Factura Electrónica De Venta No.

FE No. 72

Documento oficial de autorización de numeración de facturación electrónica Nº 18764076728596 Vigencia 12 meses: 05/08/2025 a 05/08/2026 Numeración habilitada del No 62 al 100 para el prefijo FE.

IVA Régimen Común No somos Agentes de Retención de IVA

No somos Grandes Contribuyentes

Actividad Económica ICA 7112 8,66 x 1.000

CONSORCIO ICEACSA -TPF

Nit 901480695 5

CLIENTE	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS		FECHA FACTURA	FECHA VENCIMIENTO
NIT	800215807 2		30/04/2026	29/05/2026
DIRECCIÓN		**CIUDAD**	**TELÉFONO**	**FORMA DE PAGO**
CL 25 G 73 B 90 ED CENTRO EMPRESARIAL CENTRAL POINT		Bogota D.C.	3770660	Credito

Contrato 0971 de 2021 Interventoría Para Las Obras De Mejoramiento Mediante La Construcción Y Mantenimiento, Gestión Predial, Social Y Ambiental Sostenible De La Ruta De Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta)

En Los Departamentos De Cundinamarca, Boyacá Y Santander, En Marco De La Reactivación Económica, Mediante El Programa De Obra Pública “Vías Para La Legalidad Y La Reactivación Visión 2030” Módulo 1

Acta de Costos de interventoria No.58 / Periodo 01 a 31 de marzo de 2026.

Nota: #$24-02-00;0971-2021;jlrodriguezd@invias.gov.co#$

Item	Código	Descripción	Valor Unitario	IVA	Valor IVA	Total
1	415550	Interventoria Vial - Valor Básico	229.234.223	19%	43.554.502	229.234.223

VALOR EN LETRAS Total Items: 1

DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS VEINTICINCO PESOS M/CTE

Medio de Pago: Transferencia Electrónica.
Cuenta corriente No. 500224159 Banco de Bogota a favor del Consorcio Iceacsa - TPF.

SUBTOTAL	**229.234.223**
IVA	**43.554.502**
TOTAL DE LA OPERACIÓN	**272.788.725**
AMORTIZACION ANTICIPO	**0**
TOTAL MENOS AMORTIZACION	**272.788.725**

CONSORCIO ICEACSA - TPF esta conformado por:
TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA NIT. 900.797.235-9 participación 50%,
ANTEA IBEROLATAM SUCURSAL COLOMBIA NIT. 900.521.768-8 participación 50%.

Representación Gráfica de la Factura de Venta Electrónica

Fecha y Hora de Generación: 08/04/2026 12:40:54

Medio de Pago: Transferencia Electrónica

CL 98 21 50 P3 ED CENTRO EMPRESARIAL CL 98 Teléfono 6014489346 Bogota D.C.

Correo Electrónico colombia@tpfingenieria.com

CUFE: 4467c6acb2261b9547215b4f6d10c012a1c6eae299e222308222dc8cd892b0459a11120d8502bb8aae005e209b1dca1b --Expedición: 30/04/2026 12:41 PM
Fabricante y Proveedor Tecnológico: World Office Colombia SAS NIT 900534356-3 Software: World Office (wo_2)

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
HOJA DE RUTA Y ORDEN DE PAGO CONTRATO DE INTERVENTORÍA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-8-FR-2
VERSIÓN	1
PÁGINA	
FECHA	09/04/2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCIÓN DE MODERNIZACIÓN DE CARRETERAS NACIONALES - GRUPO ORIENTE

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA

VALOR BÁSICO ACTA DE COSTOS: $ 229,234,223

PERIODO MES: mar-26

	Día/Mes/Año			FIRMA	CAUSAS DE LA DEVOLUCIÓN:
FECHA DE PRESENTACIÓN POR PARTE DEL INTERVENTOR AL SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA	9-abr-26	NOMBRE DE QUIEN RECIBE	RODRIGO OSORIO TOVAR		
FECHA DE DEVOLUCIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR (EN CASO DE REQUERIRSE)	9-abr-26	NOMBRE DE QUIEN RECIBE	CLAUDIA RAMÍREZ GAITAN		SE SOLICITA AJUSTAR LAS DEDICACIONES DEL PERSONAL, AJUSTE FORMATOS Y FIRMAS EN FORMATOS DEL INFORME MENSUAL
FECHA DE ENTREGA DEL ACTA CORREGIDA DEL INTERVENTOR AL SUPERVISOR	10-abr-26	NOMBRE DE QUIEN RECIBE	RODRIGO OSORIO TOVAR		
FECHA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA	10-abr-26	NOMBRE DE QUIEN APRUEBA	RODRIGO OSORIO TOVAR		
FECHA DE SUSCRIPCIÓN POR PARTE DEL DIRECTOR TERRITORIAL	10-abr-26	NOMBRE DE QUIEN SUSCRIBE	RODRIGO OSORIO TOVAR		
FECHA DE ENTREGA DE LA DIRECCIÓN TERRITORIAL AL INTERVENTOR		NOMBRE DE QUIEN RECIBE			
FECHA DE ENTREGA AL GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO	15-abr-26	NOMBRE DE QUIEN RECIBE	CAMILO ANDRÉS PRIETO CUARTAS		
FECHA DE DEVOLUCIÓN POR PARTE DEL GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO (EN CASO DE REQUERIRSE)		NOMBRE DE QUIEN RECIBE			
FECHA DE ENTREGA DEL ACTA CORREGIDA AL GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO		NOMBRE DE QUIEN RECIBE			
FECHA DE SUSCRIPCIÓN POR PARTE DEL ORDENADOR DEL PAGO	30/04/2026	NOMBRE DE QUIEN SUSCRIBE	JESSICA L. RODRIGUEZ D.	Firmado digitalmente Por RODRIGUEZ DELGADO JESSICA LORENA	

Para la orden de pago debe estar diligenciada la hoja de ruta en su totalidad.

ORDEN DE PAGO

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 971 DE 2021

OBJETO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 1

INTERVENTOR: CONSORCIO ICEACSA - TPF **NIT.** 901.480.695-5

DE ACUERDO CON LA FACULTAD OTORGADA POR EL, JESSICA LORENA RODRIGUEZ DELGADO (Indicar el ordenador del pago) AUTORIZA EL PAGO A: CONSORCIO ICEACSA - TPF

VALOR TOTAL A PAGAR: $ 272.788.725 (Indicar el valor incluido IVA con amortización de anticipo)

VALOR EN LETRAS: DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS VEINTICINCO

CORRESPONDIENTE AL ACTA: 58 (Indicar No. del Acta de Costos) **DEL PERIODO** mar-26 (Indicar el periodo del Acta) y con cargo al registro presupuestal indicado en el formato de afectación presupuestal.

Firma: Firmado digitalmente por OSORIO TOVAR RODRIGO
Nombre: **RODRIGO OSORIO TOVAR**
Matrícula No. 25202-250110CND
SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA
Fecha firma: 10/04/2026
(Suscribe según su competencia)

Firma: Firmado digitalmente por OSORIO TOVAR RODRIGO
Nombre: **RODRIGO OSORIO TOVAR**
Matrícula No. 25202-250110CND
DIRECTOR TERRITORIAL - E
Fecha firma: 10/04/2026
(Suscribe según su competencia)

Firma:
Nombre: CAMILO ANDRES PRIETO CUARTAS
Matrícula No. 25202-192156 CND
APOYO TECNICO A LA SUPERVISION
Fecha firma: 16-04-2026
(Suscribe según su competencia)

Firma: RODRIGUEZ DELGADO JESSICA LORENA Firmado digitalmente por RODRIGUEZ DELGADO JESSICA LORENA Fecha: 2026.04.30 11:06:29 -05'00'
Nombre: **JESSICA LORENA RODRIGUEZ DELGADO**
Matrícula Profesional No.: 186784
ORDENADOR DEL PAGO
Fecha de Firma: 30/04/2026

Original: Anexo para el pago de la cuenta, (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS CONTROL FINANCIERO Y CONTABLE **AFECTACION PRESUPUESTAL DE OBLIGACIONES**	CÓDIGO	AFINCO-FR-12		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA	1	DE	1

CONTRATO No: 971 de 2021

			TIPO PAGO:		NUMERO DE ACTA O CUENTA DE COBRO	PERIODO
ANTICIPO			ACTA DE OBRA			
PAGO ANTICIPADO			ACTA DE INTERVENTORIA	X	58	mar-26
DESEMBOLSO			ACTA DE AJUSTE			
			PRESTACION DE SERVICIOS			
			OTRO			
			CUAL?			

RECURSO PRESUPUESTAL : Registre el No. de Recurso Presupuestal que financia el proyecto.
(Consulte la información en el Registro Presupuestal del Contrato)

No. COMPROMISO:	269626 de 2026	RUBRO No.	C-2401-0600-41-51102D-2401008-02	RECURSO No.:	11	VALOR AFECTADO	$	272.788.725,00
						TOTAL ACTA	**$**	**272.788.725,00**

Firmado digitalmente por OSORIO TOVAR RODRIGO

SUPERVISOR DEL CONTRATO
NOMBRE: RODRIGO OSORIO TOVAR
MATRICULA PROFESIONAL 25202-250110CND

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS CONTROL FINANCIERO Y CONTABLE IDENTIFICACION DE EJECUCION CONTRACTUAL	CÓDIGO	AFINCO-FR-13		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA	1	DE	1

Contrato No. 971 de 2021 **Contratista** CONSORCIO ICEACSA - TPF

Objeto del Contrato INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRON - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 1.

Acta No. 58 **Valor básico** $ 229.234.223,00 **Periodo** mar-26

Valor incluido el Iva: $ 272.788.725,00

VALOR DESCRIMINADO POR VIAS Y TIPO DE OBRAS:

Item	Ruta (código vía)	Denominación (Carretera - Puente-Tunel)	Valor incluido IVA (Construcción, Rehabilitación, Mejoramiento)	valor incluido IVA Estudios diseños	Valor incluido IVA (Mantenimiento y/o Conservación)	Subtotal
1	RUTA 45ACND	CORREDOR VIAL ZIPAQUIRA-BARBOSA-BUCARAMANGA,GIRON - PIEDECUESTA	$ -	$ -	$ 731.112,74	$ 731.112,74
2	RUTA 45A04	CORREDOR VIAL ZIPAQUIRA-BARBOSA-BUCARAMANGA,GIRON - PIEDECUESTA	$ 56.501.810,47		$ 1.262.050,12	$ 57.763.860,59
3	RUTA 45A05	CORREDOR VIAL ZIPAQUIRA-BARBOSA-BUCARAMANGA,GIRON - PIEDECUESTA	$ -	$ -	$ 129.185,92	$ 129.185,92
4	RUTA 45A06	CORREDOR VIAL ZIPAQUIRA-BARBOSA-BUCARAMANGA,GIRON - PIEDECUESTA	$ -	$ -	$ 214.164.565,74	$ 214.164.565,74
5	RUTA 45A07	CORREDOR VIAL ZIPAQUIRA-BARBOSA-BUCARAMANGA,GIRON - PIEDECUESTA			$ -	$ -
		TOTALES	**$ 56.501.810,47**	**$ -**	**$ 216.286.914,53**	**$ 272.788.725,00**

VALOR DISCRIMINADO POR DEPARTAMENTOS Y MUNICIPIOS

NIT	DEPARTAMENTO 1	CUNDINAMARCA	VALOR CON IVA	VALOR BASICO
899.999.466-8	MUNICIPIO 1	COGUA	$ 1.506.366,22	$ 1.265.853,97
899.999.323-3	MUNICIPIO 2	FUQUENE	$ -	$ -
899.999.366-1	MUNICIPIO 3	NEMOCON	$ 494.037,09	$ 415.157,22
899.999.384-2	MUNICIPIO 4	SIMIJACA	$ -	$ -
899.999.700.-7	MUNICIPIO 5	SUSA	$ -	$ -
899.999.476-1	MUNICIPIO 6	SUTATAUSA	$ -	$ -
899.999.481-9	MUNICIPIO 7	TAUSA	$ 25.702.535,10	$ 21.598.769,02
899.999.281-2	MUNICIPIO 8	UBATE	$ 133.586,36	$ 112.257,45
899.999.318-6	MUNICIPIO 9	ZIPAQUIRA	$ 782.928,46	$ 657.923,07
		TOTAL DEPARTAMENTO 1	**$ 28.619.453,23**	**$ 24.049.960,73**

NIT	DEPARTAMENTO 2	BOYACA	VALOR CON IVA	VALOR BASICO
891800475-0	MUNICIPIO 1	CHIQUINQUIRA	$ -	$ -
800028517-1	MUNICIPIO 2	SABOYA	$ 465.273,92	$ 390.986,49
800083233-7	MUNICIPIO 3	SAN JOSE DE PARE	$ 159.901.453,26	$ 134.370.969,31
800020733-8	MUNICIPIO 4	SANTANA	$ 2.311.982,04	$ 1.942.842,05
800034476-0	MUNICIPIO 5	CHITARAQUE	$ -	$ -
		TOTAL DEPARTAMENTO 2	**$ 162.678.709,22**	**$ 136.704.797,85**
NIT	**DEPARTAMENTO 3**	**SANTANDER**	**VALOR CON IVA**	**VALOR BASICO**
890209299-3	MUNICIPIO 1	PUENTE NACIONAL	$ -	$ -
890206033-8	MUNICIPIO 2	BARBOSA	$ 71.440.860,91	$ 60.034.336,98
890207790-1	MUNICIPIO 3	GUEPSA	$ 5.003.099,42	$ 4.204.285,23
890204985-5	MUNICIPIO 4	SUAITA	$ 3.557.951,51	$ 2.989.875,22
890210948-7	MUNICIPIO 5	OIBA	$ 1.488.650,71	$ 1.250.966,98
890208947-3	MUNICIPIO 6	CONFINES	$ -	$ -
800003253-2	MUNICIPIO 7	PALMAS DEL SOCORRO	$ -	$ -
890203688-8	MUNICIPIO 8	SOCORRO	$ -	$ -
890204265-0	MUNICIPIO 9	PINCHOTE	$ -	$ -
800099824-1	MUNICIPIO 10	SAN GIL	$ -	$ -
800099489-5	MUNICIPIO 11	CURITI	$ -	$ -
890205334-5	MUNICIPIO 12	ARATOCA	$ -	$ -
890205383-6	MUNICIPIO 13	PIEDECUESTA	$ -	$ -
		TOTAL DEPARTAMENTO 3	**$ 81.490.562,54**	**$ 68.479.464,42**

CLAUDIA LILIANA RAMIREZ GAITAN
Representante Legal

Firmado digitalmente por OSORIO TOVAR RODRIGO

RODRIGO OSORIO TOVAR
Supervisor de Contrato de Interventoria

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA ACTA DE COSTOS	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-8-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 de 4
		FECHA	10/04/2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCIÓN DE MODERNIZACIÓN DE CARRETERAS NACIONALES - GRUPO ORIENTE

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA

ACTA No. 58 **ACTA FINAL** ☐

VALOR BÁSICO ACTA: $ 229.234.223

PERIODO: mar-26

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 971-2021

OBJETO:

INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 1

INTERVENTOR: CONSORCIO ICEACSA - TPF

SUPERVISOR CONTRATO DE INTERVENTORÍA: ING. RODRIGO OSORIO TOVAR

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAL MHC 063 CONTRATO DE OBRA No.: 989 - 2021

PLAZO INICIAL: 114 (En meses según contrato principal)

FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 21/06/2021 (Indique día/mes/año)

PLAZO ACUMULADO: 114 (En meses según las prórrogas sin suspensiones)

FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 31/08/2030 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)

FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)

FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)

VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: $ 33,499,857,438.00 (Según contrato principal)

VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: $ 1,922,413,097.00

VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: $ 35,422,270,535.00

No. de Orden	CONDICIONES INICIALES (SEGÚN LA PROPUESTA ECONÓMICA APROBADA)*						ACTUALIZACION COSTOS Y TARIFAS		CONDICIONES ACTUALIZADAS Acta de Modificación No. 13 de fecha enero de 2026		PRESENTE ACTA		EJECUCIÓN TOTAL ACUMULADA	
	Cantidad	CONCEPTO	Costo Mensual	Prima Regional	Total Dedicación Recurso (Hombre-Mes)	Valor Total	Costo Mensual	Prima Regional	Total Dedicación Recurso	VALOR	DEDICACIÓN (H/M) - CANTIDAD	VALOR	TOTAL DEDICACIÓN RECURSO UTILIZADO	VALOR
		COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL												
1		Director de Interventoria 2021 - 2022	$ 7.500.000,00	$ 525.000,00	114,00	$ 914.850.000,00			12,30	$ 98.707.500,00	0,00	$ -	12,30	$ 98.707.500,00
1A		2022 - 2023					$ 8.475.000,00	$ 593.000,00	11,78	$ 106.821.040,00	0,00	$ -	11,78	$ 106.821.040,00
1B		2023 - 2024					$ 9.474.000,00	$ 663.000,00	11,03	$ 111.811.110,00	0,00	$ -	11,03	$ 111.811.110,00
1C		2024 - 2025					$ 10.153.000,00	$ 711.000,00	11,90	$ 129.281.600,00	0,00	$ -	11,90	$ 129.281.600,00
1D		2025 - 2026					$ 10.643.000,00	$ 745.000,00	63,00	$ 717.444.000,00	1,00	$ 11.388.000,00	6,67	$ 75.957.960,00
2		Ingeniero residente de Interventoria 2021 - 2022	$ 5.500.000,00	$ 385.000,00	328,00	$ 1.930.280.000,00			30,24	$ 177.962.400,00	0,00	$ -	30,24	$ 177.962.400,00
2A		2022 - 2023					$ 6.215.000,00	$ 435.000,00	34,37	$ 228.560.500,00	0,00	$ -	34,37	$ 228.560.500,00
2B		2023 - 2024					$ 6.947.000,00	$ 486.000,00	30,33	$ 225.442.890,00	0,00	$ -	30,33	$ 225.442.890,00
2C		2024 - 2025					$ 7.446.000,00	$ 521.000,00	22,81	$ 181.727.270,00	0,00	$ -	22,81	$ 181.727.270,00
2D		2025 - 2026					$ 7.805.000,00	$ 546.000,00	134,00	$ 1.119.034.000,00	1,50	$ 12.526.500,00	14,33	$ 119.669.830,00
3		Ingeniero auxiliar de Interventoria 2021 - 2022	$ 3.500.000,00	$ 245.000,00	222,00	$ 831.390.000,00			19,84	$ 74.300.800,00	0,00	$ -	19,84	$ 74.300.800,00
3A		2022 - 2023					$ 3.955.000,00	$ 277.000,00	22,64	$ 95.812.480,00	0,00	$ -	22,64	$ 95.812.480,00
3B		2023 - 2024					$ 4.421.000,00	$ 309.000,00	21,06	$ 99.613.800,00	0,00	$ -	21,06	$ 99.613.800,00
3C		2024 - 2025					$ 4.738.000,00	$ 332.000,00	23,13	$ 117.269.100,00	0,00	$ -	23,13	$ 117.269.100,00
3D		2025 - 2026					$ 4.967.000,00	$ 348.000,00	114,00	$ 605.910.000,00	1,00	$ 5.315.000,00	13,39	$ 71.167.850,00
4		Especialista Ambiental 2021 - 2022	$ 7.000.000,00		54,00	$ 378.000.000,00			3,90	$ 27.300.000,00	0,00	$ -	3,90	$ 27.300.000,00
4A		2022 - 2023					$ 7.910.000,00		2,65	$ 20.961.500,00	0,00	$ -	2,65	$ 20.961.500,00
4B		2023 - 2024					$ 8.842.000,00		2,50	$ 22.105.000,00	0,00	$ -	2,50	$ 22.105.000,00
4C		2024 - 2025					$ 9.477.000,00		2,20	$ 20.849.400,00	0,00	$ -	2,20	$ 20.849.400,00
4D		2025 - 2026					$ 9.934.000,00	$ -	5,00	$ 49.670.000,00	0,40	$ 3.973.600,00	3,10	$ 30.795.400,00
5		Especialista en Geología y/o Geotecnia 2021 - 2022	$ 7.000.000,00		52,00	$ 364.000.000,00			3,80	$ 26.600.000,00	0,00	$ -	3,80	$ 26.600.000,00
5A		2022 - 2023					$ 7.910.000,00		2,95	$ 23.334.500,00	0,00	$ -	2,95	$ 23.334.500,00
5B		2023 - 2024					$ 8.842.000,00		2,35	$ 20.778.700,00	0,00	$ -	2,35	$ 20.778.700,00
5C		2024 - 2025					$ 9.477.000,00		3,10	$ 29.378.700,00	0,00	$ -	3,10	$ 29.378.700,00
5D		2025 - 2026					$ 9.934.000,00		5,00	$ 49.670.000,00	0,50	$ 4.967.000,00	4,10	$ 40.729.400,00
6		Especialista en Pavimentos y/o Vías 2021 - 2022	$ 7.000.000,00		7,00	$ 49.000.000,00			3,30	$ 23.100.000,00	0,00	$ -	3,30	$ 23.100.000,00
6A		2022 - 2023					$ 7.910.000,00		2,00	$ 15.820.000,00	0,00	$ -	2,00	$ 15.820.000,00
6B		2023 - 2024					$ 8.842.000,00		2,00	$ 17.684.000,00	0,00	$ -	2,00	$ 17.684.000,00
6C		2024 - 2025					$ 9.477.000,00		2,60	$ 24.640.200,00	0,00	$ -	2,60	$ 24.640.200,00
6D		2025 - 2026					$ 9.934.000,00		5,00	$ 49.670.000,00	0,20	$ 1.986.800,00	2,40	$ 23.841.600,00
7		Especialista en Estructuras 2021 - 2022	$ 7.000.000,00		33,00	$ 231.000.000,00			5,00	$ 35.000.000,00	0,00	$ -	5,00	$ 35.000.000,00
7A		2022 - 2023					$ 7.910.000,00		3,85	$ 30.453.500,00	0,00	$ -	3,85	$ 30.453.500,00
7B		2023 - 2024					$ 8.842.000,00		1,85	$ 16.357.700,00	0,00	$ -	1,85	$ 16.357.700,00
7C		2024 - 2025					$ 9.477.000,00		2,85	$ 27.009.450,00	0,00	$ -	2,85	$ 27.009.450,00
7D		2025 - 2026					$ 9.934.000,00		5,00	$ 49.670.000,00	0,20	$ 1.986.800,00	2,90	$ 28.808.600,00
8		Especialista en Hidráulica e Hidrología 2021 - 2022	$ 7.000.000,00		7,00	$ 49.000.000,00			4,40	$ 30.800.000,00	0,00	$ -	4,40	$ 30.800.000,00
8A		2022 - 2023					$ 7.910.000,00		2,50	$ 19.775.000,00	0,00	$ -	2,50	$ 19.775.000,00
8B		2023 - 2024					$ 8.842.000,00		0,30	$ 2.652.600,00	0,00	$ -	0,30	$ 2.652.600,00
8C		2024 - 2025					$ 9.477.000,00		0,40	$ 3.790.800,00	0,00	$ -	0,40	$ 3.790.800,00
8D		2025 - 2026					$ 9.934.000,00		5,00	$ 49.670.000,00	0,00	$ -	1,20	$ 11.920.800,00
9		Especialista en Diseño Geométrico 2021 - 2022	$ 7.000.000,00		7,00	$ 49.000.000,00			4,70	$ 32.900.000,00	0,00	$ -	4,70	$ 32.900.000,00
9A		2022 - 2023					$ 7.910.000,00		2,60	$ 20.566.000,00	0,00	$ -	2,60	$ 20.566.000,00
9B		2023 - 2024					$ 8.842.000,00		3,07	$ 27.144.940,00	0,00	$ -	3,07	$ 27.144.940,00
9C		2024 - 2025					$ 9.477.000,00		1,05	$ 9.950.850,00	0,00	$ -	1,05	$ 9.950.850,00
9D		2025 - 2026					$ 9.934.000,00		4,00	$ 39.736.000,00	0,00	$ -	2,05	$ 20.364.700,00
10		Especialista en Tuneles 2021-2022	$ 7.000.000,00		24,00	$ 168.000.000,00			0,20	$ 1.400.000,00	0,00	$ -	0,20	$ 1.400.000,00
10A		2022 - 2023					$ 7.910.000,00		0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
10B		2023 - 2024					$ 8.842.000,00		0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
10C		2024 - 2025					$ 9.477.000,00		0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
10D		2025 - 2026					$ 9.934.000,00		0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
11		Especialista en Tránsito 2021 - 2022	$ 7.000.000,00		2,00	$ 14.000.000,00			4,60	$ 32.200.000,00	0,00	$ -	4,60	$ 32.200.000,00
11A		2022 - 2023					$ 7.910.000,00		4,25	$ 33.617.500,00	0,00	$ -	4,25	$ 33.617.500,00
11B		2023 - 2024					$ 8.842.000,00		3,00	$ 26.526.000,00	0,00	$ -	3,00	$ 26.526.000,00
11C		2024 - 2025					$ 9.477.000,00		1,65	$ 15.637.050,00	0,00	$ -	1,65	$ 15.637.050,00
11D		2025 - 2026					$ 9.934.000,00		4,00	$ 39.736.000,00	0,00	$ -	1,40	$ 13.907.600,00
12		Especialista en Sostenibilidad 2021 - 2022	$ 6.200.000,00		17,00	$ 105.400.000,00			1,10	$ 6.820.000,00	0,00	$ -	1,10	$ 6.820.000,00
12A		2022 - 2023					$ 7.006.000,00		1,75	$ 12.260.500,00	0,00	$ -	1,75	$ 12.260.500,00
12B		2023 - 2024					$ 7.832.000,00		1,35	$ 10.573.200,00	0,00	$ -	1,35	$ 10.573.200,00
12C		2024 - 2025					$ 8.394.000,00		2,20	$ 18.466.800,00	0,00	$ -	2,20	$ 18.466.800,00
12D		2025 - 2026					$ 8.799.000,00		4,00	$ 35.196.000,00	0,00	$ -	2,90	$ 25.517.100,00
13		Líder de Integración 2021 - 2022	$ 6.200.000,00		108,00	$ 669.600.000,00			10,76	$ 66.712.000,00	0,00	$ -	10,76	$ 66.712.000,00
13A		2022 - 2023					$ 7.006.000,00		11,51	$ 80.639.060,00	0,00	$ -	11,51	$ 80.639.060,00
13B		2023 - 2024					$ 7.832.000,00		10,37	$ 81.217.840,00	0,00	$ -	10,37	$ 81.217.840,00
13C		2024 - 2025					$ 8.394.000,00		10,82	$ 90.823.080,00	0,00	$ -	10,82	$ 90.823.080,00
13D		2025 - 2026					$ 8.799.000,00		51,00	$ 448.749.000,00	0,93	$ 8.183.070,00	7,52	$ 66.168.480,00
14		Profesional Social 2021 - 2022	$ 4.000.000,00		111,00	$ 444.000.000,00			10,97	$ 43.880.000,00	0,00	$ -	10,97	$ 43.880.000,00
14A		2022 - 2023					$ 4.520.000,00		11,28	$ 50.985.600,00	0,00	$ -	11,28	$ 50.985.600,00
14B		2023 - 2024					$ 5.053.000,00		10,92	$ 55.178.760,00	0,00	$ -	10,92	$ 55.178.760,00
14C		2024 - 2025					$ 5.415.000,00		11,82	$ 64.005.300,00	0,00	$ -	11,82	$ 64.005.300,00
14D		2025 - 2026					$ 5.677.000,00		52,00	$ 295.204.000,00	1,00	$ 5.677.000,00	7,75	$ 44.015.673,00
15		Profesional Ambiental 2021 - 2022	$ 4.500.000,00		111,00	$ 499.500.000,00			11,00	$ 49.500.000,00	0,00	$ -	11,00	$ 49.500.000,00
15A		2022 - 2023					$ 5.085.000,00		11,11	$ 56.494.350,00	0,00	$ -	11,11	$ 56.494.350,00
15B		2023 - 2024					$ 5.684.000,00		10,81	$ 61.444.040,00	0,00	$ -	10,81	$ 61.444.040,00
15C		2024 - 2025					$ 6.092.000,00		11,47	$ 69.875.240,00	0,00	$ -	11,47	$ 69.875.240,00
15D		2025 - 2026					$ 6.386.000,00		52,00	$ 332.072.000,00	0,97	$ 6.194.420,00	7,55	$ 48.214.300,00

