	Valor
			SI	NO		
Valor inicial del contrato	$ 63.535.990	Acta # 1	x			$ 3,108,420
Valor adiciones	$0	Acta # 2	x			$ 8,747,035
Valor total del contrato	$ 63.535.990	Acta # 3		x		$ 6.338.153
Valor total pagado	$ 18.193.608					
Valor causado que no se ha pagado	$ 23.386.981					
Valor total ejecutado	$ 41.580.589					
Valor saldo total por pagar	$ 45.342.382					
Valor acta por pagar	$ 23.386.981					
Valor no ejecutado	$ 21.955.401					
Valor por liberar	$ 0					

CARLOS ANDRES GUTIERREZ M
Supervisor - Profesional B
Empresa de Desarrollo Urbano – EDU

Proyectó:
José David Gómez Jaramillo
Contratista - Apoyo a la supervisión