No. de Orden	CONDICIONES INICIALES (SEGÚN LA PROPUESTA ECONÓMICA APROBADA)*						ACTUALIZACIÓN COSTOS Y TARIFAS		CONDICIONES ACTUALIZADAS Acta de Modificación No. 13 de fecha enero de 2026		PRESENTE ACTA		EJECUCIÓN TOTAL ACUMULADA	
	Cantidad	CONCEPTO	Costo Mensual	Prima Regional	Total Dedicación Recurso (Hombre-Mes)	Valor Total	Costo Mensual	Prima Regional	Total Dedicación Recurso	VALOR	DEDICACIÓN (H/M) - CANTIDAD	VALOR	TOTAL DEDICACIÓN RECURSO UTILIZADO	VALOR
16		Profesional Técnico Predial 2021 - 2022	$ 4,500,000.00	$ 315,000.00	130.00	$ 625,950,000.00			11.00	$ 52,965,000.00	0.00	$ -	11.00	$ 52,965,000.00
16A		2022 - 2023					$ 5,085,000.00	$ 356,000.00	11.27	$ 61,320,070.00	0.00	$ -	11.27	$ 61,320,070.00
16B		2023 - 2024					$ 5,684,000.00	$ 398,000.00	10.41	$ 63,313,620.00	0.00	$ -	10.41	$ 63,313,620.00
16C		2024 - 2025					$ 6,092,000.00	$ 426,000.00	9.50	$ 61,921,000.00	0.00	$ -	9.50	$ 61,921,000.00
16D		2025 - 2026					$ 6,386,000.00	$ 447,000.00	52.00	$ 355,316,000.00	0.50	$ 3,416,500.00	5.96	$ 40,724,680.00
17		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad 2	$ 4,500,000.00		22.00	$ 99,000,000.00			3.50	$ 15,750,000.00	0.00	$ -	3.50	$ 15,750,000.00
17A		2022 - 2023					$ 5,085,000.00		1.25	$ 6,356,250.00	0.00	$ -	1.25	$ 6,356,250.00
17B		2023 - 2024					$ 5,684,000.00		1.90	$ 10,799,600.00	0.00	$ -	1.90	$ 10,799,600.00
17C		2024 - 2025					$ 6,092,000.00		0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
17D		2025 - 2026					$ 6,386,000.00		8.00	$ 51,088,000.00	0.00	$ -	1.00	$ 6,386,000.00
18		Auditor de calidad 2021-2022	$ 4,500,000.00		6.00	$ 27,000,000.00			0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
18A		2022 - 2023					$ 5,085,000.00		0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
18B		2023 - 2024					$ 5,684,000.00		0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
18C		2024 - 2025					$ 6,092,000.00		0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
18D		2025 - 2026					$ 6,386,000.00		5.30	$ 33,845,800.00	0.00	$ -	1.00	$ 6,386,000.00
19		Abogado 2021-2022	$ 6,000,000.00		11.00	$ 66,000,000.00			2.50	$ 15,000,000.00	0.00	$ -	2.50	$ 15,000,000.00
19A		2022 - 2023					$ 6,780,000.00		5.62	$ 38,103,600.00	0.00	$ -	5.62	$ 38,103,600.00
19B		2023 - 2024					$ 7,579,000.00		10.35	$ 78,442,650.00	0.00	$ -	10.35	$ 78,442,650.00
19C		2024 - 2025					$ 8,123,000.00		2.20	$ 17,870,600.00	0.00	$ -	2.20	$ 17,870,600.00
19D		2025 - 2026					$ 8,515,000.00		5.00	$ 42,575,000.00	0.20	$ 1,703,000.00	2.80	$ 23,842,000.00
		PERSONAL TECNICO									0.00		0.00	$ -
20		Inspector 2021-2022	$ 2,000,000.00	$ 140,000.00	107.00	$ 228,980,000.00			13.50	$ 28,890,000.00	0.00	$ -	13.50	$ 28,890,000.00
20A		2022 - 2023					$ 2,260,000.00	$ 158,000.00	15.58	$ 37,672,440.00	0.00	$ -	15.58	$ 37,672,440.00
20B		2023 - 2024					$ 2,526,000.00	$ 177,000.00	29.16	$ 78,819,480.00	0.00	$ -	29.16	$ 78,819,480.00
20C		2024 - 2025					$ 2,708,000.00	$ 190,000.00	18.64	$ 54,018,720.00	0.00	$ -	18.64	$ 54,018,720.00
20D		2025 - 2026					$ 2,838,000.00	$ 199,000.00	39.00	$ 118,443,000.00	1.00	$ 3,037,000.00	9.38	$ 28,487,060.00
21		Topógrafo Inspector 2021-2022	$ 2,000,000.00	$ 140,000.00	222.00	$ 475,080,000.00			10.07	$ 21,549,800.00	0.00	$ -	10.07	$ 21,549,800.00
21A		2022 - 2023					$ 2,260,000.00	$ 158,000.00	11.52	$ 27,855,360.00	0.00	$ -	11.52	$ 27,855,360.00
21B		2023 - 2024					$ 2,526,000.00	$ 177,000.00	10.32	$ 27,894,960.00	0.00	$ -	10.32	$ 27,894,960.00
21C		2024 - 2025					$ 2,708,000.00	$ 190,000.00	11.49	$ 33,298,020.00	0.00	$ -	11.49	$ 33,298,020.00
21D		2025 - 2026					$ 2,838,000.00	$ 199,000.00	127.00	$ 385,699,000.00	1.00	$ 3,037,000.00	10.71	$ 32,526,270.00
22		Laboratorista Inspector 2021-2022	$ 2,000,000.00	$ 140,000.00	109.00	$ 233,260,000.00			5.88	$ 12,583,200.00	0.00	$ -	5.88	$ 12,583,200.00
22A		2022 - 2023					$ 2,260,000.00	$ 158,000.00	11.77	$ 28,459,860.00	0.00	$ -	11.77	$ 28,459,860.00
22B		2023 - 2024					$ 2,526,000.00	$ 177,000.00	10.46	$ 28,273,380.00	0.00	$ -	10.46	$ 28,273,380.00
22C		2024 - 2025					$ 2,708,000.00	$ 190,000.00	11.72	$ 33,964,560.00	0.00	$ -	11.72	$ 33,964,560.00
22D		2025 - 2026					$ 2,838,000.00	$ 199,000.00	59.00	$ 179,183,000.00	1.00	$ 3,037,000.00	10.82	$ 32,252,940.00
23		Inspector SST 2021-2022	$ 2,000,000.00	$ 140,000.00	107.00	$ 228,980,000.00			16.04	$ 34,325,600.00	0.00	$ -	16.04	$ 34,325,600.00
23A		2022 - 2023					$ 2,260,000.00	$ 158,000.00	21.28	$ 51,455,040.00	0.00	$ -	21.28	$ 51,455,040.00
23B		2023 - 2024					$ 2,526,000.00	$ 177,000.00	19.26	$ 52,059,780.00	0.00	$ -	19.26	$ 52,059,780.00
23C		2024 - 2025					$ 2,708,000.00	$ 190,000.00	12.63	$ 36,601,740.00	0.00	$ -	12.63	$ 36,601,740.00
23D		2025 - 2026					$ 2,838,000.00	$ 199,000.00	36.00	$ 109,332,000.00	1.00	$ 3,037,000.00	10.38	$ 31,463,320.00
		PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO							0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
24		Cadenero 2021-2022	$ 1,200,000.00		222.00	$ 266,400,000.00			9.60	$ 11,520,000.00	0.00	$ -	9.60	$ 11,520,000.00
24A		2022 - 2023					$ 1,356,000.00		21.18	$ 28,720,080.00	0.00	$ -	21.18	$ 28,720,080.00
24B		2023 - 2024					$ 1,516,000.00		10.53	$ 15,963,480.00	0.00	$ -	10.53	$ 15,963,480.00
24C		2024 - 2025					$ 1,625,000.00		10.98	$ 17,842,500.00	0.00	$ -	10.98	$ 17,842,500.00
24D		2025 - 2026					$ 1,703,000.00		8.00	$ 13,624,000.00	0.00	$ -	8.00	$ 13,624,000.00
24E		2026 - 2027					$ 1,751,000.00		130.00	$ 227,630,000.00	0.99	$ 1,733,490.00	2.48	$ 4,342,480.00
25		Auxiliar de laboratorio 2021-2022	$ 1,200,000.00		218.00	$ 261,600,000.00			5.00	$ 6,000,000.00	0.00	$ -	5.00	$ 6,000,000.00
25A		2022 - 2023					$ 1,356,000.00		17.53	$ 23,770,680.00	0.00	$ -	17.53	$ 23,770,680.00
25B		2023 - 2024					$ 1,516,000.00		9.42	$ 14,280,720.00	0.00	$ -	9.42	$ 14,280,720.00
25C		2024 - 2025					$ 1,625,000.00		1.00	$ 1,625,000.00	0.00	$ -	1.00	$ 1,625,000.00
25D		2025 - 2026					$ 1,703,000.00		4.00	$ 6,812,000.00	0.00	$ -	4.00	$ 6,812,000.00
25E		2026 - 2027					$ 1,751,000.00		147.00	$ 257,397,000.00	0.00	$ -	0.00	$ -
		PERSONAL ADMINISTRATIVO							0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
26		Secretaria 2021-2022	$ 1,000,000.00		225.00	$ 225,000,000.00			3.40	$ 3,400,000.00	0.00	$ -	3.40	$ 3,400,000.00
26A		2022 - 2023					$ 1,130,000.00		0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
26B		2023 - 2024					$ 1,263,000.00		0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
26C		2024 - 2025					$ 1,354,000.00		5.23	$ 7,081,420.00	0.00	$ -	5.23	$ 7,081,420.00
26D		2025 - 2026					$ 1,424,000.00		11.71	$ 16,675,040.00	0.00	$ -	11.71	$ 16,675,040.00
26E		2026 - 2027					$ 1,751,000.00		39.20	$ 68,639,200.00	0.99	$ 1,733,490.00	2.48	$ 4,342,480.00
27		Conductor 2021-2022	$ 1,200,000.00		114.00	$ 136,800,000.00			30.86	$ 37,032,000.00	0.00	$ -	30.86	$ 37,032,000.00
27A		2022 - 2023					$ 1,356,000.00		42.77	$ 57,996,120.00	0.00	$ -	42.77	$ 57,996,120.00
27B		2023 - 2024					$ 1,516,000.00		21.30	$ 32,290,800.00	0.00	$ -	21.30	$ 32,290,800.00
27C		2024 - 2025					$ 1,625,000.00		23.20	$ 37,700,000.00	0.00	$ -	23.20	$ 37,700,000.00
27D		2025 - 2026					$ 1,703,000.00		14.00	$ 23,842,000.00	0.00	$ -	14.00	$ 23,842,000.00
27E		2026 - 2027					$ 1,751,000.00		30.00	$ 52,530,000.00	0.99	$ 1,733,490.00	4.19	$ 7,336,880.00
28		Campamentero 2021-2022	$ 1,000,000.00		53.00	$ 53,000,000.00			8.66	$ 8,660,000.00	0.00	$ -	8.66	$ 8,660,000.00
28A		2022 - 2023					$ 1,130,000.00		11.30	$ 12,769,000.00	0.00	$ -	11.30	$ 12,769,000.00
28B		2023 - 2024					$ 1,263,000.00		9.78	$ 12,352,140.00	0.00	$ -	9.78	$ 12,352,140.00
28C		2024 - 2025					$ 1,354,000.00		5.86	$ 7,934,440.00	0.00	$ -	5.86	$ 7,934,440.00
28D		2025 - 2026					$ 1,424,000.00		11.60	$ 16,518,400.00	0.00	$ -	11.60	$ 16,518,400.00
28E		2026 - 2027					$ 1,751,000.00		8.00	$ 14,008,000.00	0.97	$ 1,698,470.00	1.47	$ 2,573,970.00
		PERSONAL NO PREVISTO							0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
N1		Especialista en Urbanismo 2021-2022	$ 7,000,000.00		0.00	$ -			0.20	$ 1,400,000.00	0.00	$ -	0.20	$ 1,400,000.00
N1A		2022 - 2023					$ 7,910,000.00		0.30	$ 2,373,000.00	0.00	$ -	0.30	$ 2,373,000.00
N1B		2023 - 2024					$ 8,842,000.00		1.63	$ 14,412,460.00	0.00	$ -	1.63	$ 14,412,460.00
N1C		2024 - 2025					$ 9,477,000.00		1.50	$ 14,215,500.00	0.00	$ -	1.50	$ 14,215,500.00
N1D		2025 - 2026					$ 9,934,000.00		3.40	$ 33,775,600.00	0.20	$ 1,986,800.00	1.45	$ 14,404,300.00
N2		Arqueologo 2021-2022	$ 7,000,000.00		0.00	$ -			1.40	$ 9,800,000.00	0.00	$ -	1.40	$ 9,800,000.00
N2A		2022 - 2023					$ 7,910,000.00		4.40	$ 34,804,000.00	0.00	$ -	4.40	$ 34,804,000.00
N2B		2023 - 2024					$ 8,842,000.00		3.26	$ 28,824,920.00	0.00	$ -	3.26	$ 28,824,920.00
N2C		2024 - 2025					$ 9,477,000.00		2.00	$ 18,954,000.00	0.00	$ -	2.00	$ 18,954,000.00
N2D		2025 - 2026					$ 9,934,000.00		4.00	$ 39,736,000.00	0.00	$ -	2.40	$ 23,841,600.00
N3		Profesional Valuatorio 2021-2022	$ 4,500,000.00		0.00	$ -			2.50	$ 11,250,000.00	0.00	$ -	2.50	$ 11,250,000.00
N3A		2022 - 2023					$ 5,085,000.00		5.70	$ 28,984,500.00	0.00	$ -	5.70	$ 28,984,500.00
N3B		2023 - 2024					$ 5,684,000.00		3.75	$ 21,315,000.00	0.00	$ -	3.75	$ 21,315,000.00
N3C		2024 - 2025					$ 6,092,000.00		2.20	$ 13,402,400.00	0.00	$ -	2.20	$ 13,402,400.00
N3D		2025 - 2026					$ 6,386,000.00		4.00	$ 25,544,000.00	0.00	$ -	2.00	$ 12,772,000.00
N4		Auxiliar Social 2021-2022	$ 2,000,000.00		0.00	$ -			5.83	$ 11,660,000.00	0.00	$ -	5.83	$ 11,660,000.00
N4A		2022 - 2023					$ 2,260,000.00		11.30	$ 25,538,000.00	0.00	$ -	11.30	$ 25,538,000.00
N4B		2023 - 2024					$ 2,526,000.00		7.86	$ 19,854,360.00	0.00	$ -	7.86	$ 19,854,360.00
N4C		2024 - 2025					$ 2,708,000.00		5.49	$ 14,866,920.00	0.00	$ -	5.49	$ 14,866,920.00
N5		Auxiliar Ambiental 2021-2022	$ 2,000,000.00		0.00	$ -			5.83	$ 11,660,000.00	0.00	$ -	5.83	$ 11,660,000.00
N5A		2022 - 2023					$ 2,260,000.00		11.39	$ 25,741,400.00	0.00	$ -	11.39	$ 25,741,400.00
N5B		2023 - 2024					$ 2,526,000.00		6.52	$ 16,469,520.00	0.00	$ -	6.52	$ 16,469,520.00
N6		Auxiliar administrativo 2021-2022	$ 1,500,000.00		0.00	$ -			5.50	$ 8,250,000.00	0.00	$ -	5.50	$ 8,250,000.00
N6A		2022 - 2023					$ 1,695,000.00		11.03	$ 18,695,850.00	0.00	$ -	11.03	$ 18,695,850.00
N6B		2023 - 2024					$ 1,895,000.00		10.10	$ 19,139,500.00	0.00	$ -	10.10	$ 19,139,500.00
N7		Especialista en Derecho Ambiental 2021-2022	$ 7,000,000.00		0.00	$ -			0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
N7A		2022 - 2023					$ 7,910,000.00		0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
N7B		2023 - 2024					$ 8,842,000.00		0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
N8		Especialista en Topografía 2021-2022	$ 7,000,000.00		0.00	$ -			0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
N8A		2022 - 2023					$ 7,910,000.00		1.45	$ 11,469,500.00	0.00	$ -	1.45	$ 11,469,500.00
N8B		2023 - 2024					$ 8,842,000.00		1.66	$ 14,677,720.00	0.00	$ -	1.66	$ 14,677,720.00

No. de Orden	CONDICIONES INICIALES (SEGÚN LA PROPUESTA ECONÓMICA APROBADA)*						ACTUALIZACION COSTOS Y TARIFAS		CONDICIONES ACTUALIZADAS Acta de Modificación No. 13 de fecha enero de 2026		PRESENTE ACTA		EJECUCIÓN TOTAL ACUMULADA	
	Cantidad	CONCEPTO	Costo Mensual	Prima Regional	Total Dedicación Recurso (Hombre-Mes)	Valor Total	Costo Mensual	Prima Regional	Total Dedicación Recurso	VALOR	DEDICACIÓN (H/M) - CANTIDAD	VALOR	TOTAL DEDICACIÓN RECURSO UTILIZADO	VALOR
N9		Especialista Electrico 2021-2022	$ 7.000.000,00						0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
N9A		2022 - 2023					$ 7.910.000,00		0,80	$ 6.328.000,00	0,00	$ -	0,80	$ 6.328.000,00
N9B		2023 - 2024					$ 8.842.000,00		0,66	$ 5.835.720,00	0,00	$ -	0,66	$ 5.835.720,00
N9C		2024 - 2025					$ 9.477.000,00		0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
N9D		2025 - 2026					$ 9.934.000,00		3,00	$ 29.802.000,00	0,20	$ 1.986.800,00	0,20	$ 1.986.800,00
N10		Auxiliar de Ingenieria 2021-2022	$ 2.000.000,00		0,00	$ -			0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
N10A		2022 - 2023					$ 2.260.000,00		0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
N10B		2023 - 2024					$ 2.526.000,00		0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
N11		Ingeniero auxiliar predial 2021-2022					$ 2.500.000,00		3,22	$ 8.050.000,00	0,00	$ -	3,22	$ 8.050.000,00
N11A		2022 - 2023					$ 3.158.000,00		10,28	$ 32.464.240,00	0,00	$ -	10,28	$ 32.464.240,00
N11B		2023 - 2024					$ 3.384.000,00		8,76	$ 29.643.840,00	0,00	$ -	8,76	$ 29.643.840,00
		OTROS COSTOS DE PERSONAL											0,00	$ -
29		Provisión jornadas 7x24				$ 353.682.000,00				$ 353.682.000,00				
		SUBTOTAL COSTO DE PERSONAL				$ 9.977.752.000,00				$ 11.268.230.750,00		**$ 90.338.230,00**		**$ 5.903.322.033,00**
		FACTOR MULTIPLICADOR				2,36				2,36		**2,36**		**$ 2,36**
		TOTAL COSTOS DE PERSONAL (A)				$ 23.547.494.720,00				$ 26.593.024.570,00		**$ 213.199.223,00**		**$ 13.931.839.998,00**

No.	CONDICIONES INICIALES (SEGÚN LA PROPUESTA ECONÓMICA APROBADA)*						ACTUALIZACION COSTOS Y TARIFAS		CONDICIONES ACTUALIZADAS Acta de Modificación No. 13 de fecha enero de 2026		PRESENTE ACTA		EJECUCIÓN TOTAL ACUMULADA	
	Cantidad	CONCEPTO	Costo	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	VALOR	DEDICACIÓN RECURSO	VALOR	TOTAL DEDICACIÓN RECURSO UTILIZADO	VALOR
		OTROS COSTOS DIRECTOS												
		VIATICOS												
30		Viaticos Director y/o Especialistas 2021-2022	$ 200.000,00	Día	691,00	$ 138.200.000,00		Día	39,00	$ 7.800.000,00	0,00	$ -	39,00	$ 7.800.000,00
30A		2022-2023					$ 226.000,00		39,80	$ 8.994.800,00	0,00	$ -	39,80	$ 8.994.800,00
30B		2023-2024					$ 253.000,00		11,00	$ 2.783.000,00	0,00	$ -	11,00	$ 2.783.000,00
30C		2024-2025					$ 271.000,00		6,53	$ 1.769.630,00	0,00	$ -	6,53	$ 1.769.630,00
30D		2025-2026					$ 284.000,00		147,21	$ 41.808.641,00	0,00	$ -	72,86	$ 20.692.240,00
		COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA											0,00	$ -
31		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1): 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior. 2021-2022	$ 5.000.000,00	Mes	218,00	$ 1.090.000.000,00		Mes	30,19	$ 150.950.000,00	0,00	$ -	30,19	$ 150.950.000,00
31A		2022-2023					$ 5.650.000,00		34,43	$ 194.529.500,00	0,00	$ -	34,43	$ 194.529.500,00
31B		2023-2024					$ 6.316.000,00		23,80	$ 150.320.800,00	0,00	$ -	23,80	$ 150.320.800,00
31C		2024-2025					$ 6.769.000,00		23,15	$ 156.702.350,00	0,00	$ -	23,15	$ 156.702.350,00
31D		2025-2026					$ 7.096.000,00		122,00	$ 865.712.000,00	1,00	$ 7.096.000,00	15,20	$ 107.859.200,00
32		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior. 2021-2022	$ 5.000.000,00	Mes	91,00	$ 455.000.000,00		Mes	1,81	$ 9.050.000,00	0,00	$ -	1,81	$ 9.050.000,00
32A		2022-2023					$ 5.650.000,00		1,47	$ 8.305.500,00	0,00	$ -	1,47	$ 8.305.500,00
32B		2023-2024					$ 6.316.000,00		0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
32C		2024-2025					$ 6.769.000,00		0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
32D		2025-2026					$ 7.096.000,00		40,00	$ 283.840.000,00	0,00	$ -	3,00	$ 21.288.000,00
33		Equipo completo de topografia 2021-2022	$ 1.800.000,00	Según comprobante por mes	222,00	$ 399.600.000,00		Según comprobante por mes	7,45	$ 13.410.000,00	0,00	$ -	7,45	$ 13.410.000,00
33A		2022-2023					$ 2.034.000,00		12,00	$ 24.408.000,00	0,00	$ -	12,00	$ 24.408.000,00
33B		2023-2024					$ 2.274.000,00		11,73	$ 26.674.020,00	0,00	$ -	11,73	$ 26.674.020,00
33C		2024-2025					$ 2.437.000,00		11,86	$ 28.902.820,00	0,00	$ -	11,86	$ 28.902.820,00
33D		2025-2026					$ 2.554.000,00		62,00	$ 158.348.000,00	1,00	$ 2.554.000,00	10,83	$ 27.659.820,00
34		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos 2021-2022	$ 2.500.000,00	Según comprobante por mes	110,00	$ 275.000.000,00		Según comprobante por mes	7,00	$ 17.500.000,00	0,00	$ -	7,00	$ 17.500.000,00
34A		2022-2023					$ 2.825.000,00		12,00	$ 33.900.000,00	0,00	$ -	12,00	$ 33.900.000,00
34B		2023-2024					$ 3.158.000,00		11,30	$ 35.685.400,00	0,00	$ -	11,30	$ 35.685.400,00
34C		2024-2025					$ 3.384.000,00		4,23	$ 14.314.320,00	0,00	$ -	4,23	$ 14.314.320,00
34D		2025-2026					$ 3.548.000,00		62,00	$ 219.976.000,00	1,00	$ 3.548.000,00	5,18	$ 18.378.840,00
35		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos) 2021-2022	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes	112,00	$ 224.000.000,00		Según comprobante por mes	12,00	$ 24.000.000,00	0,00	$ -	12,00	$ 24.000.000,00
35A		2022-2023					$ 2.260.000,00		12,00	$ 27.120.000,00	0,00	$ -	12,00	$ 27.120.000,00
35B		2023-2024					$ 2.526.000,00		12,00	$ 30.312.000,00	0,00	$ -	12,00	$ 30.312.000,00
35C		2024-2025					$ 2.708.000,00		12,00	$ 32.496.000,00	0,00	$ -	12,00	$ 32.496.000,00
35D		2025-2026					$ 2.838.000,00		62,00	$ 175.956.000,00	1,00	$ 2.838.000,00	8,20	$ 23.271.600,00
		OTROS COSTOS											0,00	$ -
36		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible) 2021-2022	$ 1.800.000,00	Según comprobante por mes	99,00	$ 178.200.000,00		Según comprobante por mes	4,01	$ 7.218.000,00	0,00	$ -	4,01	$ 7.218.000,00
36A		2022-2023					$ 2.034.000,00		3,35	$ 6.813.900,00	0,00	$ -	3,35	$ 6.813.900,00
36B		2023-2024					$ 2.274.000,00		1,21	$ 2.751.540,00	0,00	$ -	1,21	$ 2.751.540,00
36C		2024-2025					$ 2.437.000,00		0,44	$ 1.072.280,00	0,00	$ -	0,44	$ 1.072.280,00
36D		2025-2026					$ 2.554.000,00		64,00	$ 163.456.000,00	0,00	$ -	21,68	$ 55.370.720,00
37		Edición de informes, papeleria, reproducción de documentos, planos, fotografias, videos, etc. 2021-2022	$ 633.000,00	Según comprobante por mes	114,00	$ 72.162.000,00		Según comprobante por mes	13,00	$ 8.229.000,00	0,00	$ -	13,00	$ 8.229.000,00
37A		2022-2023					$ 715.000,00		12,00	$ 8.580.000,00	0,00	$ -	12,00	$ 8.580.000,00
37B		2023-2024					$ 800.000,00		11,70	$ 9.360.000,00	0,00	$ -	11,70	$ 9.360.000,00
37C		2024-2025					$ 857.000,00		9,99	$ 8.561.430,00	0,00	$ -	9,99	$ 8.561.430,00
37D		2025-2026					$ 898.000,00		62,00	$ 55.676.000,00	0,00	$ -	6,63	$ 5.953.740,00

38		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax,correo, internet, etc) 2021-2022	$ 633.000,00	Según comprobante por mes	109,00	$ 68.997.000,00		Según comprobante por mes	11,00	$ 6.963.000,00	0,00	$ -	11,00	$ 6.963.000,00
38A		2022-2023					$ 715.000,00		12,00	$ 8.580.000,00	0,00	$ -	12,00	$ 8.580.000,00
38B		2023-2024					$ 800.000,00		11,80	$ 9.440.000,00	0,00	$ -	11,80	$ 9.440.000,00
38C		2024-2025					$ 857.000,00		10,34	$ 8.861.380,00	0,00	$ -	10,34	$ 8.861.380,00
38D		2025-2026					$ 898.000,00		62,00	$ 55.676.000,00	0,00	$ -	5,80	$ 5.208.400,00
39A		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -19 2021-2022	$ 1.350.000,00	Según comprobante por mes	22,00	$ 29.700.000,00		Según comprobante por mes	0,61	$ 823.500,00	0,00	$ -	0,61	$ 823.500,00
39B		2022-2023					$ 1.526.000,00		0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
39C		2023-2024					$ 1.705.000,00		0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
40		Veeduría Técnica Comunitaria 2021-2022	$ 200.000,00	Según comprobante por mes	108,00	$ 21.600.000,00		Según comprobante por mes	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
40A		2022-2023					$ 226.000,00		0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
40B		2023-2024					$ 253.000,00		0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
40C		2024-2025					$ 271.000,00		2,15	$ 582.650,00	0,00	$ -	2,15	$ 582.650,00
40D		2025-2026					$ 284.000,00		200,47	$ 56.932.764,00	0,00	$ -	0,00	$ -
		Ajuste por Acta de modificación										$ -		
		SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)				$ 2.952.459.000,00				$ 3.165.146.225,00		$ 16.036.000,00		$ 2.532.573.550,00
		* Valor Total Basico				$ 26.499.953.720,00				$ 29.758.170.795,00		$ 229.234.223,00		$ 15.305.287.180,00
		* Provisión para ajustes y frente adicional				$ 1.651.186.984,00				$ 8.443.101,00		$ -		$ -
		* Subtotal Costos basicos				$ 28.151.140.704,00				$ 29.766.613.896,00	**Valor basico**	**$ 229.234.223,00**		$ 15.305.287.180,00
		* IVA (19%)				$ 5.348.716.734,00				$ 5.655.656.639,00	**IVA**	**$ 43.554.502,00**		$ 2.908.004.566,00
		* Costo Total				$ 33.499.857.438,00				$ 35.422.270.535,00	**Valor total**	**$ 272.788.725,00**		$ 18.213.291.746,00

* Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contratual.

Valor Anticipo Otorgado	Valor	%
Valor Amortizado Presenta Acta	$ -	
Valor Amortizado Acumulado	$ -	
Valor Saldo por Amortizar	$ -	

VALOR BÁSICO PRESENTE MES SIN AMORTIZACIÓN DE ANTICIPO: $ 229.234.223
VALOR BÁSICO PRESENTE MES CON AMORTIZACIÓN DE ANTICIPO: $ -

RESUMEN PRESENTE MES PARA PAGO

* Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada sin incluir ajustes.

	VALOR BASICO PRESENTE MES	IVA	TOTAL PRESENTE MES
*	$ 229.234.223,00	$ 43.554.502,00	$ 272.788.725,00
*			
*			
*			
VALOR TOTAL PRESENTE MES	$ 229.234.223,00	$ 43.554.502,00	$ 272.788.725,00

VALOR TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA: $ 272.788.725
(Indicar el valor incluido IVA con amortización de anticipo)

VALOR EN LETRAS: DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS VEINTICINCO PESOS M/CTE

OBSERVACIONES
EL CONTRATO DE INTERVENTORIA No 971 DE 2021 NO TIENE ANTICIPO

NOTAS:

1. Si por efecto de la suspensión en la ejecución del contrato o del cambio de Supervisor del contrato de interventoría se hace necesario tramitar dos actas correspondientes a un mismo mes, la segunda acta se numera con el número que corresponda a la primera acta del periodo seguida de la letra A, situación que debe indicarse en el campo de "Observaciones" del presente formato.
2. El Supervisor del contrato de interventoría certifica que revisó y verificó el pago de la Seguridad Social y Aportes de Ley por parte del Interventor, con base en los soportes presentados por éste y el cumplimiento por parte del Interventor de la normatividad vigente relacionada con la nómina electrónica cuando aplique.
3. El Interventor y el Supervisor del contrato de interventoría asumen plena responsabilidad por la veracidad de la información, los valores, así como por las operaciones aritméticas contenidas en esta Acta.
4. Con la suscripción de la presente Acta el Interventor manifiesta bajo la gravedad de juramento que los costos relacionados corresponden a los causados y pagados realmente por el Interventor.
5. El valor a pagar en la presente Acta debe coincidir con el valor consignado en la factura presentada por el Interventor después de amortizar el anticipo cuando sea del caso.
6. El Interventor debe realizar los pagos correspondientes a seguridad social integral, aportes de ley y demás obligaciones a que hace referencia el contrato de Interventoría y cumplir con la normatividad vigente relacionada con la nómina electrónica cuando aplique.
7. Las dedicaciones se deben indicar con dos decimales y el valor total se debe redondear al peso.

Para constancia de lo anterior firman la presente acta de costos, los que en ella intervinieron,

Firma:
Nombre: CLAUDIA LILIANA RAMIREZ GAITAN
Representante Legal o su Apoderado
Interventoría
Matrícula Profesional No.: 25202-085713 CND

Firmado digitalmente por OSORIO TOVAR RODRIGO
Firma:
Nombre: RODRIGO OSORIO TOVAR
Supervisor de Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 25202-250110CND

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-7
		VERSIÓN	1
		PAGINA	1 de 1

FECHA: 8/04/2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCION DE MODERNIZACION DE CARRETERAS NACIONALES GRUPO CENTRO — **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CONSORCIO ICEACSA - TPF

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 971 de 2021 — **INTERVENTOR:** CONSORCIO ICEACSA - TPF

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: mar-26 — **PROYECTO:** ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA

CONTRATO DE OBRA No.: 989 de 2021 — **CONTRATISTA:** CONSORCIO VIAL MHC 063

NOMBRE ARL: COLMENA — **NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN:** COMPENSAR

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	Cargo	Salario / Honorarios	Días del Mes (1 … 31)	% Dedicación en el mes	Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Indice Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL								PARAFISCALES			Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
									Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administrador a de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	
1	Carlos Adolfo Osorio Aguirre	10.050.341	Director de Interventoría	$ 11.388.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X X X D F X X X X X D X X	100,0%	TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA,	$ 11.388.000,00	$ 792.605	V	Sanitas	72362841	$ 455.520	Colpensiones	72362841	$ 1.822.080	$ 455.520	$ -	$ -	
2	Ruben Dario Gutierrez Cervantes	91.151.740	Ingeniero Residente de Interventoría	$ 8.351.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X X X D F X X X X X D X X	100,0%	ANTEA IBEROLATAM SUCURSAL COLOMBIA	$ 8.351.000,00	$ 581.230	V	Sanitas	9502461436	$ 334.040	NA	NA	$ 1.336.160	$ 334.040	$ -	$ -	
3	Martha Lucia Cortes Pulido	23.964.773	Ingeniero Residente de Interventoría	$ 8.351.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X	50,0%	CONSORCIO ICEACSA TPF	$ 4.175.500,00	$ 290.615	V	Sanitas	72216012	$ 167.020	Porvenir	72216012	$ 668.080	$ 167.020	$ -	$ -	
4	Juan David Torres Chacon	1.013.627.610	Ingeniero Auxiliar de Interventoría	$ 5.315.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X X X D F X X X X X D X X	100,0%	CONSORCIO ICEACSA TPF	$ 5.315.000,00	$ 369.924	V	Sanitas	72216012	$ 212.600	Colpensiones	72216012	$ 850.400	$ 212.600	$ -	$ -	
5	Gynna Zayde Granados	52.711.045	Especialista Ambiental	$ 9.934.000,00	D X X X X D X X X D F X D F X X 1NC 1NC X D X X	40,0%	Gynna Zayde Granados	$ 3.973.600,00	$ 276.563	V	Alianssalud	9502462776	$ 496.700	Protección	71127891	$ 835.776	$ -	$ -	$ -	DEDICACION PARCIAL
6	Paula Margarita Herrera Suarez	1.015.407.486	Especialista Geotecnia	$ 9.934.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X	50,0%	ANTEA IBEROLATAM SUCURSAL COLOMBIA	$ 4.967.000,00	$ 345.703	V	FAMISANAR	9502461436	$ 198.680	Colpensiones	9502461436	$ 794.720	$ -	$ -	$ -	DEDICACION PARCIAL
7	Luz Eneida Botina	25.288.304	Especialista Pavimentos	$ 9.934.000,00	D X X D X D F X X	20,0%	Luz Eneida Botina	$ 1.986.800,00	$ 138.281	V	Sanitas	9502467776	$ 248.350	Colpensiones	36467155	$ 317.888	$ -	$ -	$ -	
8	Samuel Montero Vargas	5.686.654	Especialista Estructuras	$ 9.934.000,00	D X X D X D F X X	20,0%	Samuel Montero Vargas	$ 1.986.800,00	$ 138.281	V	Nueva Eps	71875528	$ 248.350	Colpensiones	83624115	NA	$ -	$ -	$ -	DEDICACION PARCIAL
9	María Soledad Sánchez Arias	52.822.243	Líder de Integración	$ 8.799.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X X X D F X X INC INC X D X X	93,0%	TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA,	$ 8.183.070,00	$ 569.542	V	Sanitas	72362841	$ 327.323	Colpensiones	72362841	$ 1.309.291	$ 327.323	$ -	$ -	INCAPACIDAD
10	Dana Geraldine Soler Ruiz	1.026.267.943	Profesional Social	$ 5.677.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X X X D F X X X X X D X X	100,0%	TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA,	$ 5.677.000,00	$ 395.119	V	Sanitas	72362841	$ 227.080	Porvenir	72362841	$ 908.320	$ 227.080	$ -	$ -	
11	Juan Carlos Correa Mahecha	80.831.924	Profesional Ambiental	$ 6.386.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X X X D F X X X X X D X	97,0%	TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA,	$ 6.194.420,00	$ 431.132	V	Sanitas	72362841	$ 247.777	Colfondos	72362841	$ 991.107	$ 247.777	$ -	$ -	
12	Yenny Paola Torres Achury	35.428.989	Profesional Técnico Predial	$ 6.833.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X	50,0%	CONSORCIO ICEACSA TPF	$ 3.416.500,00	$ 237.788	V	Compensar	72216012	$ 136.660	Colfondos	72216012	$ 546.640	$ 136.660	$ -	$ -	
13	Gerardo Alfonso Salcedo Molina	16.917.301	Abogado	$ 8.515.000,00	D X D X D F X X	20,0%	Gerardo Alfonso Salcedo Molina	$ 1.703.000,00	$ 118.529	V	Sanitas	71875528	$ 212.875	Colfondos	38260830	$ 272.480	$ -	$ -	$ -	DEDICACION PARCIAL
14	Joymar Alexander Pinto Salamanca	74.085.455	Inspector	$ 3.037.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X X X D F X X X X X D X X	100,0%	CONSORCIO ICEACSA TPF	$ 3.037.000,00	$ 211.375	V	Sanitas	72216012	$ 121.480	Porvenir	72216012	$ 485.920	$ 121.480	$ -	$ -	
15	Victor Alfonso Betancourt Moreno	1.017.154.178	Topografo Inspector	$ 3.037.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X X X D F X X X X X D X X	100,0%	CONSORCIO ICEACSA TPF	$ 3.037.000,00	$ 211.375	V	Nueva Eps	72216012	$ 121.480	Porvenir	72216012	$ 485.920	$ 121.480	$ -	$ -	
16	Robinson Manuel Guzman Cardenas	86.012.702	Laboratorista Inspector	$ 3.037.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X X X D F X X X X X D X X	100,0%	CONSORCIO ICEACSA TPF	$ 3.037.000,00	$ 211.375	V	Sanitas	72216012	$ 121.480	Porvenir	72216012	$ 485.920	$ 121.480	$ -	$ -	
17	Mary Nelcy Gomez Reyes	1.052.393.294	Inspector SST	$ 3.037.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X X X D F X X X X X D X X	100,0%	CONSORCIO ICEACSA TPF	$ 3.037.000,00	$ 211.375	V	Nueva Eps	72216012	$ 121.480	Colpensiones	72216012	$ 485.920	$ 121.480	$ -	$ -	
18	Andres Mauricio Moreno Diaz	80.802.493	Cadenero	$ 1.751.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X X X D F X X X X X D X X	99,0%	CONSORCIO ICEACSA TPF	$ 1.733.490,00	$ 120.651	V	Compensar	72216012	$ 69.340	Protección	72216012	$ 277.359	$ 69.340	$ -	$ -	
19	Ivonne Lizette Buitrago Hernandez	1.075.679.875	Secretaria	$ 1.751.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X X X D F X X X X X D X X	99,0%	CONSORCIO ICEACSA TPF	$ 1.733.490,00	$ 120.651	V	Compensar	72216012	$ 69.340	Colfondos	72216012	$ 277.359	$ 69.340	$ -	$ -	
20	Oscar Galeano Candil	11.347.241	Conductor	$ 1.751.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X X X D F X X X X X D X X	99,0%	CONSORCIO ICEACSA TPF	$ 1.733.490,00	$ 120.651	V	Nueva Eps	72216012	$ 69.340	Porvenir	72216012	$ 277.359	$ 69.340	$ -	$ -	
21	Alejandra Niampira	11.346.068	Campamentera	$ 1.751.000,00	D X X X X X D X X X X X X D X X X X X D F X X X X X D X	97,0%	CONSORCIO ICEACSA TPF	$ 1.698.470,00	$ 118.214	V	Nueva Eps	72216012	$ 67.939	Colpensiones	72216012	$ 271.755	$ 67.939	$ -	$ -	
22	Luis Fernando Vargas	79.623.182	Especialista Urbanismo	$ 9.934.000,00	D X X D X D F X X	20,0%	TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA,	$ 1.986.800,00	$ 138.281	V	Compensar	72362841	$ 79.472	Colpensiones	72362841	$ 317.888	$ 79.472	$ -	$ -	DEDICACION PARCIAL
23	Liliana Maria Lopera Muñoz	38.866.594	Especialista Electrico	$ 9.934.000,00	D X X D X D F X X	20,0%	Liliana Maria Lopera Muñoz	$ 1.986.800,00	$ 138.281	V	Alianssalud	71875528	$ 248.350	Porvenir	1081091805	NA	$ -	$ -	$ -	DEDICACION PARCIAL
	TOTAL COSTOS DE PERSONAL PRESENTE MES			**$ 136.983.000**				$ 90.338.230,00	$ 6.287.540,81				3613529,2			14454116,8				

El Interventor adjunta la certificación de fecha 8/04/2026 a la que se refiere la nota 9 del presente formato.

NOTAS:

1. El Interventor debe relacionar el personal profesional (incluido los especialistas), técnico, auxiliar y administrativo utilizado durante el mes para la ejecución del contrato. Solo se reconoce el pago del personal efectivamente utilizado y relacionado. Este formato es soporte para el reconocimiento del Acta de Costos respectiva.
2. El Interventor debe justificar en la casilla "Observaciones" los días no laborados por el personal cuando no este tiempo completo.
3. Es responsabilidad de la Interventoría diligenciar en el presente formato la disponibilidad del personal exigido contractualmente; los cuales deben corresponder con la información consignada en la nómina electrónica cuando aplique y con la verificación efectuada por la supervisión del contrato en las visitas realizadas y los documentos soportes de novedades.
4. Es responsabilidad del Supervisor del contrato de interventoría verificar la disponibilidad del personal, así como que el personal profesional esté debidamente aprobado y se cumpla con la dedicación contractual.
5. En el evento en que el Interventor no cumpla con la disponibilidad del personal requerido, el Supervisor del contrato de interventoría debe indicar en la casilla "Observaciones" las acciones que adelanta o adelantará tendientes a lograr el cumplimiento de esta obligación.
6. El interventor es el responsable de la afiliación y pago de los aportes al sistema de la seguridad social y contribuciones parafiscales de los empleados a su cargo vinculados por contrato laboral y asociados a la ejecución del contrato. Cuando se trate de Consorcio o Unión Temporal, debe indicarse el integrante que realiza los pagos. Los pagos pueden ser realizados por el Interventor o por uno de los integrantes del Interventor en el caso de Consorcio o Unión Temporal.
7. En el evento en que el pago de los aportes se efectue por uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal, debe indicarse el nombre del integrante que efectua los pagos.
8. El Supervisor del contrato de interventoría es el responsable de la verificación del pago de los Aportes Legales y Seguridad Social del personal vinculado al Contrato de Interventoría.
9. El Interventor es el responsable de verificar que sus contratistas de prestación de servicios asociados a la ejecución de la interventoria, cumplan con sus obligaciones con el sistema de la seguridad social, para lo cual presentará la certificación suscrita por el Representante Legal o Revisor Fiscal según el caso en la cual debe relacionar los nombres de los contratistas de prestación de servicios, el monto correspondiente a los pagos de seguridad social de cada uno de conformidad con la normatividad vigente y la entidad prestadora del servicio.

10. El Interventor debe señalar con un (1) la dedicación del nombre, el personal vinculado por contrato de prestación de servicios. Así mismo debe diligenciar la dedicación en los días que prestó el servicio.

Firma
CLAUDIA LILIANA RAMIREZ GAITAN
Representante Legal
Matricula No.: 25202-185713 CND

Firmado digitalmente por OSORIO TOVAR RODRIGO

Firma
Nombre: **RODRIGO OSORIO TOVAR**
Supervisor de Contrato de Interventoria
Matrícula No. 25202-250110 CND

Original: Informe mensual de Interventoría, Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MEPIMN1-IN-15-FR-9
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 9/04/2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCIÓN DE MODERNIZACIÓN DE CARRETERAS NACIONALES - GRUPO ORIENTE

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 971-2021

INTERVENTOR: CONSORCIO ICEACSA - TPF

PROYECTO: NTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 1

MES INFORME MENSUAL: mar-26

CONTRATO DE OBRA No: 989-2021

CONTRATISTA: CONSORCIO VIAL MHC 063

RELACIÓN DE REGISTROS PRESUPUESTALES CONTRATO INTERVENTORÍA

Vigencia Fiscal	Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto	Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)	Indicar si es Contrato Principal o No. De Adicional	Valor	Saldo del Acta Anterior	Saldo Actual
2021	424321	C-2401-0600-41-0-2401008-02	20	PROPIOS	971-2021	$ 2,501,190,771.00	$ -	
		C-2401-0600-41-0-2401023-02	20	PROPIOS	971-2021	$ 51,047,619.00		
2022	24472	C-2401-0600-41-0-2401008-02	13	NACION	971-2021	$ 1,540,367,862.05	$ -	$ -
		C-2401-0600-41-0-2401017-02	13	NACION	971-2021	$ 31,874,857.47	$ -	$ -
		C-2401-0600-41-0-2401023-02	13	NACION	971-2021	$ 23,295,375.48	$ -	$ -
2022	1146622	C-2401-0600-41-0-2401008-02	20	PROPIOS	971-2021	$ 1,000,000,000	$ -	$ -
2023	100023	C-2401-0600-41-0-2401008-02	11	NACION	971-2021	$ 2,772,662,152	$ -	$ -
		C-2401-0600-41-0-2401017-02	11	NACION	971-2021	$ 56,834,743	$ -	$ -
		C-2401-0600-41-0-2401023-02	11	NACION	971-2021	$ 41,931,676	$ -	$ -
2023	191823	C-2401-0600-41-0-2401008-02	11	NACION	971-2021	$ 1,200,000,000	$ -	$ -
2024	240524	C-2401-0600-41-51102D-2401008-02	11	NACION	971-2021	$ 1,509,789,009	$ -	$ -
		C-2401-0600-41-51102D-2401017-02	11	NACION	971-2021	$ 74,601,990	$ -	$ -
		C-2401-0600-41-51102D-2401023-02	11	NACION	971-2021	$ 10,847,997	$ -	$ -
		C-2401-0600-41-51102D-2401008-02	16	NACION	971-2021	$ 2,187,093,861	$ -	$ -
		C-2401-0600-41-51102D-2401017-02	16	NACION	971-2021	$ 1,178,568	$ -	$ -
		C-2401-0600-41-51102D-2401023-02	16	NACION	971-2021	$ 45,060,904	$ -	$ -
	1243824	C-2401-0600-41-51102D-2401023-02	16	NACION	971-2021	$ 500,000,000	$ -	$ -
2025	71125	C-2401-0600-41-51102D-2401008-02	16	NACION	971-2021	$ 1,848,441,435	$ -	$ -
		C-2401-0600-41-51102D-2401017-02	16	NACION	971-2021	$ 37,889,829	$ -	$ -
		C-2401-0600-41-51102D-2401023-02	16	NACION	971-2021	$ 27,954,450.00	$ -	$ -
	626025	C-2401-0600-41-51102D-2401023-02	20	PROPIOS	971-2021	$ 1,000,000,000.00		$ -
	865625	C-2401-0600-41-51102D-2401023-02	20	PROPIOS	971-2021	$ 922,413,097.00		$ -
2026	269626	C-2401-0600-41-51102D-2401008-02	11	NACION	971-2021	$ 3,196,882,870.00	$ 2,631,871,850.00	$ 2,359,083,125
		C-2401-0600-41-51102D-2401017-02	11	NACION	971-2021	$ 75,779,658.00	$ 75,779,658.00	$ 75,779,658
			TOTAL					

VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO: $ 35,422,270,535

SEGUIMIENTO FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Acta No.	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total Ejecutado Acumulado Acta	Anticipo Amortizado Acta	Valor Total Pagado Descontando Anticipo	Saldo Anticipo por Amortizar	No. de Registro y fecha	Saldo Registro Presupuestal	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Observaciones
						424321 de 2021						
1	21 a 30 de Junio de 2021	$ 10,875,736.00	$ 2,066,390.00	$ 12,942,126.00	$ -	$ -	$ -	424321 de 2021	$ 2,488,248,645.00	**$ 35,409,328,409.00**	6/09/2021	PAGADA
2	01 a 31 de Julio de 2021	$ 40,460,600.00	$ 7,687,514.00	$ 48,148,114.00	$ -	$ -	$ -	424321 de 2021	$ 2,440,100,531.00	**$ 35,361,180,295.00**	6/09/2021	PAGADA
3	01 a 31 de agosto de 2021	$ 187,912,284.00	$ 35,703,334.00	$ 223,615,618.00	$ -	$ -	$ -	424321 de 2021	$ 2,216,484,913.00	**$ 35,137,564,677.00**	2/10/2021	PAGADA
4	01 a 30 de septiembre de 2021	$ 42,897,159.00	$ 8,150,460.00	$ 51,047,619.00	$ -	$ -	$ -	424321 de 2021	$ -	**$ 35,086,517,058.00**	11/12/2021	PAGADA
4	01 a 30 de septiembre de 2021	$ 145,118,841.00	$ 27,572,580.00	$ 172,691,421.00	$ -	$ -	$ -	424321 de 2021	$ 2,043,793,492.00	**$ 34,913,825,637.00**	11/12/2021	PAGADA
5	01 a 31 de octubre de 2021	$ 197,295,934.00	$ 37,486,227.00	$ 234,782,161.00	$ -	$ -	$ -	424321 de 2021	$ 1,809,011,331.00	**$ 34,679,043,476.00**	11/12/2021	PAGADA
6	01 a 30 de noviembre de 2021	$ 210,366,848.00	$ 39,969,791.00	$ 250,336,549.00	$ -	$ -	$ -	424321 de 2021	$ 1,558,674,782.00	**$ 34,428,706,927.00**	22/12/2021	PAGADA
7	01 a 31 de diciembre de 2021	$ 237,580,860.00	$ 45,140,363.00	$ 282,721,223.00	$ -	$ -	$ -	424321 de 2021	$ 1,275,953,559.00	**$ 34,145,985,704.00**	22/12/2022	PAGADA
8	01 a 31 de enero de 2022	$ 242,613,904.00	$ 46,096,642.00	$ 288,710,546.00	$ -	$ -	$ -	424321 de 2021	$ 987,243,013.00	**$ 33,857,275,158.00**	10/03/2022	PAGADA
9	01 a 28 de febrero de 2022	$ 271,703,500.00	$ 51,623,665.00	$ 323,327,165.00	$ -	$ -	$ -	424321 de 2021	$ 663,915,848.00	**$ 33,533,947,993.00**	20/04/2022	PAGADA
10	01 a 31 de marzo de 2022	$ 272,563,400.00	$ 51,787,046.00	$ 324,350,446.00	$ -	$ -	$ -	424321 de 2021	$ 339,565,402.00	**$ 33,209,597,547.00**	3/05/2022	PAGADA
11	01 a 30 de abril de 2022	$ 275,974,958.00	$ 52,435,242.00	$ 328,410,200.00	$ -	$ -	$ -	424321 de 2021	$ 11,155,202.00	**$ 32,881,187,347.00**	9/06/2022	PAGADA
12	01 a 31 de mayo de 2022	$ 9,374,119.00	$ 1,781,083.00	$ 11,155,202.00	$ -	$ -	$ -	424321 de 2021	$ -	**$ 32,870,032,145.00**	11/07/2022	PAGADA
						24472 de 2022						
12	01 a 31 de mayo de 2022	$ 262,960,953.00	$ 49,962,581.00	$ 312,923,534.00	$ -	$ -	$ -	24472 de 2022	$ 1,227,444,326.05	**$ 32,557,108,611.00**	11/07/2022	PAGADA
13	01 a 30 de junio de 2022	$ 266,397,192.00	$ 50,615,466.00	$ 317,012,658.00	$ -	$ -	$ -	24472 de 2022	$ 910,431,670.05	**$ 32,240,095,953.00**	22/07/2022	PAGADA
14	01 a 31 de julio de 2022	$ 286,068,646.00	$ 54,353,043.00	$ 340,421,689.00	$ -	$ -	$ -	24472 de 2022	$ 570,009,981.05	**$ 31,899,674,264.00**	16/09/2022	PAGADA
15	01 a 31 de agosto de 2022	$ 285,797,039.00	$ 54,301,437.00	$ 340,098,476.00	$ -	$ -	$ -	24472 de 2022	$ 229,911,505.05	**$ 31,559,575,788.00**	26/09/2022	PAGADA
16	01 a 30 de septiembre de 2022	$ 193,202,945.42	$ 36,708,559.63	$ 229,911,505.05	$ -	$ -	$ -	24472 de 2022	$ -	**$ 31,329,664,282.95**	4/11/2022	PAGADA
16	01 a 30 de septiembre de 2022	$ 26,533,493.67	$ 5,041,363.80	$ 31,574,857.47	$ -	$ -	$ -	24472 de 2022	$ -	**$ 31,298,089,425.48**	4/11/2022	PAGADA
16	01 a 30 de septiembre de 2022	$ 18,420,776.04	$ 3,499,947.45	$ 21,920,723.49	$ -	$ -	$ -	24472 de 2022	$ 1,374,651.99	**$ 31,276,168,701.99**	4/11/2022	PAGADA
17	01 a 31 de octubre de 2022	$ 1,155,169.74	$ 219,482.25	$ 1,374,651.99	$ -	$ -	$ -	24472 de 2022	-$ 0.00	**$ 31,274,794,050.00**	24/11/2022	PAGADA
						1146622 de 2022						
17	01 a 31 de octubre de 2022	$ 359,278,794.97	$ 68,262,971.04	$ 427,541,766.01	$ -	$ -	$ -	1146622 de 2022	$ 572,458,233.99	**$ 30,847,252,283.99**	24/11/2022	PAGADA
18	01 a 30 de noviembre de 2022	$ 272,265,946.00	$ 51,730,530.00	$ 323,996,476.00	$ -	$ -	$ -	1146622 de 2022	$ 248,461,757.99	**$ 30,523,255,807.99**	15/12/2022	PAGADA
19	01 a 31 de diciembre de 2022	$ 207,559,548.00	$ 39,436,314.00	$ 246,995,862.00	$ -	$ -	$ -	1146622 de 2022	$ 1,465,895.99	**$ 30,276,259,945.99**	21/12/2022	PAGADA
20	01 a 31 de enero de 2023	$ 1,231,845.37	$ 234,050.62	$ 1,465,895.99	$ -	$ -	$ -	1146622 de 2022	$ 0.00	**$ 30,274,794,050.00**	3/03/2023	PAGADA
						100023 de 2023						
20	01 a 31 de enero de 2023	$ 309,085,109.00	$ 58,726,171.00	$ 366,345,384.01	$ -	$ -	$ -	10023 de 2023	$ 2,406,316,767.99	**$ 29,908,448,665.99**	3/03/2023	PAGADA
21	01 a 28 de febrero de 2023	$ 298,581,769.00	$ 56,730,536.00	$ 355,312,305.00	$ -	$ -	$ -	10023 de 2023	$ 2,051,004,462.99	**$ 29,553,136,360.99**	24/03/2023	PAGADA
22	01 a 31 de marzo de 2023	$ 314,842,200.00	$ 59,820,018.00	$ 374,662,218.00	$ -	$ -	$ -	10023 de 2023	$ 1,676,342,244.99	**$ 29,178,474,142.99**	14/04/2023	PAGADA
23	01 a 30 de abril de 2023	$ 314,403,248.00	$ 59,736,617.00	$ 374,139,865.00	$ -	$ -	$ -	10023 de 2023	$ 1,302,202,379.99	**$ 28,804,334,277.99**	31/05/2023	PAGADA
24	01 a 31 de mayo de 2023	$ 290,552,874.00	$ 55,205,046.00	$ 345,757,920.00	$ -	$ -	$ -	10023 de 2023	$ 956,444,459.99	**$ 28,458,576,357.99**	21/06/2023	PAGADA
25	01 a 30 de junio de 2023	$ 288,335,842.00	$ 54,783,810.00	$ 343,119,652.00	$ -	$ -	$ -	10023 de 2023	$ 613,324,807.99	**$ 28,115,456,705.99**	19/07/2023	PAGADA
26	01 a 31 de julio de 2023	$ 308,452,042.00	$ 58,605,888.00	$ 367,057,930.00	$ -	$ -	$ -	10023 de 2023	$ 246,266,877.99	**$ 27,748,398,775.99**	17/08/2023	PAGADA
27	01 a 31 de agosto de 2023	$ 178,810,700.00	$ 33,974,033.00	$ 212,784,733.00	$ -	$ -	$ -	10023 de 2023	$ 33,482,144.99	**$ 27,535,614,042.99**	6/10/2023	PAGADA
28	01 a 30 de septiembre de 2023	$ 28,136,256.00	$ 5,345,889.00	$ 33,482,145.00	$ -	$ -	$ -	10023 de 2023	$ -	**$ 27,502,131,897.99**	31/10/2023	PAGADA
28	01 a 30 de septiembre de 2023	$ 47,760,288.00	$ 9,074,455.00	$ 56,834,743.00	$ -	$ -	$ -	10023 de 2023	$ -	**$ 27,445,297,154.99**	31/10/2023	PAGADA
28	01 a 30 de septiembre de 2023	$ 34,971,754.00	$ 6,644,633.00	$ 41,616,387.00	$ -	$ -	$ -	10023 de 2023	$ -	**$ 27,403,680,767.99**	31/10/2023	PAGADA
29	01 a 31 de octubre de 2023	$ 264,949.00	$ 50,340.00	$ 315,289.00	$ -	$ -	$ -	10023 de 2023	$ -	**$ 27,403,365,478.99**	13/12/2023	PAGADA

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MEPIMN1-IN-15-FR-9
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

Acta No.	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total Ejecutado Acumulado Acta	Anticipo Amortizado Acta	Valor Total Pagado Descontando Anticipo	Saldo Anticipo por Amortizar	No. de Registro y fecha	Saldo Registro Presupuestal	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Observaciones
191823 de 2023												
29	01 a 31 de octubre de 2023	$ 349.079.044,00	$ 66.325.019,00	$ 415.404.063,00	$ -	$ -	$ -	191823 de 2023	$ 784.595.937,00	**$ 26.987.961.415,99**	13/12/2023	PAGADA
30	01 a 30 de noviembre de 2023	$ 365.451.080,00	$ 69.435.705,00	$ 434.886.785,00	$ -	$ -	$ -	191823 de 2023	$ 349.709.152,00	**$ 26.553.074.630,99**	13/12/2023	PAGADA
31	01 a 31 de diciembre de 2023	$ 293.866.750,00	$ 55.834.883,00	$ 349.701.433,00	$ -	$ -	$ -	191823 de 2023	$ 7.719,00	**$ 26.203.373.197,99**	13/12/2023	PAGADA
32	01 a 31 de enero de 2024	$ 6.487,00	$ 1.232,00	$ 7.719,00	$ -	$ -	$ -	191823 de 2023	$ -	**$ 26.203.365.478,99**	30/04/2024	PAGADA
240524 de 2024												
32	01 a 31 de enero de 2024	$ 337.889.916,00	$ 64.199.085,00	$ 402.089.001,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ 3.426.482.426,00	**$ 25.801.276.477,99**	30/04/2024	PAGADA - CON RP 240524
33	01 A 29 de febrero de 2024	$ 347.635.416,00	$ 66.050.729,00	$ 413.686.145,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ 3.012.796.283,00	**$ 25.387.590.332,99**	3/05/2024	PAGADA - CON RP 240524
34	01 A 31 de marzo de 2024	$ 321.932.916,00	$ 61.167.254,00	$ 383.100.170,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ 2.629.696.113,00	**$ 25.004.490.162,99**	6/05/2024	PAGADA - CON RP 240524
35	01 a 30 de abril de 2024	$ 261.272.010,00	$ 49.641.682,00	$ 310.913.692,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ 2.318.782.421,00	**$ 24.693.576.470,99**	17/05/2024	PAGADA - CON RP 240524
35	01 a 30 de abril de 2024	$ 62.689.992,00	$ 11.911.098,00	$ 74.601.090,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ 2.244.181.331,00	**$ 24.618.975.380,99**	17/05/2024	PAGADA - CON RP 240524
35	01 a 30 de abril de 2024	$ 7.732.819,00	$ 1.469.235,00	$ 9.202.054,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ 2.234.979.277,00	**$ 24.609.773.326,99**	17/05/2024	PAGADA - CON RP 240524
36	01 a 31 de mayo de 2024	$ 1.383.145,00	$ 262.798,00	$ 1.645.943,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ 2.233.333.334,00	**$ 24.608.127.383,99**	25/06/2024	PAGADA - CON RP 240524
36	01 a 31 de mayo de 2024	$ 289.222.358,00	$ 54.952.248,00	$ 344.174.606,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ 1.889.158.728,00	**$ 24.263.952.777,99**	25/06/2024	PAGADA - CON RP 240524
37	01 a 30 de junio de 2024	$ 254.563.366,00	$ 48.367.040,00	$ 302.930.406,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ 1.586.228.322,00	**$ 23.961.022.371,99**	26/06/2024	PAGADA - CON RP 240524
38	01 a 31 de julio de 2024	$ 256.776.026,00	$ 48.787.445,00	$ 305.563.471,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ 1.280.664.851,00	**$ 23.655.458.900,99**	19/09/2024	PAGADA - CON RP 240524
39	01 a 31 de agosto de 2024	$ 267.966.093,00	$ 50.913.558,00	$ 318.879.651,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ 961.785.200,00	**$ 23.336.579.249,99**	28/09/2024	PAGADA - CON RP 240524
40	01 a 30 de septiembre de 2024	$ 269.016.789,00	$ 51.113.190,00	$ 320.129.979,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ 641.655.221,00	**$ 23.016.449.270,99**	30/10/2024	PAGADA - CON RP 240524
41	01 a 31 de octubre de 2024	$ 269.429.506,00	$ 51.191.606,00	$ 320.621.112,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ 321.034.109,00	**$ 22.695.828.158,99**	29/11/2024	PAGADA
42	01 a 30 de noviembre de 2024	$ 268.147.420,00	$ 50.948.010,00	$ 319.095.430,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ 1.938.679,00	**$ 22.376.732.728,99**	10/12/2024	PENDIENTE DE PAGO
43	1 a 31 de diciembre de 2024	$ 1.629.142,00	$ 309.537,00	$ 1.938.679,00	$ -	$ -	$ -	240524 de 2024	$ -	**$ 22.374.794.049,99**	16/12/2024	PAGADA - CON RP 240524
1243824 de 2024												
Acta No.	**Mes/Año de Ejecución**	**Valor Acta sin IVA**	**Valor IVA**	**Valor Total Ejecutado Acumulado Acta**	**Anticipo Amortizado Acta**	**Valor Total Pagado Descontando Anticipo**	**Saldo Anticipo por Amortizar**	**No. de Registro y fecha**	**Saldo Registro Presupuestal**	**Saldo del Contrato**	**No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS**	**Observaciones**
43	1 a 31 de diciembre de 2024	$ 355.536.078,00	$ 67.551.855,00	$ 423.087.933,00		$ -	$ -	1243824 de 2024	$ 76.912.067,00	**$ 21.951.706.116,99**	16/12/2024	PAGADA - CON RP 240524
44	01 a 31 de enero de 2025	$ 64.631.989,00	$ 12.280.078,00	$ 76.912.067,00		$ -	$ -	1243824 de 2024	$ -	**$ 21.874.794.049,99**	25/02/2025	PAGADA
71125 de 2025												
Acta No.	**Mes/Año de Ejecución**	**Valor Acta sin IVA**	**Valor IVA**	**Valor Total Ejecutado Acumulado Acta**	**Anticipo Amortizado Acta**	**Valor Total Pagado Descontando Anticipo**	**Saldo Anticipo por Amortizar**	**No. de Registro y fecha**	**Saldo Registro Presupuestal**	**Saldo del Contrato**	**No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS**	**Observaciones**
44	01 a 31 de enero de 2025	$ 164.397.923,00	$ 31.235.605,00	$ 195.633.528,00		$ -	$ -	71125 de 2025	$ 1.718.652.186,00	**$ 21.679.160.521,99**	25/02/2025	PAGADA
45	01 a 28 de febrero de 2025	$ 248.420.236,00	$ 47.199.845,00	$ 295.620.081,00		$ -	$ -	71125 de 2025	$ 1.423.032.105,00	**$ 21.383.540.440,99**	27/03/2025	PAGADA
46	01 a 31 de marzo de 2025	$ 248.211.988,00	$ 47.160.278,00	$ 295.372.266,00		$ -	$ -	71125 de 2025	$ 1.127.659.839,00	**$ 21.088.168.174,99**	2/05/2025	PAGADA
47	01 a 30 de abril de 2025	$ 236.445.212,00	$ 44.924.590,00	$ 281.369.802,00		$ -	$ -	71125 de 2025	$ 846.290.037,00	**$ 20.806.798.372,99**	3/06/2025	PAGADA
48	01 a 31 de mayo de 2025	$ 239.110.524,00	$ 45.431.000,00	$ 284.541.524,00		$ -	$ -	71125 de 2025	$ 561.748.513,00	**$ 20.522.256.848,99**	7/07/2025	PAGADA
49	01 a 30 de junio de 2025	$ 241.976.780,00	$ 45.975.588,00	$ 287.952.368,00		$ -	$ -	71125 de 2025	$ 273.796.145,00	**$ 20.234.304.480,99**	28/07/2025	PAGADA
50	01 a 31 de julio de 2025	$ 230.080.794,00	$ 43.715.351,00	$ 273.796.145,00		$ -	$ -	71125 de 2025	$ -	**$ 19.960.508.335,99**	28/08/2025	PAGADA
626025 DE 2025												
Acta No.	**Mes/Año de Ejecución**	**Valor Acta sin IVA**	**Valor IVA**	**Valor Total Ejecutado Acumulado Acta**	**Anticipo Amortizado Acta**	**Valor Total Pagado Descontando Anticipo**	**Saldo Anticipo por Amortizar**	**No. de Registro y fecha**	**Saldo Registro Presupuestal**	**Saldo del Contrato**	**No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS**	**Observaciones**
50	01 a 31 de julio de 2025	$ 26.649.951,00	$ 5.063.491,00	$ 31.713.442,00		$ -	$ -	626025 DE 2025	**$ 968.286.558,00**	**$ 19.928.794.893,99**	28/08/2025	PAGADA
51	01 a 31 de agosto de 2025	$ 254.401.857,00	$ 48.336.353,00	$ 302.738.210,00		$ -	$ -	626025 DE 2025	**$ 665.548.348,00**	**$ 19.626.056.683,99**	16/09/2025	PAGADA
52	01 a 30 de septiembre de 2025	$ 266.218.678,00	$ 50.581.549,00	$ 316.800.227,00		$ -	$ -	626025 DE 2025	**$ 348.748.121,00**	**$ 19.309.256.456,99**	23/10/2025	PAGADA
53	1 a 31 de octubre de 2025	$ 247.787.323,00	$ 47.079.591,00	$ 294.866.914,00		$ -	$ -	626025 DE 2025	**$ 53.881.207,00**	**$ 19.014.389.542,99**	26/11/2025	PAGADA
54	1 a 30 de noviembre de 2025	$ 43.598.016,00	$ 8.283.623,00	$ 51.881.639,00		$ -	$ -	626025 DE 2025	**$ 1.999.568,00**	**$ 18.962.507.903,99**		EN REVISION DE INVIAS GLOSA #06
55	1 a 31 de diciembre de 2025	$ 1.677.874,00	$ 318.796,00	$ 1.999.838,00		$ -	$ -	626025 DE 2025		**$ 18.960.508.065,99**	17/12/2025	PAGADA
865625 DE 2025												
55	1 a 31 de diciembre de 2025	$ 775.137.056,00	$ 147.276.041,00	$ 922.409.929,00		$ -	$ -	865625 DE 2025	**$ 3.168,00**	**$ 18.038.098.136,99**	17/12/2025	PAGADA
269626 DE 2026												
56	1 a 31 de enero de 2026	$ 240.459.637,00	$ 45.687.331,00	$ 286.146.968,00		$ -	$ -	269626 DE 2026	**$ 2.986.515.560,00**	**$ 17.751.951.168,99**	3/03/2026	PENDIENTE DE PAGO
57	1 a 24 de febrero de 2026	$ 187.347.752,00	$ 35.596.073,00	$ 222.943.825,00		$ -	$ -	269626 DE 2026	**$ 2.763.571.735,00**	**$ 17.529.007.343,99**	31/03/2026	PENDIENTE DE PAGO
57A	25 a 28 de febrero de 2026	$ 39.563.137,00	$ 7.516.996,00	$ 47.080.133,00		$ -	$ -	269626 DE 2026	**$ 2.716.491.602,00**	**$ 17.481.927.210,99**	31/03/2026	PENDIENTE DE PAGO
58	1 a 31 de marzo de 2026	$ 229.234.223,00	$ 43.554.502,00	$ 272.788.725,00		$ -	$ -	269626 DE 2026	**$ 2.443.702.877,00**	**$ 17.209.138.485,99**		EN REVISION DE INVIAS
	TOTALES	**$ 15.305.287.180,00**	**$ 2.908.028.121,00**	**$ 18.213.291.746,00**	$ -							

Todas las Actas aprobadas por el Supervisor del Contrato de Interventoría deben relacionarse esten o no facturadas.

RESUMEN FINANCIERO ACUMULADO

	VALOR BÁSICO	IVA	TOTAL
*	$ 15.305.287.180	$ 2.908.028.121	$ 18.213.291.746
*			
VALOR TOTAL			

***Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.**

NOTAS:
1. Es responsabilidad del Interventor realizar la comparación del formato con el reporte SIIF e incluir las aclaraciones pertinentes.
2. Este formato se diligencia por año.

Firma
CLAUDIA LILIANA RAMIREZ GAITAN
Representante Legal
Matrícula No.: 25202-085713 CND

Firmado digitalmente por OSORIO TOVAR RODRIGO

Firma
Nombre: **RODRIGO OSORIO TOVAR**
Supervisor de Contrato de Interventoría
Matrícula No.: 25202-250110CND

Original: Informe mensual de Interventoría, Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

Banco de Bogotá

Comprobante de compra y pagos virtuales PSE

Pago exitoso

Número de autorización 809202

miércoles, 08 de abril de 2026, 1:08:10 PM

Detalle

$1,368,000.00

Valor Pagado

IVA incluído:	$0.00
Pago a:	GOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA
Débito desde:	Cuenta corriente ******4159
Descripción:	100000194 - Estampilla Pro-UPTC
Fecha y hora inicio transacción	2026-04-08 1:06:56
NIT del comercio	8918003301
Número de factura	159805028
Código Único de Seguimiento	206642603
Dirección IP:	190.24.44.194
Referencia 1:	190.24.44.194
Referencia 2:	NIT
Referencia 3:	9007531749

Uptc®
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA

ESTAMPILLA PRO DESARROLLO UPTC
ORDENANZA 030 DE 2005

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS
RESOLUCIÓN 3910 DE 2015 MEN / 6 AÑOS

Número Estampilla	7857767
Contratista:	CONSORCIO ICEACSA TPF
C.C. / Nit / Identificación Contratista:	901480695
Objeto del Contrato	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS
Contratante:	INVIAS - 800215807 /NIT



Numero de Contrato:	971	Vigencia:	2021
Base Gravable	$136778728	Tarifa: 1% del valor neto de cada contrato	$ 1,368,000.00
Fecha de Pago:	08/04/2026		

PBX (57) 8 7405626 / 7436208 www.uptc.edu.co Carrera 6 No. 39-115 Av. Central de Norte Tunja-Boyacá

En caso de consulta: e-mail cartera.estampillas@uptc.edu.co

INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 1

NOMINA MARZO DE 2026

NOMBRE	COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL	COSTO MENSUAL	PRIMA REGIONAL	DEDICACION 01 a 24 de febrero	VALOR	FIRMA
Carlos Adolfo Osorio Aguirre	Director de Interventoria	$ 10.643.000,00	$ 745.000,00	1,00	$ 11.388.000,00	Firmado digitalmente por Carlos Osorio Fecha: 2026.04.10 16:30:55 -05'00'
Ruben Dario Gutierrez Cervantes	Ingeniero Residente de Interventoría	$ 7.805.000,00	$ 546.000,00	1,00	$ 8.351.000,00	
Martha Lucia Cortes Pulido	Ingeniero Residente de Interventoría	$ 7.805.000,00	$ 546.000,00	0,50	$ 4.175.500,00	
Juan David Torres Chacon	Ingeniero Auxiliar de Interventoria	$ 4.967.000,00	$ 348.000,00	1,00	$ 5.315.000,00	
Gynna Zayde Granados	Especialista Ambiental	$ 9.934.000,00		0,40	$ 3.973.600,00	
Paula Margarita Herrera Suarez	Especialista Geotecnia	$ 9.934.000,00		0,50	$ 4.967.000,00	
Luz Eneida Botina	Especialista Pavimentos	$ 9.934.000,00		0,20	$ 1.986.800,00	
Samuel Montero Vargas	Especialista Estructuras	$ 9.934.000,00		0,20	$ 1.986.800,00	
María Soledad Sánchez Arias	Líder de Integración	$ 8.799.000,00		0,93	$ 8.183.070,00	
Dana Geraldine Soler Ruiz	Profesional Social	$ 5.677.000,00		1,00	$ 5.677.000,00	
Juan Carlos Correa Mahecha	Profesional Ambiental	$ 6.386.000,00		0,97	$ 6.194.420,00	
Yenny Paola Torres Achury	Profesional Técnico Predial	$ 6.386.000,00	447000	0,50	$ 3.416.500,00	
Gerardo Alfonso Salcedo Molina	Abogado	$ 8.515.000,00		0,20	$ 1.703.000,00	
Jeymer Alexander Pinto Salamanca	Inspector	$ 2.838.000,00	$ 199.000,00	1,00	$ 3.037.000,00	
Victor Alfonso Betancourt Moreno	Topografo Inspector	$ 2.838.000,00	$ 199.000,00	1,00	$ 3.037.000,00	
Robinson Manuel Guzman Cardenas	Laboratorista Inspector	$ 2.838.000,00	$ 199.000,00	1,00	$ 3.037.000,00	
Mary Nelcy Gomez Reyes	Inspector SST	$ 2.838.000,00	$ 199.000,00	1,00	$ 3.037.000,00	
Andres Mauricio Moreno Diaz	Cadenero	$ 1.751.000,00		0,99	$ 1.733.490,00	
Ivonne Lizette Buitrago Hernandez	Secretaria	$ 1.751.000,00		0,99	$ 1.733.490,00	
Oscar Galeano Candil	Conductor	$ 1.751.000,00		0,99	$ 1.733.490,00	
Alejandra Niampira	Campamentera	$ 1.751.000,00		0,97	$ 1.698.470,00	
Luis Fernando Vargas	Especialista Urbanismo	$ 9.934.000,00		0,20	$ 1.986.800,00	
Liliana Maria Lopera Muñoz	Especialista Electrico	$ 9.934.000,00		0,20	$ 1.986.800,00	
				TOTAL	**$ 90.338.230,00**	

Factura Electrónica De Venta No.
FE No. 72

Documento oficial de autorización de numeración de facturación electrónica Nº 18764076728596 Vigencia 12 meses: 05/08/2025 a 05/08/2026 Numeración habilitada del No 62 al 100 para el prefijo FE.

IVA Régimen Común No somos Agentes de Retención de IVA

No somos Grandes Contribuyentes

Actividad Económica ICA 7112 8,66 x 1.000

CONSORCIO ICEACSA -TPF

Nit 901480695 5

CLIENTE	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	FECHA FACTURA	FECHA VENCIMIENTO
NIT	800215807 2	08/04/2026	07/05/2026

DIRECCIÓN	CIUDAD	TELÉFONO	FORMA DE PAGO
CL 25 G 73 B 90 ED CENTRO EMPRESARIAL CENTRAL POINT	Bogota D.C.	3770660	Credito

Contrato 0971 de 2021 Interventoría Para Las Obras De Mejoramiento Mediante La Construcción Y Mantenimiento, Gestión Predial, Social Y Ambiental Sostenible De La Ruta De Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta)

En Los Departamentos De Cundinamarca, Boyacá Y Santander, En Marco De La Reactivación Económica, Mediante El Programa De Obra Pública "Vías Para La Legalidad Y La Reactivación Visión 2030" Módulo 1

Acta de Costos de interventoria No.58 / Periodo 01 a 31 de marzo de 2026.

DOCUMENTO DE PRUEBA
DISEÑO DE DOCUMENTOS
NO TIENE NINGUN VALOR COMERCIAL

Nota: #$24-02-00;0971-2021;jlrodriguezd@invias.gov.co#$

Item	Código	Descripción	Valor Unitario	IVA	Valor IVA	Total
1	415550	Interventoria Vial - Valor Básico	229.234.223	19%	43.554.502	272.788.725

VALOR EN LETRAS Total Items: 1

DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS VEINTI CINCO PESOS M/CTE

Medio de Pago: Transferencia Electrónica.

Cuenta corriente No. 500224159 Banco de Bogota a favor del Consorcio Iceacsa - TPF.

SUBTOTAL	229.234.223
IVA	43.554.502
TOTAL DE LA OPERACIÓN	272.788.725
AMORTIZACION ANTICIPO	0
TOTAL MENOS AMORTIZACION	272.788.725

CONSORCIO ICEACSA - TPF esta conformado por:

TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA NIT. 900.797.235-9 participación 50%,

ANTEA IBEROLATAM SUCURSAL COLOMBIA NIT. 900.521.768-8 participación 50%.

Representación Gráfica de la Factura de Venta Electrónica

Fecha y Hora de Generación: 08/04/2026 12:40:54

Medio de Pago: Transferencia Electrónica

CL 98 21 50 P3 ED CENTRO EMPRESARIAL CL 98 Teléfono 6014489346 Bogota D.C.

Correo Electrónico colombia@tpfingenieria.com

Bogotá D.C., 10 de abril de 2026

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, INVIAS
Bogotá D.C.

ASUNTO: CERTIFICACIÓN PAGO DE APORTES PARAFISCALES CONTRATO No.971 - 2021.

Yo **RODRIGO OSORIO TOVAR** en calidad de Supervisor del CONSORCIO ICEACSA – TPF con NIT No. 901.480.695-5.

CERTIFICA QUE:

De acuerdo con la documentación presentada por el **CONSORCIO ICEACSA – TPF** con NIT No. 901.480.695-5, el Contratista se encuentra a Paz y Salvo por concepto de aportes de los socios, a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar y Salarios del contrato No. 971 - 2021, cuyo objeto: "*INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 1.*", durante el periodo del 1 al 31 de marzo de 2026.

Cordialmente,

Firmado digitalmente por OSORIO TOVAR RODRIGO

RODRIGO OSORIO TOVAR
M.P.: 25202-250110CND
Supervisor Técnico de Contrato

EL SUSCRITO REPRESENTANTE LEGAL DELCONSORCIO ICEACSA - TPF EN PROCEDENCIA DECLARA

Bajo la gravedad de juramento la suscrita Representante Legal del CONSORCIO ICEACSA - TPF, identificado con número de NIT. 901.480.695 - 5, CLAUDIA LILIANA RAMIREZ GAITAN, identificada como aparece al pie de mi firma, certifico que el Consorcio se encuentra a paz y salvo por el pago de los aportes de Seguridad Social, Pensión, Riesgos Laborales y de los Aportes Parafiscales (Caja de Compensación Familiar, Sena e ICBF) pagados durante los meses de octubre noviembre, diciembre de 2025, enero, febrero y marzo de 2026, así mismo certifico que los pagos de salud se efectuaron hasta el mes de abril de 2026, ya que estos se cancelan mes anticipado. dichos pagos fueron causados y pagados por intermedio de Mi Planilla. Lo anterior al cumplimiento de lo dispuesto de la Ley 828 de 2003. No se realizan pagos al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF y Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, de acuerdo con la Ley 1607 de 2012 y Decreto 0862 del 26 de abril de 2013, para aquellos trabajadores que devengan menos de 10 SMLV.

La presente certificación se expide en la ciudad de Bogotá, a solicitud del interesado, **a los seis (6) días del mes de abril de dos mil veintiséis (2026).**

CLAUDIA LILIANA RAMÍREZ GAITAN
C.C. No. 52.263.288 DE BOGOTA
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO ICEACSA TPF

CERTIFICACIÓN

Yo **CLAUIDIA LILIANA RAMIREZ GAITAN** Identificado con CC. 52.263.288 de Bogotá,, en mi condición de representante legal del **CONSORCIO ICEACSA-TPF** Identificado con Nit, 901.480.695-5 certifico que las personas relacionadas a continuación en su condición de independientes en contratos de prestación de servicios con el **CONSORCIO ICEACSA-TPF** allegaron los documentos que soportan el cumplimiento de sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral en el mes de marzo 2026, acorde con lo establecido en el artículo 244 de la ley 1955 de 2019, que indica "trabajadores independientes con ingresos netos, iguales o superiores a 1 salario mínimo legal mensual vigente, que celebren contratos de prestación de servicios personales, cotizan mes vencido al Sistema de Seguridad Social Integral sobre una base mínima del 40% del valor mensualizado del contrato, sin incluir el valor del impuesto al valor agregado (IVA)

NOMBRE	CARGO	IBC	SALUD 12,5%	PENSION 16%	ARL	ARL	TOTAL, PLANILLA
Gynna Zayde Granados	Especialista Ambiental	$ 3.973.600	$ 496.700	$ 635.776	6,96%	$ 276.563	$ 1.409.039
Luz Eneida Botina	Especialista Pavimentos	$ 1.986.800	$ 248.350	$ 317.888	6,96%	$ 138.281	$ 704.519
Samuel Montero Vargas	Especialista Estructuras	$ 1.986.800	$ 248.350	NA	6,96%	$ 138.281	$ 386.631
Gerardo Alfonso Salcedo Molina	Abogado	$ 1.703.000	$ 212.875	$ 272.480	6,96%	$ 118.529	$ 603.884
Liliana María Lopera Muñoz	Especialista Electrico	$ 1.986.800	$ 248.350	NA	6,96%	$ 138.281	$ 386.631

Es importante recordar que para el personal con riesgo V en la ARL este aporte es asumido por el Consorcio.

Dada en Bogotá D.C, a los 8 dias del mes de abril de 2026.

CLAUIDIA LILIANA RAMIREZ GAITAN
Representante Legal
CONSORCIO ICEACSA-TPF

Banco de Bogotá

EL BANCO DE BOGOTA

INFORMA:

Que la empresa CONSORCIO ICEACSA TPF identificado(a) con NIT 9014806955 está vinculada al BANCO DE BOGOTA a través de la CUENTA CORRIENTE No. 500224159 desde el 5 de Mayo de 2021, este producto se encuentra ACTIVO.

Esta información es confidencial, no es una recomendación de negocio y se suministra sin responsabilidad del banco, se expide el 3 de Marzo de 2026, a solicitud del interesado, con destino a quien interese.

Atentamente,



OLGA YANIRA OTALORA GUERRERO
Gerencia de soluciones para el cliente
Banco de Bogota

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

001

2. Concepto 0 2 Actualización

4. Número de formulario 141189788682

(415)7707212489984(8020) 000014118978868 2

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 1 4 8 0 6 9 5	5	Impuestos de Bogotá 3 2	

IDENTIFICACIÓN

24. Tipo de contribuyente	25. Tipo de documento	26. Número de Identificación	
Persona jurídica 1			

Lugar de expedición	28. País	29. Departamento	30. Ciudad/Municipio

31. Primer apellido	32. Segundo apellido	33. Primer nombre	34. Otros nombres

35. Razón social
CONSORCIO ICEACSA -TPF

36. Nombre comercial	37. Sigla

UBICACIÓN

38. País	39. Departamento	40. Ciudad/Municipio
COLOMBIA 1 6 9	Bogotá D.C. 1 1	Bogotá, D.C. 0 0 1

41. Dirección principal
CL 98 21 50 P 3 ED CENTRO EMPRESARIAL CL 98

42. Correo electrónico colombia@tpfingenieria.com

43. Código postal	44. Teléfono 1	45. Teléfono 2
	3 1 3 3 9 6 5 0 6 5	6 0 1 4 4 8 9 3 4 6

CLASIFICACIÓN

Actividad económica

Actividad principal		Actividad secundaria		Otras actividades			Ocupación	
46. Código	47. Fecha inicio actividad	48. Código	49. Fecha inicio actividad	50. Código	1	2	51. Código	52. Número establecimientos
7 0 2 0	2 0 2 1 0 4 2 1	7 1 1 2	2 0 2 1 0 4 2 1					

Responsabilidades, Calidades y Atributos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
53. Código	7	1	4	4	8	5	2	5																		

07- Retención en la fuente a título de rent
14- Informante de exogena
48 - Impuesto sobre las ventas - IVA
52 - Facturador electrónico
55 - Informante de Beneficiarios Finales

Usuarios aduaneros

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
54. Código																				

Exportadores

55. Forma	56. Tipo	Servicio	1	2	3
		57. Modo			
		58. CPC			

IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación

Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos SI [ ] NO [X] 60. No. de Folios: 0 61. Fecha 2025-07-07 / 10:11:18AM

La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso, Parágrafo del artículo 1.6.1.2.6 del Decreto 1625 del 2016. De igual manera al formalizar el trámite el usuario fue informado y acepta la política de tratamiento de datos ley 1581 de 2012.

Firma del solicitante:

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.

Firma autorizada:

984. Nombre SANCHEZ APONTE VICTOR JOSE

985. Cargo Representante Legal Suplente Certificado

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 141189788682

(415)7707212489984(8020) 000014118978868 2

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 1 4 8 0 6 9 5	5	Impuestos de Bogotá	3 2

Características y formas de las organizaciones

62. Naturaleza	2	63. Formas asociativas		64. Entidades o institutos de derecho público de orden nacional, departamental, municipal y descentralizados	
65. Fondos		66. Cooperativas		67. Sociedades y organismos extranjeros	
68. Sin personería jurídica	3	69. Otras organizaciones no clasificadas		70. Beneficio	1

Constitución, Registro y Última Reforma

Documento	1. Constitución	2. Reforma
71. Clase	9 9	
72. Número	1 0 5 8	
73. Fecha	2 0 2 1 0 4 2 1	
74. Número de notaría		
75. Entidad de registro		
76. Fecha de registro		
77. No. Matrícula mercantil		
78. Departamento	1 1	
79. Ciudad/Municipio	0 0 1	
Vigencia		
80. Desde	2 0 2 1 0 4 2 1	
81. Hasta	2 0 3 3 0 9 0 3	

Composición del Capital

82. Nacional	1 0 0 %
83. Nacional público	0 . 0 %
84. Nacional privado	1 0 0 . 0 %
85. Extranjero	0 %
86. Extranjero público	0 . 0 %
87. Extranjero privado	0 . 0 %

Entidad de vigilancia y control

88. Entidad de vigilancia y control

Ministerio de Transporte 2 9

Estado y Beneficio

Ítem	89. Estado actual	90. Fecha cambio de estado	91. Número de Identificación Tributaria (NIT)	92. DV
1		Año Mes Día		-
2		Año Mes Día		-
3		Año Mes Día		-
4		Año Mes Día		-
5		Año Mes Día		-

Vinculación económica

93. Vinculación económica	94. Nombre del grupo económico y/o empresarial	95. Número de Identificación Tributaria (NIT) de la Matriz o Controlante	96. DV.

97. Nombre o razón social de la matriz o controlante

170. Número de identificación tributaria otorgado en el exterior	171. País	172. Número de identificación tributaria sociedad o natural del exterior con EP	

173. Nombre o razón social de la sociedad o natural del exterior con EP

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Representación

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 141189788682

(415)7707212489984(8020) 000014118978868 2

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 1 4 8 0 6 9 5	5	Impuestos de Bogotá 3 2	

Representación

1

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL SUPL 1 9	2 0 2 1 0 4 2 1

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Cédula de Extranjerí 2 2	3 4 5 2 2 0		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
SANCHEZ	APONTE	VICTOR	JOSE

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

2

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL SUPL 1 9	2 0 2 1 0 4 2 1

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadan 1 3	7 9 7 3 0 6 0 4		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
PINEDA	OCHOA	GERMAN	ALONSO

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

3

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL PRIN 1 8	2 0 2 5 0 7 0 4

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadan 1 3	5 2 2 6 3 2 8 8		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
RAMIREZ	GAITAN	CLAUDIA	LILIANA

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

4

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

5

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Socios y/o Miembros de Juntas Directivas, Consorcios, Uniones Temporales

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 141189788682

(415)7707212489984(8020) 000014118978868 2

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 1 4 8 0 6 9 5	5	Impuestos de Bogotá 3 2	

Socios y/o Miembros de Juntas Directivas, Consorcios, Uniones Temporales

1

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad
NIT 3 1	9 0 0 7 9 7 2 3 5	9	COLOMBIA 1 6 9

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social: TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro
	5 0	2 0 2 1 0 4 2 1	

2

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad
NIT 3 1	9 0 0 5 2 1 7 6 8	8	COLOMBIA 1 6 9

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social: ANTEA IBEROLATAM SUCURSAL COLOMBIA

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro
	5 0	2 0 2 1 0 4 2 1	

3

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro

4

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro

5

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Revisor Fiscal y Contador

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario 141189788682

(415)7707212489984(8020) 000014118978868 2

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 1 4 8 0 6 9 5	5	Impuestos de Bogotá 3 2	

Revisor Fiscal y Contador

Revisor fiscal principal

124. Tipo de documento	125. Número de identificación	126. DV	127. Número de tarjeta profesional

128. Primer apellido	129. Segundo apellido	130. Primer nombre	131. Otros nombres

132. Número de Identificación Tributaria (NIT)	133. DV	134. Sociedad o firma designada

135. Fecha de nombramiento

Revisor fiscal suplente

136. Tipo de documento	137. Número de identificación	138. DV	139. Número de tarjeta profesional

140. Primer apellido	141. Segundo apellido	142. Primer nombre	143. Otros nombres

144. Número de Identificación Tributaria (NIT)	145. DV	146. Sociedad o firma designada

147. Fecha de nombramiento

Contador

148. Tipo de documento	149. Número de identificación	150. DV	151. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadanía 1 3	5 3 0 0 3 0 7 1		1 2 2 2 2 2 T

152. Primer apellido	153. Segundo apellido	154. Primer nombre	155. Otros nombres
HERREÑO	PARDO	ASTRID	NOREYI

156. Número de Identificación Tributaria (NIT)	157. DV	158. Sociedad o firma designada

159. Fecha de nombramiento
2 0 2 1 0 6 0 1

COPIA CERTIFICADO
DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

001

2. Concepto 0 2 Actualización

4. Número de formulario 141219463922

(415)7707212489984(8020) 000014121946392 2

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 0 5 2 1 7 6 8	8	Impuestos de Bogotá 3 2	

IDENTIFICACIÓN

24. Tipo de contribuyente	25. Tipo de documento	26. Número de Identificación	
Persona jurídica 1			

Lugar de expedición	28. País	29. Departamento	30. Ciudad/Municipio

31. Primer apellido	32. Segundo apellido	33. Primer nombre	34. Otros nombres

35. Razón social
ANTEA IBEROLATAM SUCURSAL COLOMBIA

36. Nombre comercial	37. Sigla

UBICACIÓN

38. País	39. Departamento	40. Ciudad/Municipio
COLOMBIA 1 6 9	Bogotá D.C. 1 1	Bogotá, D.C. 0 0 1

41. Dirección principal
CL 100 19 A 30 OF 302

42. Correo electrónico info@anteagroup.com.co

43. Código postal	44. Teléfono 1	45. Teléfono 2
	3 1 4 4 0 0 7 8 4 4	

CLASIFICACIÓN

Actividad económica			Ocupación	
Actividad principal	**Actividad secundaria**	**Otras actividades**		
46. Código / 47. Fecha inicio actividad	48. Código / 49. Fecha inicio actividad	50. Código 1 / 2	51. Código	52. Número establecimientos
7 1 1 2 / 2 0 1 2 0 3 2 1	7 3 2 0 / 2 0 1 2 0 3 2 1	4 2 9 0 /		

Responsabilidades, Calidades y Atributos

53. Código: 5 7 9 1 0 1 4 1 8 2 6 3 6 4 2 4 8 5 2 5 5 5 9

05- Impto. renta y compl. régimen ordinar
07- Retención en la fuente a título de rent
09- Retención en la fuente en el impuesto
10- Obligado aduanero
14- Informante de exogena
18- Precios de transferencia
26- Declaración individual precios de tran
36- Establecimiento Permanente
42- Obligado a llevar contabilidad
48 - Impuesto sobre las ventas - IVA
52 - Facturador electrónico
55 - Informante de Beneficiarios Finales
59 - Autorretención especial renta

Usuarios aduaneros	Exportadores			
54. Código: 22 23	55. Forma	56. Tipo	Servicio	1 / 2 / 3
	3	3	57. Modo	2
			58. CPC	8 3

IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación

Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos SI [ ] NO [X] 60. No. de Folios: 0

La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso, Parágrafo del artículo 1.6.1.2.6 del Decreto 1625 del 2016. De igual manera al formalizar el trámite el usuario fue informado y acepta la política de tratamiento de datos ley 1581 de 2012.
Firma del solicitante:

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.
Firma autorizada:

984. Nombre PINEDA OCHOA GERMAN ALONSO
985. Cargo Representante Legal Suplente Certificado

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

Fecha generación documento PDF: 15-01-2026 01:30:55PM

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 141219463922

(415)7707212489984(8020) **000014121946392 2**

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional		14. Buzón electrónico
9 0 0 5 2 1 7 6 8	8	Impuestos de Bogotá	3 2	

Características y formas de las organizaciones

62. Naturaleza	2	63. Formas asociativas		64. Entidades o institutos de derecho público de orden nacional, departamental, municipal y descentralizados	
65. Fondos		66. Cooperativas		67. Sociedades y organismos extranjeros	1 0
68. Sin personería jurídica		69. Otras organizaciones no clasificadas		70. Beneficio	1

Constitución, Registro y Última Reforma

Documento	1. Constitución	2. Reforma
71. Clase	0 5	0 5
72. Número	5 5 9	5 5 2
73. Fecha	2 0 1 2 0 3 2 1	2 0 2 2 0 2 2 4
74. Número de notaría	4 1	4 1
75. Entidad de registro	0 3	0 3
76. Fecha de registro	2 0 1 2 0 4 2 5	2 0 2 2 0 2 2 4
77. No. Matrícula mercantil	0 2 2 0 7 4 9 8	0 2 2 0 7 4 9 8
78. Departamento	1 1	1 1
79. Ciudad/Municipio	4	4

Vigencia

80. Desde	2 0 1 2 0 3 2 1
81. Hasta	3 0 0 0 1 2 3 1

Composición del Capital

82. Nacional	0 %
83. Nacional público	0 . 0 %
84. Nacional privado	0 . 0 %
85. Extranjero	1 0 0 %
86. Extranjero público	0 . 0 %
87. Extranjero privado	1 0 0 . 0 %

Entidad de vigilancia y control

88. Entidad de vigilancia y control: Superintendencia de Sociedades — 5

Estado y Beneficio

Item	89. Estado actual	90. Fecha cambio de estado	91. Número de Identificación Tributaria (NIT)	92. DV
1	7 1	2 0 1 2 1 2 2 6		-
2	8 0	2 0 1 5 0 1 0 1		-
3		Año Mes Día		-
4		Año Mes Día		-
5		Año Mes Día		-

Vinculación económica

93. Vinculación económica	94. Nombre del grupo económico y/o empresarial	95. Número de Identificación Tributaria (NIT) de la Matriz o Controlante	96. DV.

97. Nombre o razón social de la matriz o controlante

170. Número de identificación tributaria otorgado en el exterior	171. País	172. Número de identificación tributaria sociedad o natural del exterior con EP
2906	ESPAÑA 2 4 5	CIF B15080849

173. Nombre o razón social de la sociedad o natural del exterior con EP: ICEACSA CONSULTORES S.L.

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Representación

001

Página 3 de 4 **Hoja 3**

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario 141219463922

(415)7707212489984(8020) **000014121946392 2**

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 0 5 2 1 7 6 8	8	Impuestos de Bogotá 3 2	

Representación

1

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL PRIN 1 8	2 0 1 2 0 4 2 5

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Pasaporte 4 1	P A I 5 1 2 5 5 9		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
ILLANES	ALVAREZ	FERNANDO	

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

2

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL SUPL 1 9	2 0 1 9 0 8 0 1

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadan 1 3	7 9 7 3 0 6 0 4		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
PINEDA	OCHOA	GERMAN	ALONSO

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

3

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL SUPL 1 9	2 0 2 5 1 0 2 2

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadan 1 3	4 3 5 7 5 2 6 7		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
MONA	ZAPATA	YELIANA	MARCELA

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

4

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

5

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Revisor Fiscal y Contador

001

Página 4 de 4 **Hoja 5**

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario 141219463922

(415)7707212489984(8020) **000014121946392 2**

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional		14. Buzón electrónico
9 0 0 5 2 1 7 6 8	8	Impuestos de Bogotá	3 2	

Revisor Fiscal y Contador

Revisor fiscal principal

124. Tipo de documento	125. Número de identificación	126. DV	127. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadanía 1 3	5 2 9 1 4 3 3 8	6	1 6 3 6 5 2 T

128. Primer apellido	129. Segundo apellido	130. Primer nombre	131. Otros nombres
TINOCO	DIAZ	MILENA	MARCELA

132. Número de Identificación Tributaria (NIT)	133. DV	134. Sociedad o firma designada
9 0 1 3 9 4 7 1 9	5	TRIBUTAR INTERNATIONAL AUDIT S.A.S

135. Fecha de nombramiento
2 0 2 5 0 1 2 9

Revisor fiscal suplente

136. Tipo de documento	137. Número de identificación	138. DV	139. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadanía 1 3	8 0 8 9 5 6 8 7	0	1 8 1 6 2 5 T

140. Primer apellido	141. Segundo apellido	142. Primer nombre	143. Otros nombres
MARTINEZ	HIGUERA	LUIS	LEONARDO

144. Número de Identificación Tributaria (NIT)	145. DV	146. Sociedad o firma designada
9 0 1 3 9 4 7 1 9	5	TRIBUTAR INTERNATIONAL AUDIT S.A.S

147. Fecha de nombramiento
2 0 2 5 0 1 2 9

Contador

148. Tipo de documento	149. Número de identificación	150. DV	151. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadanía 1 3	1 0 1 5 4 5 5 3 5 0		2 9 8 1 6 0 T

152. Primer apellido	153. Segundo apellido	154. Primer nombre	155. Otros nombres
ARDILA	BUITRAGO	WILSON	FABIAN

156. Número de Identificación Tributaria (NIT)	157. DV	158. Sociedad o firma designada

159. Fecha de nombramiento
2 0 2 4 0 3 0 8

COPIA CERTIFICADO
DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

001

2. Concepto 0 2 Actualización

4. Número de formulario 141216148943

(415)7707212489984(8020) 000014121614894 3

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 0 7 9 7 2 3 5	9	Impuestos de Bogotá 3 2	

IDENTIFICACIÓN

24. Tipo de contribuyente	25. Tipo de documento	26. Número de Identificación	
Persona jurídica 1			

Lugar de expedición	28. País	29. Departamento	30. Ciudad/Municipio

31. Primer apellido	32. Segundo apellido	33. Primer nombre	34. Otros nombres

35. Razón social
TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA

36. Nombre comercial	37. Sigla

UBICACIÓN

38. País	39. Departamento	40. Ciudad/Municipio
COLOMBIA 1 6 9	Bogotá D.C. 1 1	Bogotá, D.C. 0 0 1

41. Dirección principal
CL 98 21 50 CENTRO EMPRESARIAL CL 98 PH P 3

42. Correo electrónico colombia@tpfingenieria.com

43. Código postal	44. Teléfono 1	45. Teléfono 2
	6 0 1 4 4 8 9 3 4 6	3 1 3 3 9 6 4 0 9 6

CLASIFICACIÓN

Actividad económica

Actividad principal		Actividad secundaria		Otras actividades		Ocupación	
46. Código	47. Fecha inicio actividad	48. Código	49. Fecha inicio actividad	50. Código	1 2	51. Código	52. Número establecimientos
7 1 1 2	2 0 1 4 1 0 0 6	7 1 2 0	2 0 1 4 1 0 0 6	8 2 9 9	6 8 2 0		

Responsabilidades, Calidades y Atributos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
53. Código	5	7	9	1 0	1 4	1 8	2 6	3 6	4 2	4 8	5 2	5 5														

05- Impto. renta y compl. régimen ordinar
07- Retención en la fuente a título de rent
09- Retención en la fuente en el impuesto
10- Obligado aduanero
14- Informante de exogena
18- Precios de transferencia
26- Declaración individual precios de tran
36- Establecimiento Permanente
42- Obligado a llevar contabilidad
48 - Impuesto sobre las ventas - IVA
52 - Facturador electrónico
55 - Informante de Beneficiarios Finales

Usuarios aduaneros

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
54. Código	2 3									

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Exportadores

55. Forma	56. Tipo	Servicio	1	2	3
		57. Modo			
		58. CPC			

IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación

Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos SI [ ] NO [X] 60. No. de Folios: 0 61. Fecha 2025-10-21 / 11:59:53AM

La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso, Parágrafo del artículo 1.6.1.2.6 del Decreto 1625 del 2016. De igual manera al formalizar el trámite el usuario fue informado y acepta la política de tratamiento de datos ley 1581 de 2012.

Firma del solicitante:

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.

Firma autorizada:

984. Nombre SANCHEZ APONTE VICTOR JOSE

985. Cargo Representante legal Certificado

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 141216148943

(415)7707212489984(8020) **000014121614894 3**

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 0 7 9 7 2 3 5	9	Impuestos de Bogotá 3 2	

Características y formas de las organizaciones

62. Naturaleza	2	63. Formas asociativas		64. Entidades o institutos de derecho público de orden nacional, departamental, municipal y descentralizados	
65. Fondos		66. Cooperativas		67. Sociedades y organismos extranjeros	1 0
68. Sin personería jurídica		69. Otras organizaciones no clasificadas		70. Beneficio	1

Constitución, Registro y Última Reforma

Documento	1. Constitución	2. Reforma
71. Clase	0 5	0 5
72. Número	1 5 8 5	1 8 8 2
73. Fecha	2 0 1 4 1 0 0 6	2 0 1 7 1 0 2 5
74. Número de notaría	7 5	3 5
75. Entidad de registro	0 3	0 3
76. Fecha de registro	2 0 1 4 1 0 2 4	2 0 1 7 1 2 2 0
77. No. Matrícula mercantil	0 2 5 1 2 9 1 8	0 2 5 1 2 9 1 8
78. Departamento	1 1	1 1
79. Ciudad/Municipio	4	4

Vigencia

80. Desde	2 0 1 4 1 0 0 6
81. Hasta	2 1 1 3 0 5 3 0

Composición del Capital

82. Nacional	0 %
83. Nacional público	0 . 0 %
84. Nacional privado	0 . 0 %
85. Extranjero	1 0 0 %
86. Extranjero público	0 . 0 %
87. Extranjero privado	1 0 0 . 0 %

Entidad de vigilancia y control

88. Entidad de vigilancia y control

Estado y Beneficio

Item	89. Estado actual	90. Fecha cambio de estado	91. Número de Identificación Tributaria (NIT)	92. DV
1	7 1	2 0 1 5 0 4 0 1		-
2	8 0	2 0 1 6 0 1 0 1		-
3	2 0	2 0 1 7 1 2 1 5	8 3 0 1 2 1 7 2 8	- 3
4	2 0	2 0 2 3 0 3 0 3	9 0 0 8 7 9 0 0 4	- 7
5		Año Mes Día		-

Vinculación económica

93. Vinculación económica	94. Nombre del grupo económico y/o empresarial	95. Número de Identificación Tributaria (NIT) de la Matriz o Controlante	96. DV.

97. Nombre o razón social de la matriz o controlante

170. Número de identificación tributaria otorgado en el exterior	171. País	172. Número de identificación tributaria sociedad o natural del exterior con EP	
B84840685	ESPAÑA 2 4 5	B84840685	

173. Nombre o razón social de la sociedad o natural del exterior con EP

TPF GETINSA EUROESTUDIOS SL

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Representación

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 141216148943

(415)7707212489984(8020) 000014121614894 3

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 0 7 9 7 2 3 5	9	Impuestos de Bogotá	3 2

Representación

1

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL PRIN 1 8	2 0 1 5 0 4 0 1

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Cédula de Extranjerí 2 2	3 4 5 2 2 0		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
SANCHEZ	APONTE	VICTOR	JOSE

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

2

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL SUPL 1 9	2 0 1 5 0 4 0 1

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadan 1 3	5 3 0 0 3 0 7 1		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
HERREÑO	PARDO	ASTRID	NOREYI

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

3

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL PRIN 1 8	2 0 2 5 0 7 2 4

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadan 1 3	5 2 2 6 3 2 8 8		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
RAMIREZ	GAITAN	CLAUDIA	LILIANA

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

4

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL SUPL 1 9	2 0 2 2 0 7 1 9

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Pasaporte 4 1	E P 3 3 8 8 8 9		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
VAN	LOOY	TOM	HENDRICK

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

5

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL SUPL 1 9	2 0 2 2 0 7 1 9

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Pasaporte 4 1	P A I 5 9 1 6 5 2		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
GARCIA	ZAPARDIEL	JUAN	

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Revisor Fiscal y Contador

001

Página 4 de 4 **Hoja 5**

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario 141216148943

(415)7707212489984(8020) **000014121614894 3**

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 0 7 9 7 2 3 5	9	Impuestos de Bogotá 3 2	

Revisor Fiscal y Contador

Revisor fiscal principal

124. Tipo de documento	125. Número de identificación	126. DV	127. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadanía 1 3	1 9 4 1 9 0 2 0	7	8 1 2 3 T

128. Primer apellido	129. Segundo apellido	130. Primer nombre	131. Otros nombres
AGUILAR	CASAS	WILSON	ALBERTO

132. Número de Identificación Tributaria (NIT)	133. DV	134. Sociedad o firma designada

135. Fecha de nombramiento
2 0 1 5 0 5 1 5

Revisor fiscal suplente

136. Tipo de documento	137. Número de identificación	138. DV	139. Número de tarjeta profesional

140. Primer apellido	141. Segundo apellido	142. Primer nombre	143. Otros nombres

144. Número de Identificación Tributaria (NIT)	145. DV	146. Sociedad o firma designada

147. Fecha de nombramiento

Contador

148. Tipo de documento	149. Número de identificación	150. DV	151. Número de tarjeta profesional

152. Primer apellido	153. Segundo apellido	154. Primer nombre	155. Otros nombres

156. Número de Identificación Tributaria (NIT)	157. DV	158. Sociedad o firma designada

159. Fecha de nombramiento

COPIA CERTIFICADO
DOCUMENTO SIN COSTO

DIRECTOR DE INTERVENTORIA

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA**, identificada con **NI** número **900797235**, aportó por **CARLOS ADOLFO OSORIO AGUIRRE**, identificado(a) con **CC** número **10050341** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72362841** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
25-14	Administradora Colombiana de Pensiones - Colpensiones	1	0															0		30	$11.388.000	$1.822.100	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0															0		30	$11.388.000	$455.600	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0															0		30	$11.388.000	$792.700	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
EPS005	Sanitas EPS	1	0															0		30	$11.388.000	$455.600	Abril - 2026	72362841	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA

Nit: 900797235

Nómina # NON 112 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
OSORIO AGUIRRE CARLOS ADOLFO				***CC 10050341***	
Cargo: DIRECTOR DE INTERVENTORIA				**Sueldo Básico**	***10.643.000***
Sueldo		30	354.767	10.643.000	0
Bonificacion Prestacional		1	745.000	745.000	0
Aportes Pension Trabajador	COLPENSIONES			0	455.520
Aportes Salud Trabajador	SANITAS EPS			0	455.520
Fondo de Solidaridad	COLPENSIONES			0	113.880
Retencion en la Fuente				0	531.000
Firma del Empleado			**Total**	**11.388.000**	**1.555.920**
C.C. _____			**Neto Pagado**		**9.832.080**

INGENIERO RESIDENTE DE INTERVENTORIA

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **CONSORCIO ICEACSA TPF**, identificada con **NI** número **901480695**, aportó por **MARTHA LUCIA CORTES PULIDO**, identificado(a) con **CC** número **23964773** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72216012** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0								X							0		29	$8.090.834	$323.700	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0												L			0		1	$260.167	$10.500	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
230301	Porvenir	1	0								X							0		29	$8.090.834	$1.294.600	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
230301	Porvenir	1	0												L			0		1	$260.167	$41.700	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0								X							0		29	$8.090.834	$563.200	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0												L			0		1	$260.167	$0	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
EPS005	Sanitas EPS	1	0								X							0		29	$8.090.834	$323.700	Abril - 2026	72216012	06/04/2026	S
EPS005	Sanitas EPS	1	0												L			0		1	$260.167	$10.500	Abril - 2026	72216012	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

CONSORCIO ICEACSA -TPF

Nit: 901480695

Nómina # NON 60 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
CORTES PULIDO MARTHA LUCIA				***CC 23964773***	
Cargo: INGENIERA RESIDENTE				**Sueldo Básico**	***7.805.000***
Sueldo		29	260.167	7.544.833	0
Auxilio Conectividad		1	40.000	40.000	0
Bonificación Prestacional		1	546.000	546.000	0
Día de la Familia		1	260.167	260.167	0
Aportes Pension Trabajador	PORVENIR S.A. AFPC			0	334.040
Aportes Salud Trabajador	SANITAS EPS			0	334.040
Fondo de Solidaridad	PORVENIR S.A. AFPC			0	83.510
Retencion en la Fuente				0	143.000
Firma del Empleado			**Total**	**8.391.000**	**894.590**
C.C.			**Neto Pagado**		**7.496.410**

aportes en línea

Certificado de Aportes

Se certifica que ANTEA IBEROLATAM SUCURSAL COLOMBIA identificado(a) con NI 900521768 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social para RUBEN DARIO GUTIERREZ CERVANTES identificado(a) con CC 91151740

Clave Planilla	Clave Pago	Tipo Planilla	Fecha Pago	Riesgo	Código	Administradora	Concepto	Periodo	Días	Novedades																IBC	Tarifa	Cotización
										ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip			
9502461436	179760563	E	2026-03-30	EPS	EPS005	SANITAS	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2026-04	30									X									$8,351,000	4%	$334,100
9502461436	179760563	E	2026-03-30	ARL	14-7	SEGUROS BOLIVAR	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2026-03	30									X									$8,351,000	6.96%	$581,300
9502461436	179760563	E	2026-03-30	CCF	CCF22	COLSUBSIDIO	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2026-03	30									X									$8,351,000	4%	$334,100

Este certificado se expide el día 2026-03-30 a las 01:43.

ANTEA IBEROLATAM SUCURSAL COLOMBIA

900.521.768-8

COMPROBANTE DE PAGO

GUTIERREZ CERVANTES RUBEN DARIO			**CC 91.151.740**
Convenio: -			
NOMINA A : 31/03/2026	PENSION: NO APLICA	SALUD: SANITAS E.P.S	
BANCO: BANCOLOMBIA S.A.	CUENTA : 60650049742	BASICO: 7.805.000	CARGO : INGENIERO RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

DEVENGOS		CANTIDAD	VALOR	DEDUCCIONES		CANTIDAD	VALOR
001050	Salario..	30,00	7.805.000	002205	Fondo de salud	30,00	334.040
102100	Prima Regional Sal	30,00	546.000	003300	Retefuente	3,76	197.000
	SUBTOTAL		$ 8.351.000,00		SUBTOTAL		$ 531.040,00
			$7.819.960,00				

SON: SIETE MILLONES OCHOCIENTOS DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS SESENTA PESOS CON CERO CVS M/CTE.

RUBEN DARIO GUTIERREZ CERVANTES

INGENIERO AUXILIAR DE INTERVENTORIA

CONSORCIO ICEACSA -TPF

Nit: 901480695

Nómina # NON 60 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
TORRES CHACON JUAN DAVID				***CC 1013627610***	
Cargo: INGENIERO AUXILIAR				**Sueldo Básico**	***4.967.000***
Sueldo		30	165.567	4.967.000	0
Auxilio Conectividad		1	40.000	40.000	0
Bonificación Prestacional		1	348.000	348.000	0
Aportes Pension Trabajador	COLPENSIONES			0	212.600
Aportes Salud Trabajador	SANITAS EPS			0	212.600
Fondo de Solidaridad	COLPENSIONES			0	0
Firma del Empleado			**Total**	**5.355.000**	**425.200**
C.C. _____			**Neto Pagado**		**4.929.800**

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **CONSORCIO ICEACSA TPF**, identificada con **NI** número **901480695**, aportó por **JUAN DAVID TORRES CHACON**, identificado(a) con **CC** número **1013627610** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72216012** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
25-14	Administradora Colombiana de Pensiones - Colpensiones	1	0								X							0		30	$5.315.000	$850.400	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0								X							0		30	$5.315.000	$212.600	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0								X							0		30	$5.315.000	$370.000	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
EPS005	Sanitas EPS	1	0								X							0		30	$5.315.000	$212.600	Abril - 2026	72216012	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

ESPECIALISTA AMBIENTAL

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	52711045	GYNNA ZAYDE GRANADOS MOYA	CALLE 55 73-31 APT 401	6017533846	gynnazayde@yahoo.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		NO

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		71127891	01/04/2026	1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-03	2026-03	I	$0	$499.100	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS001	ALIANSALUD EPS S.A.	830113831-0	218.900	0		0		0	0	0	0	218.900	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	280.200	0	0	0	0	0	0		280.200	1

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	218.900	218.900
Pensión	1	280.200	280.200
Riesgos Laborales	0	0	0
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	2	499.100	499.100

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	52711045	GYNNA ZAYDE GRANADOS MOYA	CALLE 55 73-31 APT 401	6017533846	gynnazayde@yahoo.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		NO

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		71127891	01/04/2026	1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-03	2026-03	I	$0	$499.100	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE								INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN								SALUD				RIESGOS LABORALES					CCF				PARAFISCALES				
No.	Tipo y Número de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Días	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Días	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Días	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Días	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC 52711045	GRANADOS MOYA GYNNA ZAYDE	3	0			N																	230201	1.750.905	30	280.200	0	0	0	0	EPS001	1.750.905	30	218.900		0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

Certificado de Aportes

Se certifica que ANTEA IBEROLATAM SUCURSAL COLOMBIA identificado(a) con NI 900521768 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social para GYNNA ZAYDE GRANADOS MOYA identificado(a) con CC 52711045

Clave Planilla	Clave Pago	Tipo Planilla	Fecha Pago	Riesgo	Código	Administradora	Concepto	Periodo	Días	Novedades																IBC	Tarifa	Cotización
										ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip			
9502462776	179782656	Y	2026-03-30	ARL	14-7	SEGUROS BOLIVAR	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2026-03	30																	$1,750,905	6.96%	$121,900

Este certificado se expide el día 2026-03-30 a las 01:46.

ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y/O GEOTECNIA

aportes en línea

Certificado de Aportes

Se certifica que ANTEA IBEROLATAM SUCURSAL COLOMBIA identificado(a) con NI 900521768 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social para PAULA MARGARITA HERRERA SUAREZ identificado(a) con CC 1015407486

Clave Planilla	Clave Pago	Tipo Planilla	Fecha Pago	Riesgo	Código	Administradora	Concepto	Periodo	Días	Novedades																IBC	Tarifa	Cotización
										ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip			
9502461436	179760563	E	2026-03-30	EPS	EPS017	FAMISANAR	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2026-04	30																		$9,668,100	4%	$386,800
9502461436	179760563	E	2026-03-30	AFP	25-14	COLPENSIONES	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2026-03	30																		$9,668,100	16%	$1,546,900
9502461436	179760563	E	2026-03-30	AFP	25-14	COLPENSIONES	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	2026-03	30																		$9,668,100		$48,400
9502461436	179760563	E	2026-03-30	AFP	25-14	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	2026-03	30																		$9,668,100		$48,400
9502461436	179760563	E	2026-03-30	AFP	25-14	COLPENSIONES	COTIZACIÓN VOLUNTARIA EMPLEADOR	2026-03	30																		$0	0%	$0
9502461436	179760563	E	2026-03-30	AFP	25-14	COLPENSIONES	COTIZACIÓN VOLUNTARIA AFILADO	2026-03	30																		$0	0%	$0
9502461436	179760563	E	2026-03-30	ARL	14-7	SEGUROS BOLIVAR	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2026-03	30																		$9,668,100	6.96%	$672,900
9502461436	179760563	E	2026-03-30	CCF	CCF22	COLSUBSIDIO	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2026-03	30																		$9,668,100	4%	$386,800

Este certificado se expide el día 2026-03-30 a las 01:44.

ANTEA IBEROLATAM SUCURSAL COLOMBIA

900.521.768-8

COMPROBANTE DE PAGO

HERRERA SUAREZ PAULA MARGARITA			**CC 1.015.407.486**
Convenio: -			
NOMINA A : 31/03/2026	PENSION: COLPENSIONES A.F.P.	SALUD: FAMISANAR E.P.S	
BANCO: BANCO DE BOGOTÁ	CUENTA : 052314101	BASICO: 9.668.100	CARGO : INGENIERO EXPERTO / INGENIERO DE GEOTECNIA

DEVENGOS		CANTIDAD	VALOR	DEDUCCIONES		CANTIDAD	VALOR
001050	Salario..	30,00	9.668.100	002205	Fondo de salud	30,00	386.724
				002210	Fondo de pensión	30,00	386.724
				002215	Fondo de solidaridad pensional	30,00	96.800
				003300	Retefuente	4,65	244.000
	SUBTOTAL		$ 9.668.100,00		SUBTOTAL		$ 1.114.248,00

$8.553.852,00

SON: OCHO MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS CON CERO CVS M/CTE.

ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS Y/O VÍAS

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 25288304	0	LUZ ENEIDA BOTINA MUNOZ	I	0	SEGUROS BOLIVAR - 14-7	ÚNICA	8299	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
76-1	CALLE 20 N 101 A 67		83282001			LBOTINAM@GMAIL.COM		N

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2026-03	2026-03	36487155	I	2026-03-25	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	543.400	0	BANCOLOMBIA
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	36487155	2026-04-06	Pagada							

EMPLEADO					NOVEDADES															DÍAS				PENSIÓN					SALUD			CCF			RIESGOS		TARIFA	PARAF	SENA	ICBF	ESAP	MIN	Tipo Cot.	Sub. Tipo Cot.	Total	Exento de Parafiscales	Actividad Económica
N.	ID	EMPLEADO	SALARIO	MODALIDAD DE SALARIO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VTE	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	EPST	AFPT	AFP	EPS	CCF	ARL	NOMBRE	IBC	Cot	FNSOL	FNSUB	NOMBRE	IBC	Cot	NOMBRE	IBC	Cot	IBC	Cot.	ARL	IBC	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.					
1	CC 25288304	BOTINA MUÑOZ LUZ ENEIDA	1.750.905																	0			30	30	30	30	COLPENSIONES-25-14	1.750.905	280.200	0	0	SANITAS-EPS005	1.750.905	218.900	COMFANDI-CCF57	1.750.905	35.100	1.750.905	9.200	0,00522	0	0	0	0	0	57	0	543.400	N	0

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 25288304	0	LUZ ENEIDA BOTINA MUNOZ	I	0	SEGUROS BOLIVAR - 14-7	ÚNICA	8299	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
76-1	CALLE 20 N 101 A 67		83282001			LBOTINAM@GMAIL.COM		N

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2026-03	2026-03	36487155	I	2026-03-25	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	543.400	0	BANCOLOMBIA
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	36487155	2026-04-06	Pagada							

TOTALES IBC				
IBC PENSIÓN	IBC SALUD	IBC RIESGOS	IBC CAJAS	IBC PARAF
1.750.905	1.750.905	1.750.905	1.750.905	0

SUBSISTEMA	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	VALOR UPC	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES DESCONTADOS	VALOR A PAGAR
AFP(Administradoras: 1)				1	280.200	0	0	0	280.200
COLPENSIONES	25-14	900336004	7	1	280.200	0	0	0	280.200
EPS(Administradoras: 1)				1	218.900	0	0	0	218.900
SANITAS	EPS005	800251440	6	1	218.900	0	0	0	218.900
ARP(Administradoras: 1)				1	9.200	0	0	0	9.200
SEGUROS BOLIVAR	14-7	860002503	2	1	9.200	0	0	0	9.200
CCF(Administradoras: 1)				1	35.100	0	0	0	35.100
COMFANDI	CCF57	890303208	5	1	35.100	0	0	0	35.100
Gran Total					543.400	0	0	0	543.400

Certificado de Aportes

Se certifica que ANTEA IBEROLATAM SUCURSAL COLOMBIA identificado(a) con NI 900521768 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social para LUZ ENEIDA BOTINA MUÑOZ identificado(a) con CC 25288304

Clave Planilla	Clave Pago	Tipo Planilla	Fecha Pago	Riesgo	Código	Administradora	Concepto	Periodo	Días	Novedades																IBC	Tarifa	Cotización
										ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip			
9502462776	179782656	Y	2026-03-30	ARL	14-7	SEGUROS BOLIVAR	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2026-03	30																	$1,750,905	6.96%	$121,900

Este certificado se expide el día 2026-03-30 a las 01:47.

ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	5688654	SAMUEL MONTERO VARGAS	Condominio Campestre Montearroyo Casa 10	6076381427	smontero63@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		SANTANDER	FLORIDABLANCA		NO

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		74470924	09/04/2026	1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-03	2026-03	I	$0	$327.000	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS037	Nueva EPS	900156264-2	313.800	0		0		0	0	0	0	313.800	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-23	Positiva Seguros	860011153-6	13.200				13.200	0	0	13.200			132	13.200	1

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	313.800	313.800
Pensión	0	0	0
Riesgos Laborales	1	13.200	13.200
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	2	327.000	327.000

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	5688654	SAMUEL MONTERO VARGAS	Condominio Campestre Montearroyo Casa 10	6076381427	smontero63@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		SANTANDER	FLORIDABLANCA		NO

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		74470924	09/04/2026	1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-03	2026-03	I	$0	$327.000	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE							INFORMACIÓN NOVEDADES																PENSIÓN								SALUD				RIESGOS LABORALES					CCF				PARAFISCALES				
No.	Tipo y Número de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Días	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Días	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Días	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Días	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC 5688654	MONTERO VARGAS SAMUEL	59	4			N																		0	0	0	0	0	0	0	EPS037	2.510.000	30	313.800	14-23	2.510.000	30	1	13.200		0	0	0	0	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

LÍDER DE INTEGRACIÓN

TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA

Nit: 900797235

Nómina # NON 112 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
SANCHEZ ARIAS MARIA SOLEDAD				***CC 52822243***	
Cargo: LIDER DE INTEGRACION				**Sueldo Básico**	***9.500.000***
Sueldo		28	316.667	8.866.667	0
Incapacidad 100%		2	316.667	633.333	0
Aportes Pension Trabajador	COLPENSIONES			0	380.000
Aportes Salud Trabajador	SANITAS EPS			0	380.000
Fondo de Solidaridad	COLPENSIONES			0	95.000
Retencion en la Fuente				0	151.000
Firma del Empleado			**Total**	**9.500.000**	**1.006.000**
C.C. _____			**Neto Pagado**		**8.494.000**

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA**, identificada con **NI** número **900797235**, aportó por **MARIA SOLEDAD SANCHEZ ARIAS**, identificado(a) con **CC** número **52822243** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72362841** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
25-14	Administradora Colombiana de Pensiones - Colpensiones	1	0															0		28	$8.866.667	$1.418.700	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
25-14	Administradora Colombiana de Pensiones - Colpensiones	1	0										X					0		2	$633.334	$101.400	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0															0		28	$8.866.667	$354.700	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0										X					0		2	$633.334	$0	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0															0		28	$8.866.667	$617.200	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0										X					0		2	$633.334	$0	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
EPS005	Sanitas EPS	1	0															0		28	$8.866.667	$354.700	Abril - 2026	72362841	06/04/2026	S
EPS005	Sanitas EPS	1	0										X					0		2	$633.334	$25.400	Abril - 2026	72362841	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

PROFESIONAL SOCIAL

TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA

Nit: 900797235

Nómina # NON 112 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
SOLER RUIZ DANA GERALDINE				***CC 1026267943***	
Cargo: PROFESIONAL SOCIAL				**Sueldo Básico**	*5.677.000*
Sueldo		30	189.233	5.677.000	0
Auxilio de conectividad		1	40.000	40.000	0
Aportes Pension Trabajador	PORVENIR			0	227.080
Aportes Salud Trabajador	SANITAS EPS			0	227.080
Fondo de Solidaridad	PORVENIR			0	0
Firma del Empleado			**Total**	**5.717.000**	**454.160**
C.C. _____			**Neto Pagado**		**5.262.840**

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA**, identificada con **NI** número **900797235**, aportó por **DANA GERALDINE SOLER RUIZ**, identificado(a) con **CC** número **1026267943** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72362841** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0															0		30	$5.677.000	$227.100	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
230301	Porvenir	1	0															0		30	$5.677.000	$908.400	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0															0		30	$5.677.000	$395.200	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
EPS005	Sanitas EPS	1	0															0		30	$5.677.000	$227.100	Abril - 2026	72362841	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

PROFESIONAL AMBIENTAL

TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA

Nit: 900797235

Nómina # NON 112 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
CORREA MAHECHA JUAN CARLOS				***CC 80831924***	
Cargo: PROFESIONAL AMBIENTAL				**Sueldo Básico**	*6.386.000*
Sueldo		29	212.867	6.173.133	0
Auxilio de conectividad		1	40.000	40.000	0
Auxilio No Prestacional		1	500.000	500.000	0
Día de la Familia		1	212.867	212.867	0
Aportes Pension Trabajador	COLFONDOS			0	255.440
Aportes Salud Trabajador	SANITAS EPS			0	255.440
Fondo de Solidaridad	COLFONDOS			0	0
Firma del Empleado			**Total**	**6.926.000**	**510.880**
C.C. _____			**Neto Pagado**		**6.415.120**

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA**, identificada con **NI** número **900797235**, aportó por **JUAN CARLOS CORREA MAHECHA**, identificado(a) con **CC** número **80831924** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72362841** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
231001	Colfondos	1	0															0		29	$6.173.134	$987.800	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
231001	Colfondos	1	0												L			0		1	$212.867	$34.100	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0															0		29	$6.173.134	$247.000	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0												L			0		1	$212.867	$8.600	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0															0		29	$6.173.134	$429.700	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0												L			0		1	$212.867	$0	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
EPS005	Sanitas EPS	1	0															0		29	$6.173.134	$247.000	Abril - 2026	72362841	06/04/2026	S
EPS005	Sanitas EPS	1	0												L			0		1	$212.867	$8.600	Abril - 2026	72362841	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

PROFESIONAL TÉCNICO PREDIAL

CONSORCIO ICEACSA -TPF

Nit: 901480695

Nómina # NON 60 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
TORRES ACHURY YENNY PAOLA				***CC 35428989***	
Cargo: PROFESIONAL PREDIAL				**Sueldo Básico**	***6.386.000***
Sueldo		30	212.867	6.386.000	0
Auxilio Conectividad		1	40.000	40.000	0
Bonificación Prestacional		1	447.000	447.000	0
Aportes Pension Trabajador	COLFONDOS S.A. AFPC			0	273.320
Aportes Salud Trabajador	COMPENSAR EPS			0	273.320
Fondo de Solidaridad	COLFONDOS S.A. AFPC			0	0
Firma del Empleado			**Total**	**6.873.000**	**546.640**
C.C. _____			**Neto Pagado**		**6.326.360**

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **CONSORCIO ICEACSA TPF**, identificada con **NI** número **901480695**, aportó por **YENNY PAOLA TORRES ACHURY**, identificado(a) con **CC** número **35428989** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72216012** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
231001	Colfondos	1	0								X							0		30	$6.833.000	$1.093.300	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0								X							0		30	$6.833.000	$273.400	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
EPS008	Compensar EPS	1	0								X							0		30	$6.833.000	$273.400	Abril - 2026	72216012	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0								X							0		30	$6.833.000	$475.600	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

ABOGADO

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **CONSORCIO ICEACSA TPF**, identificada con **NI** número **901480695**, aportó por **GERARDO ALFONSO SALCEDO MOLINA**, identificado(a) con **CC** número **16917301** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **Y** número **71875528** para el periodo de salud **2026-03** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	59	0															0		30	$1.750.905	$121.900	Marzo - 2026	71875528	06/04/2026	N

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 16917301	0	GERARDO ALFONSO SALCEDO MOLINA	I	abril	SINARP - SINARP	SUCURSAL	8299	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
11-1	AV CLL 63 N 73 13 APTO 117 TORRE 7		2944248			GERARDOALFONSOSALCEDO@GMAIL.COM		N

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2026-03	2026-03	36260830	I	2026-02-17	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	1.026.000	0	BANCOLOMBIA
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	36260830	2026-04-06	Pagada							

EMPLEADO					NOVEDADES															DÍAS				PENSIÓN					SALUD			CCF			RIESGOS		TARIFA	PARAF	SENA	ICBF	ESAP	MIN	Tipo Cot.	Sub. Tipo Cot.	Total	Exento de Parafiscales	Actividad Económica
N.	ID	EMPLEADO	SALARIO	MODALIDAD DE SALARIO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VTE	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	EPST	AFPT	AFP	EPS	CCF	ARL	NOMBRE	IBC	Cot	FNSOL	FNSUB	NOMBRE	IBC	Cot	NOMBRE	IBC	Cot	IBC	Cot.	ARL	IBC	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.					
1	CC 16917301	SALCEDO MOLINA GERARDO ALFONSO	3.600.000																	0			30	30	0	0	COLFONDOS-231001	3.600.000	576.000	0	0	SANITAS-EPS005	3.600.000	450.000	SIN CCF-SINCCF	0	0	0	0	0,00000	0	0	0	0	0	03	0	1.026.000	N	0

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 16917301	0	GERARDO ALFONSO SALCEDO MOLINA	I	abril	SINARP - SINARP	SUCURSAL	8299	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
11-1	AV CLL 63 N 73 13 APTO 117 TORRE 7		2944248			GERARDOALFONSOSALCEDO@GMAIL.COM		N

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2026-03	2026-03	36260830	I	2026-02-17	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	1.026.000	0	BANCOLOMBIA
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	36260830	2026-04-06	Pagada							

TOTALES IBC				
IBC PENSIÓN	IBC SALUD	IBC RIESGOS	IBC CAJAS	IBC PARAF
3.600.000	3.600.000	0	0	0

SUBSISTEMA	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	VALOR UPC	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES DESCONTADOS	VALOR A PAGAR
AFP(Administradoras: 1)				1	576.000	0	0	0	576.000
COLFONDOS	231001	800227940	6	1	576.000	0	0	0	576.000
EPS(Administradoras: 1)				1	450.000	0	0	0	450.000
SANITAS	EPS005	800251440	6	1	450.000	0	0	0	450.000
Gran Total					1.026.000	0	0	0	1.026.000

INSPECTOR

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **CONSORCIO ICEACSA TPF**, identificada con **NI** número **901480695**, aportó por **JEYMER ALEXANDER PINTO SALAMANCA**, identificado(a) con **CC** número **74085450** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72216012** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0								X							0		30	$3.106.023	$124.300	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
230301	Porvenir	1	0								X							0		30	$3.106.023	$497.000	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0								X							0		30	$3.106.023	$216.200	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
EPS005	Sanitas EPS	1	0								X							0		30	$3.106.023	$124.300	Abril - 2026	72216012	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

CONSORCIO ICEACSA -TPF

Nit: 901480695

Nómina # NON 60 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
PINTO SALAMANCA JEYMER ALEXANDER				***CC 74085450***	
Cargo: INSPECTOR DE OBRA				**Sueldo Básico**	***2.838.000***
Sueldo		30	94.600	2.838.000	0
Auxilio Conectividad		1	40.000	40.000	0
Auxilio de Transporte		30	8.303	249.095	0
Bonificación Prestacional		1	199.000	199.000	0
Hora Extra Diurna		4	17.256	69.023	0
Aportes Pension Trabajador	PORVENIR S.A. AFPC			0	124.241
Aportes Salud Trabajador	SANITAS EPS			0	124.241
Fondo de Solidaridad	COLFONDOS S.A. AFPC			0	0
Firma del Empleado			**Total**	**3.395.118**	**248.482**
C.C. _____			**Neto Pagado**		**3.146.636**

TOPÓGRAFO INSPECTOR

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **CONSORCIO ICEACSA TPF**, identificada con **NI** número **901480695**, aportó por **VICTOR ALFONSO BETANCOURT MORENO**, identificado(a) con **CC** número **1017154178** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72216012** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0								X							0		30	$3.037.000	$121.500	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
EPS037	Nueva Promotora de Salud - Nueva EPS	1	0								X							0		30	$3.037.000	$121.500	Abril - 2026	72216012	06/04/2026	S
230301	Porvenir	1	0								X							0		30	$3.037.000	$486.000	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0								X							0		30	$3.037.000	$211.400	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

CONSORCIO ICEACSA -TPF

Nit: 901480695

Nómina # NON 60 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
BETANCOURT MORENO VICTOR ALFONSO				***CC 1017154178***	
Cargo: TOPOGRAFO				**Sueldo Básico**	***2.838.000***
Sueldo		30	94.600	2.838.000	0
Auxilio Conectividad		1	40.000	40.000	0
Auxilio de Transporte		30	8.303	249.095	0
Bonificación Prestacional		1	199.000	199.000	0
Aportes Pension Trabajador	PORVENIR S.A. AFPC			0	121.480
Aportes Salud Trabajador	NUEVA EPS			0	121.480
Fondo de Solidaridad	PORVENIR S.A. AFPC			0	0
Firma del Empleado			**Total**	**3.326.095**	**242.960**
C.C.			**Neto Pagado**		**3.083.135**

LABORATORISTA INSPECTOR

CONSORCIO ICEACSA -TPF

Nit: 901480695

Nómina # NON 60 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
GUZMAN CARDENAS ROBINSON MANUEL				***CC 86012702***	
Cargo: LABORATORISTA				**Sueldo Básico**	***2.838.000***
Sueldo		30	94.600	2.838.000	0
Auxilio Conectividad		1	40.000	40.000	0
Auxilio de Transporte		30	8.303	249.095	0
Bonificación Prestacional		1	199.000	199.000	0
Hora Extra Diurna		6	17.256	103.534	0
Hora Extra Nocturna		1,5	24.158	36.237	0
Aportes Pension Trabajador	PORVENIR S.A. AFPC			0	127.070
Aportes Salud Trabajador	SANITAS EPS			0	127.070
Fondo de Solidaridad	PORVENIR S.A. AFPC			0	0
Firma del Empleado			**Total**	**3.465.866**	**254.140**
C.C. _____			**Neto Pagado**		**3.211.726**

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **CONSORCIO ICEACSA TPF**, identificada con **NI** número **901480695**, aportó por **ROBINSON MANUEL GUZMAN CARDENAS**, identificado(a) con **CC** número **86012702** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72216012** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0								X							0		30	$3.176.771	$127.100	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
230301	Porvenir	1	0								X							0		30	$3.176.771	$508.300	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0								X							0		30	$3.176.771	$221.200	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
EPS005	Sanitas EPS	1	0								X							0		30	$3.176.771	$127.100	Abril - 2026	72216012	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

INSPECTOR SST

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **CONSORCIO ICEACSA TPF**, identificada con **NI** número **901480695**, aportó por **MARY NELCY GOMEZ REYES**, identificado(a) con **CC** número **1052393294** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72216012** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
25-14	Administradora Colombiana de Pensiones - Colpensiones	1	0								X							0		30	$3.195.752	$511.400	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0								X							0		30	$3.195.752	$127.900	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
EPS037	Nueva Promotora de Salud - Nueva EPS	1	0								X							0		30	$3.195.752	$127.900	Abril - 2026	72216012	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0								X							0		30	$3.195.752	$222.500	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

CONSORCIO ICEACSA -TPF

Nit: 901480695

Nómina # NON 60 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
GOMEZ REYES MARY NELCY				***CC 1052393294***	
Cargo: INSPECTOR SISO				**Sueldo Básico**	***2.838.000***
Sueldo		30	94.600	2.838.000	0
Auxilio Conectividad		1	40.000	40.000	0
Auxilio de Transporte		30	8.303	249.095	0
Bonificación Prestacional		1	199.000	199.000	0
Hora Extra Diurna		5	17.256	86.278	0
Hora Extra Nocturna		3	24.158	72.474	0
Aportes Pension Trabajador	COLPENSIONES			0	127.830
Aportes Salud Trabajador	NUEVA EPS			0	127.830
Fondo de Solidaridad	COLPENSIONES			0	0
Firma del Empleado			**Total**	**3.484.847**	**255.660**
C.C. _____			**Neto Pagado**		**3.229.187**

CADENERO

CONSORCIO ICEACSA -TPF

Nit: 901480695

Nómina # NON 60 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
MORENO DIAZ ANDRES MAURICIO				***CC 80802493***	
Cargo: CADENERO				**Sueldo Básico**	***1.750.905***
Sueldo		30	58.363	1.750.905	0
Auxilio de Transporte		30	8.303	249.095	0
Hora Extra Diurna		2	9.948	19.897	0
Hora Extra Nocturna		2	13.928	27.855	0
Aportes Pension Trabajador	COLPENSIONES			0	71.946
Aportes Salud Trabajador	NUEVA EPS			0	71.946
Fondo de Solidaridad	COLPENSIONES			0	0
Firma del Empleado			**Total**	**2.047.752**	**143.892**
C.C.			**Neto Pagado**		**1.903.860**

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **CONSORCIO ICEACSA TPF**, identificada con **NI** número **901480695**, aportó por **ANDRES MAURICIO MORENO DIAZ**, identificado(a) con **CC** número **80802493** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72216012** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
25-14	Administradora Colombiana de Pensiones - Colpensiones	1	0								X							0		30	$1.798.657	$287.800	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0								X							0		30	$1.798.657	$72.000	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
EPS037	Nueva Promotora de Salud - Nueva EPS	1	0								X							0		30	$1.798.657	$72.000	Abril - 2026	72216012	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0								X							0		30	$1.798.657	$125.200	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

SECRETARIA

CONSORCIO ICEACSA -TPF

Nit: 901480695

Nómina # NON 60 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
BUITRAGO HERNANDEZ IVONNE LIZETTE			***CC 1075679875***		
Cargo: AUXILIAR ADMINISTRATIVA			**Sueldo Básico**	***1.750.905***	
Sueldo		30	58.363	1.750.905	0
Auxilio de Transporte		30	8.303	249.095	0
Aportes Pension Trabajador	COLFONDOS S.A. AFPC			0	70.036
Aportes Salud Trabajador	COMPENSAR EPS			0	70.036
Fondo de Solidaridad	COLFONDOS S.A. AFPC			0	0
Firma del Empleado			**Total**	**2.000.000**	**140.072**
C.C.			**Neto Pagado**		**1.859.928**

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **CONSORCIO ICEACSA TPF**, identificada con **NI** número **901480695**, aportó por **IVONNE LIZETTE BUITRAGO HERNANDEZ**, identificado(a) con **CC** número **1075679875** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72216012** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
231001	Colfondos	1	0															0		30	$1.750.905	$280.200	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0															0		30	$1.750.905	$70.100	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
EPS008	Compensar EPS	1	0															0		30	$1.750.905	$70.100	Abril - 2026	72216012	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0															0		30	$1.750.905	$9.200	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

CONDUCTOR

CONSORCIO ICEACSA -TPF

Nit: 901480695

Nómina # NON 60 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
GALEANO CANDIL OSCAR				***CC 11347241***	
Cargo: CONDUCTOR				**Sueldo Básico**	***1.750.905***
Sueldo		30	58.363	1.750.905	0
Auxilio de Transporte		30	8.303	249.095	0
Hora Extra Diurna		5	9.948	49.742	0
Aportes Pension Trabajador	PORVENIR S.A. AFPC			0	72.026
Aportes Salud Trabajador	NUEVA EPS			0	72.026
Fondo de Solidaridad	PORVENIR S.A. AFPC			0	0
Firma del Empleado			**Total**	**2.049.742**	**144.052**
C.C. _____			**Neto Pagado**		**1.905.690**

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **CONSORCIO ICEACSA TPF**, identificada con **NI** número **901480695**, aportó por **OSCAR GALEANO CANDIL**, identificado(a) con **CC** número **11347241** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72216012** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0								X							0		30	$1.800.647	$72.100	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
EPS037	Nueva Promotora de Salud - Nueva EPS	1	0								X							0		30	$1.800.647	$72.100	Abril - 2026	72216012	06/04/2026	S
230301	Porvenir	1	0								X							0		30	$1.800.647	$288.200	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0								X							0		30	$1.800.647	$125.400	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

CAMPAMENTERO

CONSORCIO ICEACSA -TPF

Nit: 901480695

Nómina # NON 60 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
NIAMPIRA CASTRO LEIDY ALEJANDRA				***CC 1073607868***	
Cargo: SERVICIOS GENERALES				**Sueldo Básico**	***1.750.905***
Sueldo		29	58.363	1.692.541	0
Auxilio de Transporte		29	8.303	240.792	0
Pago Vacaciones		1	53.694	53.694	0
Aportes Pension Trabajador	PORVENIR S.A. AFPC			0	67.702
Aportes Salud Trabajador	NUEVA EPS			0	67.702
Fondo de Solidaridad	PORVENIR S.A. AFPC			0	0
Firma del Empleado			**Total**	**1.987.027**	**135.404**
C.C.			**Neto Pagado**		**1.851.623**

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **CONSORCIO ICEACSA TPF**, identificada con **NI** número **901480695**, aportó por **LEIDY ALEJANDRA NIAMPIRA CASTRO**, identificado(a) con **CC** número **1073607868** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72216012** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0															0		29	$1.692.542	$67.800	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0												X			0		1	$58.364	$2.400	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
EPS041	NUEVA E.P.S. S.A. MOV	1	0															0		29	$1.692.542	$67.800	Abril - 2026	72216012	06/04/2026	S
EPS041	NUEVA E.P.S. S.A. MOV	1	0												X			0		1	$58.364	$2.400	Abril - 2026	72216012	06/04/2026	S
230301	Porvenir	1	0															0		29	$1.692.542	$270.900	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
230301	Porvenir	1	0												X			0		1	$58.364	$9.400	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0															0		29	$1.692.542	$8.900	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0												X			0		1	$58.364	$0	Marzo - 2026	72216012	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

ESPECIALISTA EN URBANISMO

TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA

Nit: 900797235

Nómina # NON 112 correspondiente al periodo del 01/03/2026 al 31/03/2026

Concepto Nómina		*Cantidad*	*V/r. Unitario*	*Devengado*	*Deducido*
VARGAS RODRIGUEZ LUIS FERNANDO				***CC 79623182***	
Cargo: ARQUITECTO URBANISTICO				**Sueldo Básico**	***8.500.000***
Sueldo		30	283.333	8.500.000	0
Auxilio No Prestacional		5	18.667	700.000	0
Aportes Pension Trabajador	COLPENSIONES			0	340.000
Aportes Salud Trabajador	COMPENSAR EPS			0	340.000
Fondo de Solidaridad	COLPENSIONES			0	85.000
Retencion en la Fuente				0	99.000
Firma del Empleado			**Total**	**9.200.000**	**864.000**
C.C. _____			**Neto Pagado**		**8.336.000**

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA**, identificada con **NI** número **900797235**, aportó por **LUIS FERNANDO VARGAS RODRIGUEZ**, identificado(a) con **CC** número **79623182** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **72362841** para el periodo de salud **2026-04** y pensiones **2026-03** de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y/O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
25-14	Administradora Colombiana de Pensiones - Colpensiones	1	0															0		30	$8.500.000	$1.360.000	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1	0															0		30	$8.500.000	$340.000	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S
EPS008	Compensar EPS	1	0															0		30	$8.500.000	$340.000	Abril - 2026	72362841	06/04/2026	S
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1	0															0		30	$8.500.000	$591.600	Marzo - 2026	72362841	06/04/2026	S

PAGADA

El presente certificado se expide a los 6 días del mes Abril de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

ESPECIALISTA ELECTRICO

PAGOSIMPLE | AUTOLIQUIDACIONES

Fecha creación reporte: 2026-04-08, 01:01:26 PM **Tipo Planilla:** I: PLANILLA INDEPENDIENTES **Número Planilla:** 1081091805

Periodo Cotización: marzo de 2026 **Periodo Servicio:** marzo de 2026

PAGADO 08/04/2026

Nit: N830113831

Administradora: ALIANSALUD

I. DATOS DEL APORTANTE

Razón Social	LILIANA MARIA LOPERA MUÑOZ				
Documento	CC38866594	**Dirección**	Carrera 13c 165-86 casa 15		
Tipo de Empresa	INDEPENDIENTE	**Teléfono**	6633985		
Tipo Persona	NATURAL	**Forma Presentación**	ÚNICO	**Total Afiliados**	1
Ciudad	BOGOTA D.C.	**Departamento**	BOGOTA D.C.		
Representante Legal		**Identificación**			

II. DETALLE DE LOS AFILIADOS

Datos del Afiliado							Novedades										Salud									
Identificación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	Ext. no obligado	Residente Exterior	Código Depto y Municipio	ING	RET	TDE	TAE	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	COR	Salario Básico	Días Cotizados	Tarifa	IBC	Cotización	Valor UPC Adicional	Autorización IGE	Valor IGE	Autorización LMA	Valor LMA
CC 38866594	LILIANA MARIA LOPERA MUÑOZ	03	02			11 1												$ 1.700.000	30	0.125	$ 1.750.905	$ 218.900	$ 0		$ 0		$ 0

III. TOTAL AUTOLIQUIDACIÓN DE APORTES

Sumatoria IBC	Sumatoria UPC Adicional	Total Aporte	Incapacidades Pagadas	Licencias de Maternidad Pagadas	Valor Aportes Netos	Intereses Mora Salud	Saldo a favor periodo anterior	Total Pagado
$ 1.750.905	**$ 0**	**$ 218.900**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 218.900**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 218.900**

Líneas de Servicio FonoSIMPLE: Bogotá 601 4446634 - Cali: 602 5540577 - Medellín: 604 5146669 - Bucaramanga: 607 6438000 - Cartagena: 605 6945444 - Pereira: 606 3402582 - Barranquilla: 605 3618850 - Resto del País: 018000 971 971 - ¡Más que Fácil, SIMPLE!

¡El Poder de lo SIMPLE!

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

compensar | miplanilla.com

REPORTE RESUMEN DE PAGO

Información básica de la planilla

Empresa:	CONSORCIO ICEACSA TPF	**NIT:**	901480695
Tipo Planilla:	Y	**Periodo liquidación Pensiones:**	marzo 2026
Sucursal o Dependencia:	PRINCIPAL	**Periodo liquidación Salud:**	marzo 2026
Número de Radicación:	71875528	**Total a pagar:**	$853,300
Fecha de vencimiento:	24/04/2026	**Total de empleados:**	7
Fecha de Pago:	06/04/2026	**Número de Administradoras:**	1

Detalles del pago

Razón social recaudo:	Compensar OI	**Nit recaudo:**	9998600669427
Descripción:	MiPlanilla.com Pago Proteccion Social	**Medio de Pago:**	Pago Electronico por PSE
Banco:	BANCO DE BOGOTA	**Número Autorización:**	198346785
Estado de la transacción:	Transacción aprobada		

Código	NIT	Administradoras	Num. Afiliados	*Número de incapacidad por riesgos laborales	Valor descontado en incapacidad y/o licencia	Total Pagado
14-25	800226175	Riesgos Profesionales Colmena	7		$0	$853,300
						$853,300

***Si descontó incapacidades o notas crédito debe informar a la administradora correspondiente los descuentos.**

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

REPORTE RESUMEN DE PAGO

Información básica de la planilla

Empresa:	CONSORCIO ICEACSA TPF	**NIT:**	901480695
Tipo Planilla:	E	**Periodo liquidación Pensiones:**	marzo 2026
Sucursal o Dependencia:	PRINCIPAL	**Periodo liquidación Salud:**	abril 2026
Número de Radicación:	72216012	**Total a pagar:**	$16,822,600
Fecha de vencimiento:	24/04/2026	**Total de empleados:**	16
Fecha de Pago:	06/04/2026	**Número de Administradoras:**	11

Detalles del pago

Razón social recaudo:	Compensar OI	**Nit recaudo:**	9998600669427
Descripción:	MiPlanilla.com Pago Proteccion Social	**Medio de Pago:**	Pago Electronico por PSE
Banco:	BANCO DE BOGOTA	**Número Autorización:**	198396230
Estado de la transacción:	Transacción aprobada		

Código	NIT	Administradoras	Num. Afiliados	*Número de incapacidad por riesgos laborales	Valor descontado en incapacidad y/o licencia	Total Pagado
14-25	800226175	Riesgos Profesionales Colmena	16		$0	$3,479,300
230301	800224808	Porvenir	7		$0	$4,330,300
231001	800227940	Colfondos	2		$0	$1,373,500
25-14	900336004	Administradora Colombiana de Pensiones -	7		$0	$3,233,500
CCF24	860066942	Compensar Caja de Compensacion Fliar	16		$0	$2,191,900
EPS005	800251440	Sanitas EPS	5		$0	$919,700
EPS008	860066942	Compensar EPS	4		$0	$626,200
EPS010	800088702	EPS Sura	1		$0	$80,200
EPS017	830003564	Famisanar EPS Cafam Colsubsidio	1		$0	$124,300
EPS037	900156264	Nueva Promotora de Salud - Nueva EPS	4		$0	$393,500
EPS041	900156264	NUEVA E.P.S. S.A. MOV	1		$0	$70,200
						$16,822,600

***Si descontó incapacidades o notas crédito debe informar a la administradora correspondiente los descuentos.**

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	901480695-5	CONSORCIO ICEACSA TPF	CALLE 98 # 21-50 PISO 3	6014489346	colombia@tpfingenieria.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 cot		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		71875528	06/04/2026	7	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-03	2026-03	Y	$0	$853.300	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-25	Riesgos prof Colmena	800226175-3	853.300				853.300	0	0	853.300			8.533	853.300	7

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	0	0	0
Pensión	0	0	0
Riesgos Laborales	1	853.300	853.300
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	1	853.300	853.300

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	901480695-5	CONSORCIO ICEACSA TPF	CALLE 98 # 21-50 PISO 3	6014489346	colombia@tpfingenieria.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 cot		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		71875528	06/04/2026	7	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-03	2026-03	Y	$0	$853.300	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE								INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN								SALUD				RIESGOS LABORALES					CCF				PARAFISCALES				
No.	Tipo y Número de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Días	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Días	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Días	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Días	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC 16917301	SALCEDO MOLINA GERARDO ALFONSO	59	0			N																		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	14-25	1.750.905	30	5	121.900		0	0	0	0	0	0	0	0
2	CC 38866594	LOPERA MUÑOZ LILIANA MARIA	59	0			N																		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	14-25	1.750.905	30	5	121.900		0	0	0	0	0	0	0	0
3	CC 5688654	MONTERO VARGAS SAMUEL	59	0			N																		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	14-25	1.750.905	30	5	121.900		0	0	0	0	0	0	0	0
4	CC 66887381	LOPEZ SANTAMARIA XIOMARA	59	0			N																		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	14-25	1.750.905	30	5	121.900		0	0	0	0	0	0	0	0
5	CC 79156932	DIAZ LAVERDE JORGE ENRIQUE	59	0			N																		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	14-25	1.750.905	30	5	121.900		0	0	0	0	0	0	0	0
6	CC 79431435	BLANCO GONZALEZ IBAN GUSTAVO	59	0			N																		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	14-25	1.750.905	30	5	121.900		0	0	0	0	0	0	0	0
7	CC 80154037	SALCEDO URIZA OMAR	59	0			N																		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	14-25	1.750.905	30	5	121.900		0	0	0	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	901480695-5	CONSORCIO ICEACSA TPF	CALLE 98 # 21-50 PISO 3	6014489346	colombia@tpfingenieria.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 cot		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		72216012	06/04/2026	16	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-04	2026-03	E	$56,523,402	$16.822.600	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	919.700	0		0		0	0	0	0	919.700	5
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	626.200	0		0		0	0	0	0	626.200	4
EPS010	EPS Sura	800088702-2	80.200	0		0		0	0	0	0	80.200	1
EPS017	Famisanar EPS	830003564-7	124.300	0		0		0	0	0	0	124.300	1
EPS037	Nueva EPS	900156264-2	393.500	0		0		0	0	0	0	393.500	4
EPS041	NUEVA E.P.S. S.A. MOV	900156264-2	70.200	0		0		0	0	0	0	70.200	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230301	Porvenir	800224808-8	4.246.500	0	0	41.900	41.900	0	0		4.330.300	7
231001	Colfondos	800227940-6	1.373.500	0	0	0	0	0	0		1.373.500	2
25-14	Colpensiones	900336004-7	3.233.500	0	0	0	0	0	0		3.233.500	7

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-25	Riesgos prof Colmena	800226175-3	3.479.300				3.479.300	0	0	3.479.300			34.793	3.479.300	16

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF24	Compensar Caja	860066942-7	2.191.900	0	0	2.191.900	16

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	6	2.214.100	2.214.100
Pensión	3	8.937.300	8.937.300
Riesgos Laborales	1	3.479.300	3.479.300
CCF	1	2.191.900	2.191.900
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	11	16.822.600	16.822.600

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	901480695-5	CONSORCIO ICEACSA TPF	CALLE 98 # 21-50 PISO 3	6014489346	colombia@tpfingenieria.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 cot		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		72216012	06/04/2026	16	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-04	2026-03	E	$56,523,402	$16.822.600	

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	901480695-5	CONSORCIO ICEACSA TPF	CALLE 98 # 21-50 PISO 3	6014489346	colombia@tpfingenieria.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 cot		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		72216012	06/04/2026	16	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-04	2026-03	E	$56,523,402	$16.822.600	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE								INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN								SALUD				RIESGOS LABORALES				CCF				PARAFISCALES					
No.	Tipo y Número de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Días	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Días	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Días	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Días	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC 1013627610	TORRES CHACON JUAN DAVID	1	0			S								X									25-14	5.315.000	30	850.400	0	0	0	0	EPS005	5.315.000	30	212.600	14-25	5.315.000	30	5	370.000	CCF24	5.315.000	30	212.600	0	0	0	0	0
2	CC 1017154178	BETANCOURT MORENO VICTOR ALFONSO	1	0			S								X									230301	3.037.000	30	486.000	0	0	0	0	EPS037	3.037.000	30	121.500	14-25	3.037.000	30	5	211.400	CCF24	3.037.000	30	121.500	0	0	0	0	0
3	CC 1073607868	NIAMPIRA CASTRO LEIDY ALEJANDRA	1	0			S																	230301	1.692.542	29	270.900	0	0	0	0	EPS041	1.692.542	29	67.800	14-25	1.692.542	29	1	8.900	CCF24	1.692.542	29	67.800	0	0	0	0	0
4	CC 1073607868	NIAMPIRA CASTRO LEIDY ALEJANDRA	1	0			S												X					230301	58.364	1	9.400	0	0	0	0	EPS041	58.364	1	2.400	14-25	58.364	1	1	0	CCF24	58.364	1	2.400	0	0	0	0	0
5	CC 1075663455	RODRIGUEZ VANEGAS YESENIA	1	0			S										X							25-14	1.750.905	30	280.200	0	0	0	0	EPS008	1.750.905	30	70.100	14-25	1.750.905	30	1	0	CCF24	1.750.905	30	0	0	0	0	0	0
6	CC 1075679875	BUITRAGO HERNANDEZ IVONNE LIZETTE	1	0			S																	231001	1.750.905	30	280.200	0	0	0	0	EPS008	1.750.905	30	70.100	14-25	1.750.905	30	1	9.200	CCF24	1.750.905	30	70.100	0	0	0	0	0
7	CC 1098666459	TAVERA VASQUEZ LAURA MARCELA	1	0			S								X									25-14	3.037.000	30	486.000	0	0	0	0	EPS005	3.037.000	30	121.500	14-25	3.037.000	30	5	211.400	CCF24	3.037.000	30	121.500	0	0	0	0	0
8	CC 23964773	CORTES PULIDO MARTHA LUCIA	1	0			S								X									230301	8.090.834	29	1.294.600	0	0	40.500	40.500	EPS005	8.090.834	29	323.700	14-25	8.090.834	29	5	563.200	CCF24	8.090.834	29	323.700	0	0	0	0	0
9	CC 23964773	CORTES PULIDO MARTHA LUCIA	1	0			S												L					230301	260.167	1	41.700	0	0	1.400	1.400	EPS005	260.167	1	10.500	14-25	260.167	1	5	0	CCF24	260.167	1	10.500	0	0	0	0	0
10	CC 35428989	TORRES ACHURY YENNY PAOLA	1	0			S								X									231001	6.833.000	30	1.093.300	0	0	0	0	EPS008	6.833.000	30	273.400	14-25	6.833.000	30	5	475.600	CCF24	6.833.000	30	273.400	0	0	0	0	0
11	CC 52839239	MENDOZA CARDENAS AURA LUCERO	1	0			S								X									25-14	3.011.423	29	481.900	0	0	0	0	EPS017	3.011.423	29	120.500	14-25	3.011.423	29	5	209.600	CCF24	3.011.423	29	120.500	0	0	0	0	0
12	CC 52839239	MENDOZA CARDENAS AURA LUCERO	1	0			S												L					25-14	94.600	1	15.200	0	0	0	0	EPS017	94.600	1	3.800	14-25	94.600	1	5	0	CCF24	94.600	1	3.800	0	0	0	0	0
13	CC 74085450	PINTO SALAMANCA JEYMER ALEXANDER	1	0			S								X									230301	3.106.023	30	497.000	0	0	0	0	EPS005	3.106.023	30	124.300	14-25	3.106.023	30	5	216.200	CCF24	3.106.023	30	124.300	0	0	0	0	0
14	CC 79170068	INFANTE RODRIGUEZ RICARDO ANDRES	1	0			S	X							X									230301	5.315.000	30	850.400	0	0	0	0	EPS008	5.315.000	30	212.600	14-25	5.315.000	30	5	370.000	CCF24	6.510.220	30	260.500	0	0	0	0	0
15	CC 80802493	MORENO DIAZ ANDRES MAURICIO	1	0			S								X									25-14	1.798.657	30	287.800	0	0	0	0	EPS037	1.798.657	30	72.000	14-25	1.798.657	30	5	125.200	CCF24	1.798.657	30	72.000	0	0	0	0	0
16	CC 86012702	GUZMAN CARDENAS ROBINSON MANUEL	1	0			S								X									230301	3.176.771	30	508.300	0	0	0	0	EPS005	3.176.771	30	127.100	14-25	3.176.771	30	5	221.200	CCF24	3.176.771	30	127.100	0	0	0	0	0
17	CC 1052393294	GOMEZ REYES MARY NELCY	1	0			S								X									25-14	3.195.752	30	511.400	0	0	0	0	EPS037	3.195.752	30	127.900	14-25	3.195.752	30	5	222.500	CCF24	3.195.752	30	127.900	0	0	0	0	0
18	CC 11346068	HERNANDEZ HERNANDEZ CARLOS JULIO	1	0			S								X									25-14	2.003.592	30	320.600	0	0	0	0	EPS010	2.003.592	30	80.200	14-25	2.003.592	30	5	139.500	CCF24	2.003.592	30	80.200	0	0	0	0	0
19	CC 11347241	GALEANO CANDIL OSCAR	1	0			S								X									230301	1.800.647	30	288.200	0	0	0	0	EPS037	1.800.647	30	72.100	14-25	1.800.647	30	5	125.400	CCF24	1.800.647	30	72.100	0	0	0	0	0

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

Anexo No. 11.

Informes de Especialistas

Ambiental

INFORME TÉCNICO ESPECIALIDAD AMBIENTAL

CONSECUTIVO	12
ESPECIALIDAD	Ambiental
PROYECTO	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LARUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 1
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	Informe mensual Ambiental Marzo 2026
FECHA	31 de marzo de 2026

Respetado Ingeniero,

A continuación, se plantean las actividades de la especialidad, ejecutadas durante el periodo de marzo de 2026 para el contrato en desarrollo.

1. DATOS BASICOS:

Nombre Especialista: GYNNA ZAYDE GRANADOS MOYA

Especialidad: Ambiental

Periodo: Marzo 31 de 2026

2. ACTIVIDADES REALIZADAS:

En general las actividades ejecutadas corresponden a las que se citan a continuación:

- Elaboración de informe mensual ambiental de febrero de 2026 y aprobación y firma de informe trimestral 15 de interventoría.
- Revisión de la Licencia Ambiental otorgada por ANLA mediante Resolución 000491 de 18/02/2026, emisión de comunicados análisis requerimiento o no de Recurso de reposición.
- Reuniones de análisis situacional licencia ambiental, nuevos requisitos, recurso de reposición, entre otros.

2.1. Conceptos emitidos en el periodo.

Necesidad de imponer recurso de reposición a la Resolución 0000491 de febrero de 2026

En relación con la modificación de la licencia ambiental otorga por ANLA mediante la Resolución 0000491 de febrero e 2016 notificada el 19 de febrero de 2026 al INVIAS, correspondiente al tramo Casablanca - Ubaté. Se realizaron análisis conjuntos y se remitió la comunicación con la cual se solicitó al contratista de obra emitir el documento jurídico técnico con el cual se pudiese argumentar un recurso de reposición con el objeto de aclarar el alcance de algunas de las obligaciones impuestas y modificar aquellas que impusieron medidas adicionales a las inicialmente previstas en el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Monitoreo y Seguimiento presentadas en el Estudio para la Modificación de la Licencia ambiental, teniendo en cuenta el impacto económico por la ejecución de mayores estudios y medidas de monitoreo y a dimensión que algunas de estas obligaciones supone para el INVIAS en relación con mayores exigencias al proyecto que incluso implican la extralimitación de competencias dejando un claro precedente para el instituto.

El documento da respuesta al comunicado D-000006606 del 24 de febrero de 2026, con Asunto: "Análisis y consideraciones frente a la Resolución No. 000491 de 2026 – Modificación de Licencia Ambiental Proyecto Casablanca – Ubaté en el cual se citaron las obligaciones del contratista en la material y se indica que la modalidad de reconocimiento de los requisitos adicionales planteados deben ser analizados en el marco de las obligaciones previas de la licencia Resolución 2029 del 22 de octubre de 2009 y que hagan parte o no de la administración.

Desde el concepto de interventoría ambiental, se requiere imponer el recurso de reposición ante la autoridad ambiental.

Concepto al comunicado D-000006606 del 24 de febrero de 2026

Ese conceptuaron uno a uno sobre las actividades y estudios, además de profesionales identificados por el contratista que demandan reconocimiento por parte de INVIAS dentro del alcance de la bolsa ambiental del PIA.

Biólogos
Ingeniero Forestal
Profesional SIG
MONTOREOS Adicionales
Ficha CEI SEMAS-04: Monitoreo de calidad de agua mensual cuando las obras de ocupación de cauce tengan una duración => 1 mes
Ficha CEI SEMAS-04: Un monitoreo de calidad de agua cuando las obras de ocupación de cauce tengan una duración menor a un mes
* FICHA/CEI: SEMAIRE – 01 – AIRE - Monitoreo Emisiones Atmosféricas - 5.1 - 5.2 Realizar monitoreo de las emisiones atmosféricas generadas en las fuentes puntuales del proyecto
* FICHA/CEI: SEMAIRE – 02 – RUIDO - a), b) Realizar los monitoreos de emisión de ruido
FICHA: SEMAS – 03 Monitoreo – Componente hidrobiológico
3. FICHA: SEMFAUNA – 02 - Pasos fauna Monitoreo Pasos de Fauna
Monitoreos trimestrales de estabilidad de epífitas vasculares y no vasculares durante los dos primeros años y semestral a partir del tercer año
ítem 11
Zodme 2 monitoreo de zona
Estudios adicionales
Estudio de dinámica fluvial con información secundaria cada dos años con informe multitemporal
Estudio ecológico de los sitios de reubicación y ahuyenta miento de fauna antes del inicio de la construcción
2. FICHA/CEI: PMRS-MT SUB
FICHA 3.1:
Manejo de taludes Incluir el plan de conocimiento de los sitios críticos identificados, proponiendo los estudios geotécnicos detallados en todos los sitios críticos y en aquellos sectores donde se proyecten taludes de altura significativa.
*a) Remitir en el primer ICA de la fase constructiva, el sistema de pasos de fauna, teniendo en cuenta los análisis de conectividad funcional de línea base y los lineamientos de Infraestructura Verde Vial para Colombia (MADS, FCDS & WWF, 2020), el documento "Atropellamiento de fauna silvestre en Colombia.

Guía para entender y diagnosticar este impacto" (Jaramillo-Fayad et al. 2021) y otras fuentes que sirvan de orientación y se deberá efectuar lo siguiente:

*Instalación de pasos fauna y señalética de fauna

Documento Evaluación Económica

Plan de Gestión del Cambio Climático

Implementar Plan de gestión de cambio climático

Plan de Compensación

Implementar Plan de compensación

Solicitud de Plan de Trabajo y cronograma detallado para atención de requerimientos establecidos por el ANLA.

Por medio del cual se solicitó al contratista presentar a esta interventoría un Plan de Trabajo que incluya un cronograma detallado que registre plazos de entrega por actividad, plazos de revisión de interventoría, atención de observaciones y radicación a INVIAS dentro de los términos para la gestión y trámite por parte del INVIAS y fechas límite de entrega a la entidad de cada uno de los requerimientos impuestos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA en la Resolución modificatoria Nº000491 del 2026.

Informe Trimestral 15

Se fue aprobado y firmado el informe trimestral 15 el cual fue remitido al INVIAS para su conocimiento.

2.2. Visitas técnicas y reuniones.

Visitas de seguimiento.

Durante el periodo no se adelantaron visitas de seguimiento ambiental por parte de esta especialidad y tampoco se generaron visitas por parte de ANLA que requirieran acompañamiento alguno.

Reuniones.

- Reuniones en conjunto con el contratista de obra y el INVIAS para tratar la necesidad y alcance del recurso de reposición a la Resolución 0000491 de 2026, en las cuales se indicó que se prioriza el desarrollo de las actividades.
    - 03/03//2026: mesa de trabajo ambiental: reconocimiento de pagos por actividades de plantación y mantenimiento en los predios Don Benito y Susaguá, y la situación del recurso de reposición sobre la licencia ambiental.

      se aclaró una observación sobre el ítem de pago (820 vs. 800.2) y la posible duplicidad entre establecimiento y mantenimiento, acordando reevaluar costos y transmitir la inquietud al equipo técnico.

      El eje central fue la necesidad de imponer el recurso de reposición ante la resolución que tiene como fecha de gestión el 5 de marzo de 2026, el contratista manifestó que primero es necesario contar con el pronunciamiento por parte de INVIAS pues el recurso de reposición demanda tiempos que retrasarían las obras y, que hasta entonces el contratista no adelantaría ninguna gestión particular.

      Por otro lado, se evidencian las acciones y requisitos que, según el contratista demandarán reconocimientos por la bolsa ambiental, sin embargo, la interventoría aclara que e no se reconocerán directamente salarios de personal sino que este será vinculado a las actividades y estudios por reconocer, que los estudios y diseños se pagan mediante la bolsa respectiva y que se deberán evaluar las actividades que ya se encontraban definidas en la resolución inicial y que hacen parte de las obligaciones del constructor.

      .
    - 03/03/2026. Reunión integral con INVIAS para establecer el alcance de las obligaciones y la necesidad o no de imponer un recurso de reposición al proyecto estableciendo unos requerimientos de parte de interventoría, se toma la decisión de no imponer ningún recurso
    - Reunión 11/03/2026 para revisión de los costos asociados a tala presentados por el contratista, en el cual se evalúa la pertinencia y comparativo de costos entre los precios contractuales de desmonte de áreas no boscosas y boscosas contra los costos por unidad de árbol y altura presentados por el contratista.
    - Reunión 24/03/2026: Evaluación de reconocimiento económico de obligaciones de la licencia ambiental, se plantea nuevamente por parte del contratista los estudios y actividades que demandan reconocimiento, el personal y otros, se reitera que el personal debe hacer parte de las actividades y/o estudios a reconocer, sobre los estudios se indica que estos deben incluir una póliza de calidad y será el personal del contratista ay la interventoría y finalmente ANLA quien de parte sobre su aprobación, pero que no se contempla un profesional adicional para la revisión intermedia del contratista,

adicionalmente que toda la asistencia técnica deberá hacer parte de los precios unitarios o reembolsos de gastos requeridos. Se requirió al contratista presentar una sustentación completa de los costos argumentando los elementos que n contemplaba el contrato desde su estructuración en relación con la licencia ambiental, la descripción comparativa entre las obligaciones nuevas y las preexistentes para lograr el pronunciamiento de la interventoría de fondo.

Es el informe.

Atentamente,

NOMBRE Gynna Zaydé Granados Moya

ESPECIALISTA AMBIENTAL
TARJETA PROFESIONAL Nº 25238-115862 CND

Anexo No. 11.

Informes de Especialistas

Geotecnia

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD GEOTECNIA

CONSECUTIVO	187
ESPECIALIDAD	GEOTECNIA
PROYECTO	CONTRATO 971 – 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D-000004994 - Estudios geotécnicos del muro de contención proyectado entre el K43+221 y el K43+240 Versión C
FECHA	03/03/2026

DOCUMENTOS OBJETO DE REVISIÓN

La Interventoría recibió de manera digital mediante la comunicación D-000004994, la información relacionada con los estudios geotécnicos del muro de contención proyectado entre el K43+221 y el K43+240, cuya documentación se relaciona en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación ensayos realizados.

Item	Tipo	Nombre	Contenido
1	PDF	PR-23-91-14 E.G. K43+221 - K43+240 Calzada Casablanca - Ubaté - MHC vC	139 páginas
2	PDF	ANEXO 1.1 REGISTRO DE PERFORACIÓN	2 páginas
3	PDF	ANEXO 1.2 REGISTRO DE PERFORACIÓN ADICIONAL	4 páginas
4	PDF	ANEXO 2.1 ENSAYOS DE LABORATORIO	9 páginas
5	PDF	ANEXO 2.2 ENSAYOS DE LABORATORIO ADICIONAL	13 páginas
6	PDF	ANEXO 3. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA	17 páginas
7	PDF	ANEXO 4. SISMICIDAD	7 páginas
8	PDF	ANEXO 5. ANÁLISIS DE CONDICIONES GEOTÉCNICAS ESPECIALES	8 páginas
9	PDF	ANEXO 6. ANÁLISIS DE AMENAZA	6 páginas
10	PDF	ANEXO 7. MEMORIAS DE CÁLCULO	44 páginas
11	PDF	ANEXO 8. PLANOS DE OBRAS	1 página
12	DWG	ANEXO 8. PLANOS DE OBRAS	N/A

RESULTADO DE LA REVISIÓN

A continuación, se presentan los comentarios realizados por la Interventoría al ESTUDIO GEOTÉCNICO n Versión C de la estructura de contención en el K43+221 a K43+240 de la Calzada Casablanca – Ubaté.

1. En el numeral 4.2 se entiende que la pendiente longitudinal de la vía es de 29.04%. Se requiere verificar y ajustar.
2. Revisar la escala definida en el título de las imágenes 5, 6, 8.
3. En la Imagen 7 se muestra que el proyecto está ubicado sobre la unidad Dli, sin embargo en las Imágenes 5 y 6 se ubica sobre la unidad Asp. Se requiere revisar y corregir.
4. En varias partes del informe se indica que no se encontró nivel freático. Sin embargo, en el registro de perforación adicional, se cita a 7m. Se requiere revisar y ajustar los análisis a la luz de este dato.
5. Se requiere corregir la Tabla 6 con la cantidad de ensayos de Límites de Atterberg elaborados.
6. Respecto a los ensayos del Anexo 2.2 y la Tabla 9:
    a. En la Tabla la profundidad de las muestras no se presenta en secuencia lógica.
    b. En la tabla no se reportan los ensayos realizados a profundidades entre 7,0 - 7,5m, 8.5m- 9.0m, 12m a 13m.
    c. En el anexo no se encuentra los soportes de los resultados de las muestras de 2,0- 2,5m y de 19,5m-20,0m.
7. No se encuentra el informe de ensayos geotécnicos indirectos.
8. El perfil topográfico de las Imágenes 14 y 15 no es el mismo, se requiere corregir.
9. Se requiere presentar el cálculo del Vpromedio o Npromedio, para definir el tipo de perfil de suelo.
10. Se solicita incluir las correlaciones utilizadas en el programa NovoSPT con el fin de verificar la aplicación para el material correcto. (Ver comentarios al Anexo 7).
11. En el numeral 8.1.1.3 se indica que se utilizan expresiones de correlación para suelos limo arenosos, gravas y arenas. Sin embargo, los suelos del sector son predominantemente arcillosos (Ver Tablas 8 y 9). Se requiere revisar y corregir.
12. Respecto a los valores de la Tabla 27 Se ha adoptado el ángulo de fricción y cohesión obtenidos de los ensayos de laboratorio. Sin embargo, estos valores se obtuvieron de muestras alteradas. Se requiere justificar.
13. En el numeral 8.1 se recomienda incluir parámetros de bibliografía y/o documentos técnicos pertinentes.
14. Respecto a la Nota 2 de la Tabla 27, se indica que el ángulo de fricción "*no debe exceder los límites establecidos a partir de los resultados de laboratorio para los estratos cercanos*". No es clara la expresión "estratos cercanos" se recomienda mejorar la redacción.

15. En el numeral 9 se indica que se realizan cálculos "*mediante metodología de elementos finitos*". No se encontraron resultados ni memorias de cálculo al respecto. Se requiere corregir.
16. En la página 86 se citan valores de ELS, ELR y ELEE para pilotes de 0.60m de diámetro y 8m de longitud, aunque según la Tabla 30, estos corresponden a una longitud de 6m.
17. No es claro el origen de los valores de la Tabla 31, pues los datos no coinciden en todos los casos con lo presentado en el Anexo 7. Se requiere revisar y corregir.
18. Se requiere presentar la memoria de cálculo del Coeficiente de Reacción Vertical y horizontal, no sólo los resultados.
19. En la Tabla 33, no es claro qué significan los subíndices 1, 2 y 3 del valor Kh. Se requiere incluir justificación.
20. En la nota de la Tabla 34 se indica "*Aun siendo los suelos encontrados en la exploración principalmente finos, estos no presentan un comportamiento expansivo*". Se precisa que el comportamiento expansivo de los suelos no es un criterio para descartar asentamientos por consolidación.
21. En la Imagen 34 se observa un diseño geométrico que no parece corresponder con el proyecto, se requiere revidar y corregir.

Imagen 34. *Planta perfil de análisis.*

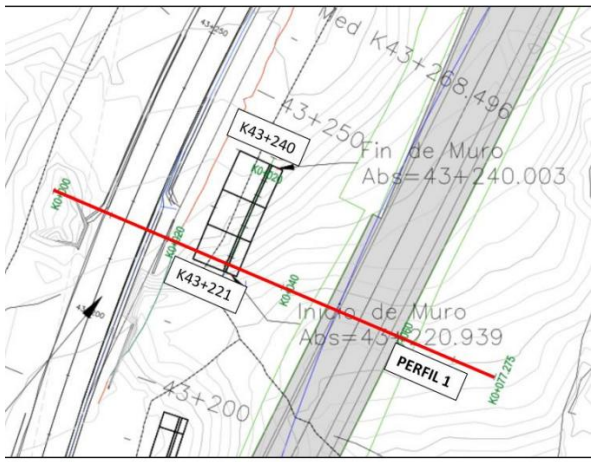


Imagen 1. Localización del sitio en estudio.



22. Se requiere justificar la resistencia al corte de los pilotes utilizada en los análisis de estabilidad.
23. Teniendo en cuenta los factores de seguridad obtenidos, se solicita incluir un modelo de equilibrio límite en el que se encuentre el muro sin anclajes, con el fin de verificar la necesidad de su construcción. En el numeral 11.2 se indica que "*(…) las dimensiones (dadas por predimensionamiento) y la cantidad de anclajes, se definieron con el fin de dar cumplimiento con los FS de volcamiento y deslizamiento propuestos por la NSR10.*

Cabe resaltar que los anclajes también cumplen la función de reducir las deformaciones en la corona del muro (zona donde se construirá la vía), problemática que a nuestro criterio es de suma importancia su consideración" Estas afirmaciones deben ser numéricamente demostrables.

24. Respecto al diseño de los anclajes:
    a. ¿Se revisó la profundidad mínima que debe tener el bulbo de anclaje?
    b. ¿Se consideró el efecto del proceso constructivo y paso de maquinaria sobre los cables en longitud libre?
25. En el numeral 11.3, se requiere indicar lo que menciona la fuente de consulta para los parámetros de permeabilidad de los materiales (*Estimating in-situ Soil Permeability from CPT & CPTu*).
26. Respecto a las salidas gráficas de equilibrio límite, no se encuentran los parámetros del concreto.
27. En las imágenes 40 a 43 se presenta el análisis de estabilidad del relleno y del muro, conforme al proceso constructivo propuesto. Dado que los muros de concreto suelen fundirse como elementos monolíticos en una sola fase, previa a la conformación del relleno, se solicita al Consultor justificar técnicamente la decisión de ejecutar el muro en concreto mediante construcción por fases. Respecto a este proceso constructivo, ¿se consideró en esta recomendación el efecto de la maquinaria sobre los cables de anclaje y la cobertura mínima de los bulbos?
28. En el numeral 12.1. se indica "Las dimensiones de las obras propuestas se dan por experiencia en proyectos similares. Se deberán validar con el ingeniero estructural a partir de un diseño detallado de las obras requeridas". Lo cual es incorrecto. El objeto del diseño es presentar los análisis de ingeniería e insumos suficientemente detallados para su construcción. Adicionalmente, de acuerdo con la información del Consorcio MHC 063, los pilotes que se construirán serán de 1.2m de diámetro. Se requiere actualizar las memorias, esquemas y planos al respecto.
29. En la página 127 respecto a la construcción de los muros, se indica "*Para aumentar los rendimientos se pueden tener varios frentes de trabajo*". Se recomienda acotar la apertura de la excavación por trincheras ya que en caso de abrir toda la excavación podrían detonarse procesos de inestabilidad en la vía, tal como se establece en el numeral 13.4 donde se establecen módulos de 6.0m de longitud.
30. En el numeral 13.3 se indica "*Para la impermeabilización del muro se recomienda utilizar geodren planar o equivalente y manguera ranurada de 100 mm (4") de diámetro*". Esta afirmación es errada ya que la impermeabilización se logra con membranas impermeables, pinturas asfálticas, recubrimientos epóxicos o láminas bituminosas entre otros. El geodren planar busca la conducción de aguas, no la impermeabilización del muro. Se requiere ajustar.
31. En el numeral 13.3 – 3 se indica "*La pendiente de tendido del talud puede variar de 0.75:1 a 1:1 en función del espacio que se disponga para realizar el tendido*" y más adelante: "*La construcción del talud de corte se realizará considerando que este talud tendrá una relación de 1:1 con bermas de 1.0 m, sin embargo, está pendiente puede variar conforme a la pendiente del sitio*". Esta recomendación debe ser especifica indicando una inclinación máxima que acorde con los análisis de estabilidad de taludes temporales es de 1:1.
32. Comentarios de forma

a. Revisar que todas las imágenes contengan referencias geográficas como norte, cotas de curvas de nivel y abscisado.

b. Revisar que la resolución de las imágenes (especialmente las salidas gráficas de Slide) permitan la fácil lectura e interpretación.

COMENTARIOS A LOS ANEXOS

Anexo 1.2.

33. No es recomendable incluir las fotografías dentro del registro de perforación ya que no es posible hacer una ampliación a detalle de la imagen. Se recomienda anexar las fotos en otro archivo, lo cual queda a discreción del consultor.

Anexo 2.2

34. Se recomienda que los resultados de ensayos de laboratorio del Anexo 2.2 se presenten ordenados por el consecutivo de la muestra, asimismo, se requiere incluir todos los resultados que se citan la Tabla 9, de manera que tanto el informe como el anexo sean concordantes.

Anexo 4

35. Los valores tomados para el cálculo de clasificación del tipo de suelo, no concuerdan con la Imagen del ensayo MASW. Se requiere revisar y corregir.

Imagen 13. *Ensayo MASW/1D LS1.*

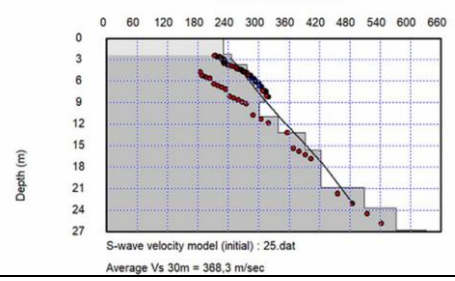


Tabla 1. Clasificación del tipo de perfil de suelo a partir de LS1.

MÉTODO A		
Vsi promedio (m/s)	**Di (m)**	**Di/Vsi**
233.3	4.0	0.017143
300.0	7.0	0.012333
461.1	19.0	0.041205
Σ(di)/Σ(di/vsi)	**367.2824**	**PERFIL C**

Fuente: E.D. Ingeotecnia S.A.S.

Anexo 5

36. Se requiere completar los análisis con la totalidad de los ensayos de laboratorio de los anexos 2.1 y 2.2.

37. Se indica que los suelos "*NO son dispersivos, debido principalmente a la nula presencia en el sitio de erosión de túneles u hondonadas profundas*", de lo que se entiende que las propiedades propias de los materiales son secundarias a la hora de definir su potencial de dispersión.

38. En el numeral 1.3.1 se cita un valor de peso específico seco de laboratorio de 17.2kN/m^3, cuyo soporte de laboratorio, no se adjuntó.

Anexo 6

39. Se solicita mostrar el sitio de estudio en las figuras que muestran el proyecto general (PK40+760 – PK43+400) del anexo.
40. Respecto al análisis de amenaza por inundación, el consultor indica que el sector se puede afectar por las crecientes de los afluentes de la cuenca del rio Bogotá que se entiende, corresponde al área azul de la Imagen. Sin embargo, dicha mancha no alcanza el PK43+221.
41. No es clara la conclusión del numeral 1.1 derivada de la Imagen 6 ya que esta corresponde al estado actual, pero se afirma "*se puede concluir que el nivel de amenaza para este sitio será Baja*".

Anexo 7

42. En las correlaciones con el SPT, se solicita incluir los golpes obtenidos en todas las perforaciones o justificar por qué se toma solo una.
43. Se solicita revisar la aplicación de las correlaciones utilizadas en el NovoSPT. Por ejemplo, en la Tabla 3 del Anexo 7 se indica que se están utilizando correlaciones para arena limosa, pero los materiales del sitio son arcillosos. Y en la Tabla 4 se utilizan correlaciones para arenas y para arcillas y luego se promedian.
44. En la página 40 no se incluyeron los parámetros geomecánicos del estrato 3.

Anexo 8

45. El plano no contiene referencias cartográficas básicas como norte de referencia, abscisado, numeración de módulos y coordenadas, etc, para facilitar la ubicación espacial.
46. Se recomienda que en lo posible se implanten varios módulos de muro en una misma cota de cimentación, lo que ayuda al rendimiento de la preparación de explanaciones en obra.
47. En las notas se indica que no se encontró nivel freático, lo cual no es cierto.
48. No hay referencia a la pendiente máxima de taludes temporales.
49. No se mencionan las características del material de cimentación de los muros.
50. No hay detalles de los anclajes.
51. La nota *"LA PROFUNDIDAD DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEPENDERÁ DE LA COTA DONDE SE ENCUENTRE EL SUELO RESIDUAL EN CADA ZONA"* se considera inadecuada, dado que el propósito del estudio geotécnico es precisamente estimar aproximadamente las cotas de los diferentes estratos. Si bien es cierto que los estudios de suelos no alcanzan una exactitud absoluta, no conviene dejar la definición de la cota a criterio del personal de obra. En su lugar, debe establecerse que, en caso de encontrarse condiciones distintas a las previstas en el estudio, se deberá informar de inmediato al geotecnista responsable para la verificación y ajuste correspondiente.
52. Se solicita actualizar la dimensión de los pilotes a 1.2m de diámetro. Es claro que no es competencia de la especialidad geotecnia definir con exactitud las dimensiones de los pilotes. No obstante, debe tenerse en

cuenta que los planos constituyen herramientas fundamentales para la ejecución de la obra, y la inclusión de información que difiera de lo proyectado para el sitio genera confusión en el proceso constructivo. En consecuencia, se solicita al Consorcio Vial MHC 063 garantizar la coherencia y homogeneidad entre la información consignada en los informes y la reflejada en los planos que se emitan.

CONCLUSIONES

En línea con lo anteriormente expuesto, se considera que el Estudio Geotécnico muro K43+221 a K43+240 del tramo Casablanca – Ubaté en Versión C, requiere complementaciones, por tanto, el informe y los anexos se consideran *Objetados*.

Respecto al tema hidráulico, considerando que el estudio geotécnico ha indicado que se requieren obras de control de escorrentía superficial y subterránea, se solicita al Consorcio Vial MHC 063, adelantar los análisis de ingeniería y recomendaciones al respecto y presentarlas a la Interventoría para revisión.

Finalmente se resalta que el CONSORCIO VIAL MHC 063 debe garantizar la completitud y concordancia de los insumos geotécnico, hidráulico y estructural de los entregables destinados a la construcción de las obras proyectadas en el sector.

Cordialmente,

Nombre Completo: Paula M. Herrera S.
Especialidad: Geotecnia
T.P. 25202194088CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD GEOTECNIA

CONSECUTIVO	188
ESPECIALIDAD	GEOTECNIA
PROYECTO	CONTRATO 971 – 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	Comunicado D000005977 - Respuesta al oficio C971-4131-2025 (R-000003248). Entrega informes ZODME 1 y ZODME 2 del tramo Peaje Casablanca – Ubaté.
FECHA	13/03/2026

DOCUMENTOS OBJETO DE REVISIÓN

La interventoría recibió de manera digital mediante la comunicación D000005977, la información relacionada con el informe y anexos del ZODME 1 (K42+700 - K43+000) del tramo Peaje Casablanca – Ubaté en versión C. El presente concepto técnico se enfoca en el informe y los anexo del ZODME 1, cuya documentación se relaciona en la Tabla 2.

Tabla 1. Relación de Información recibida ZODME 1

ítem	Tipo	Nombre	Contenido
1	PDF	IF-PEC-ZIBU-CU-K42+700-K43+000-ZODME-VC	126 páginas
2	PDF	ANEXO 1. REGISTRO DE PERFORACION	3 páginas
3	PDF	ANEXO 2.1. ENSAYOS DE LABORATORIO	17 páginas
4	PDF	ANEXO 2.2. ENSAYOS DE LABORATORIO MATERIAL TERRAPLEN	7 páginas
5	PDF	ANEXO 2.3. ENSAYOS DE LABORATORIOS MATERIAL DEL ZODME	45 páginas
6	PDF	ANEXO 3. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA	16 páginas
7	PDF	ANEXO 4. SISMICIDAD	7 páginas
8	PDF	ANEXO 5. ANÁLISIS DE CONDICIONES GEOTÉCNICAS ESPECIALES	9 páginas
9	PDF	ANEXO 6. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD	17 páginas
10	PDF	ANEXO 7. ANÁLISIS DE AMENAZA	7 páginas
11	DWG	ANEXO 8. ZIBU-989-2021-CU-ZDM-01-07-VB	N/A
12	PDF	ANEXO 8. ZIBU-989-2021-CU-ZDM-01-07-VB	7 páginas
13	PDF	ANEXO 9. MEMORIAS DE CÁLCULO	8 páginas
14	PDF	ANEXO 10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	13 páginas

Tabla 2. Relación de Información recibida ZODME 2

ítem	Tipo	Nombre	Contenido
1	PDF	IF-PEC-ZIBU-CU-K43+000-K43+150-ZODME-VC	127 páginas
2	PDF	ANEXO 1. REGISTRO DE PERFORACION	10 páginas
3	PDF	ANEXO 2.1. ENSAYOS DE LABORATORIO	17 páginas
4	PDF	ANEXO 2.2. ENSAYOS DE LABORATORIO MATERIAL TERRAPLEN	7 páginas
6	PDF	ANEXO 3. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA	18 páginas
7	PDF	ANEXO 4. SISMICIDAD	8 páginas
8	PDF	ANEXO 5. ANÁLISIS DE CONDICIONES GEOTÉCNICAS ESPECIALES	8 páginas
9	PDF	ANEXO 6. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD	10 páginas
10	PDF	ANEXO 7. ANÁLISIS DE AMENAZA	7 páginas
11	DWG	ANEXO 8. ZIBU-989-2021-CU-ZDM2-01-04-VB	N/A
12	PDF	ANEXO 8. ZIBU-989-2021-CU-ZDM2-01-04-VB	4 páginas
13	PDF	ANEXO 9. MEMORIAS DE CÁLCULO	6 páginas
14	PDF	ANEXO 10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	13 páginas

RESULTADO DE LA REVISIÓN

A continuación, se hace seguimiento a los comentarios realizados por la especialista en geotecnia de la Interventoría al Informe y los Anexos de los estudios y diseños del denominado ZODME 1, propuesto para la construcción de la ampliación de la Calzada Casablanca – Ubaté. Asimismo, se incluyen las respuestas del Contratista.

2. Comentario Interventoría VA: Se requiere que en la Figura 1 (Página 19) se presente el alineamiento de la calzada nueva.

   Respuesta Contratista: El alineamiento fue anexado dentro de la imagen.

   Comentario Interventoría VB: Atendido parcialmente, pues el polígono del sitio de estudio no coincide con lo presentado más adelante, que indica que el separador también será un área destinado para ZODME. Comentario abierto.

   Respuesta Contratista: Se hará el cambio respectivo.

   Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

3. Comentario Interventoría VA: Se requiere que en las figuras 5 y 6 se incluya el polígono del ZODME.

   Respuesta Contratista: El polígono del ZODME fue incluido.

Comentario Interventoría VB: Atendido parcialmente, con la inclusión de esta información se evidencia que el área del ZODME no se presenta por completo en la Figura 6. Se requiere corregir. Comentario abierto.

Respuesta Contratista: Se hará el cambio respectivo.

Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

4. Comentario Interventoría VA: La definición de los tipos de suelo dada en el numeral *6.2.1 Análisis de los ensayos de campo* no corresponde a la definición de las unidades geológico-geotécnicas para ingeniería, simplemente es una agrupación por la resistencia de los suelos expresada mediante el valor de N.

   Por lo anterior, se invita al Consultor a que realice la interpretación de los tipos de suelo teniendo como marco teórico la definición de UGS (Unidad geológica superficial) y UGI (Unidad geológica para ingeniería);en ambos casos se indica que los materiales correspondientes a la misma unidad deben tener el mimo origen geológico (Véase definición dada en la página 32 del informe).

   Respuesta Contratista: La metodología empleada para la caracterización y agrupación de los tipos de suelo no solo considera la resistencia de los materiales según el número de golpes N, ya que como se menciona en el informe esta se puede ver afectado debido a la composición granular con un numero de fragmentos de roca considerable, que aumenta el número de golpes mas no representa el comportamiento real del suelo. Por otra parte, para la definición de las tipologías de suelo también se consideraron aspectos como la litología y las UGS encontradas en el sitio de estudio, esto se ve representada por la segregación entre los suelos de relleno y residuales, sin embargo, cabe resaltar que hay casos donde el comportamiento de estos suelos es similar en cuanto a su rigidez (según la línea sísmica) y resistencia, lo que permite agrupar estos suelos que aunque presentado orígenes geológicos diferentes, se espera que presenten comportamientos similares.

   Comentario Interventoría VB: Precisamente las unidades geológicas superficiales tienen como uno de sus múltiples objetivos separar por origen geológico los materiales que presenten propiedades de resistencia similares. No es aceptable la agrupación de suelos residuales y suelos antrópicos en una misma unidad para la caracterización y análisis geotécnicos.

   En este caso en particular, el suelo Tipo 1 agrupa tanto materiales granulares sin plasticidad (NL-NP) como suelos arcillosos, probablemente de orígenes diferentes. Por lo cual la Interventoría reitera su comentario.

   Cabe aclarar que este tema ha sido ampliamente discutido con el Contratista en reuniones preliminares para otras obras y ya se había llegado a un consenso con respecto a la definición de las UGS teniendo en cuenta su origen.

   Comentario abierto.

   Respuesta Contratista: Esta consultoría ha insistido en que los diseños sean basados en criterios de esfuerzos-deformaciones. Las UGI justamente son las agrupaciones de diferentes tipo de materiales que permitan unificar los cálculos y los diseños propuestos. Con relación a la solicitud de la interventoría manifestamos que el comentario es de forma mas no de fondo, dado que el cambiar la cantidad de

mantos de suelos basados en su composición no afecta los diseños presentados, para efectos de cerrar este tema se procederá a presentar la información de acuerdo con su solicitud, independientemente de nuestros propios criterios. Con el ajuste en las tipologías de suelo, la capacidad portante pasó de 19.59 Ton/m² a 21 Ton/m². Se considera que estos cambios son desgastantes y no tienen un impacto significativo en el desarrollo del proyecto.

Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

5. Comentario Interventoría VA: La interpretación dada al sondeo S1 en la Tabla 2 del numeral *6.2.1 Análisis de los ensayos de campo*, no es consistente con la descripción de los materiales, debido a que todo el perfil presenta valores crecientes de SPT, muy superiores a los rangos establecidos en párrafos anteriores. Se requiere corregir.

   Respuesta Contratista: La descripción considera que los suelos que integran la tipología 1 son:

   Suelos de relleno compuestos por arenas limo arcillosas con algunas gravas finas, arcillas y arcillas arenosas con algunas gravas o, suelos residuales de la Formación Bogotá (E1b), de consistencia suelta con N entre 0-10; no apto para cimentación. Los valores altos de N se presentan debido a la alteración por presencia de gravas.

   En esta se especifica que los valores de N se salen del rango dado debido a la posible presencia de gravas o bloques de manera superficial (ya que este es un relleno antrópico), los cuales aumentarían de forma artificial el número de golpes.

   Esta aclaración fundamenta lo expuesto en el comentario 4, donde se esclarece que no solo se considera la resistencia dada por el número de golpes para establecer cada una de las tipologías de suelo, sino también su origen geológico o humano antrópico.

   Con el fin de dar claridad al aumento del número de golpes tan altos se agrega una nota y se retiran los límites de N en cada una de las tipologías de suelo.

   Comentario Interventoría VB: Se evidencia el retiro de los valores de N de las descripciones, sin embargo, se insiste en que los tipos de suelo deben ser separados por su origen. En caso en que suelos del mismo origen tengan características físicas, mecánicas, de resistencia y deformación distintas, estas deben corresponder a unidades diferentes.

   Se requiere considerar los aspectos anteriores para la definición de los tipos de suelo (UGS) y a partir de eso analizar los N de cada unidad.

   Comentario abierto.

   Respuesta Contratista: Se atiende conforme a lo mencionado en el comentario 4.

   Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

8. Comentario Interventoría VA: El perfil típico presentado en el numeral *8.1.2 Correlación ensayo SPT* no tiene en cuenta los resultados obtenidos en el Sondeo S1. Se solicita justificar.

Respuesta Contratista: El sondeo empleado para la correlación por medio del número de golpes fue el S1, esto debido a que es el sondeo que presenta dentro de su composición los 3 tipos de suelo identificados en el sitio de estudio.

Comentario Interventoría VB: Al respecto se recalcan dos puntos: El primero es que en la versión A del informe, el sondeo con el cual se había planteado el Perfil Típico correspondía al S2 y no se tomaron en cuenta ninguno de los resultados del sondeo S1, razón por la cual se generó el comentario de la Interventoría en el que se requería una justificación de ello.

En segunda instancia si bien el sondeo S1 tiene los 3 tipos de suelo definidos por el consultor, es el más corto y el menos conservador.

Debido a que se espera que la definición de los tipos de suelo sean ajustados a causa de comentarios anteriores, se requiere que los perfiles de los sondeos también sean ajustados.

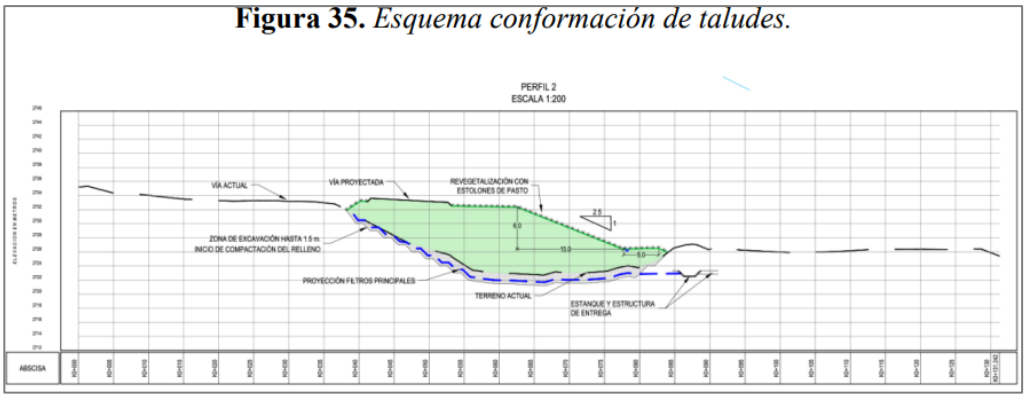
Comentario abierto.

Respuesta Contratista: Se atiende conforme a lo mencionado en el comentario 4 y se modifica el sondeo típico del 1 al 2.

Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

12. Comentario Interventoría VA: En el capítulo *10. Diseño del relleno*, se indica que el ZODME hará parte del cuerpo del terraplén que conforma la nueva calzada, tal como se muestra en la *Figura 35. Esquema de conformación de taludes* (Véase figura a continuación), al respecto, la Interventoría señala que esta propuesta no es aceptable y no es aprobada.

Figura 35. *Esquema conformación de taludes.*



Asimismo, la interventoría recalca que el cuerpo de los terraplenes debe ser construido con materiales aptos que CUMPLAN CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL INVIAS, por tanto, no se admite el uso de materiales tipo escombros o sobrantes.

Respuesta Contratista: Los materiales con los cuales se conformará el terraplén deben seguir lo estipulado por el artículo 220-22, por lo mismo se realiza el cambio en cuanto a las propiedades de estos materiales, considerando los ensayos de laboratorio presentados en el Anexo 2.2.

Comentario Interventoría VB: Al respecto la Interventoría esclarece diferentes aspectos que en las dos versiones del informe parecen no estar bien definidas.

El primero de esos aspectos es que el cuerpo del terraplén que conforma la vía (Terraplén estructural) no está en discusión. Este no corresponde al alcance de los diseños de este informe y su geometría, composición y proceso constructivo no deben ser ajustados ni modificados a causa del diseño del ZODME. Para ser aún más específicos, las propiedades definidas para el relleno de este terraplén son Peso unitario 19,4kN/m^3, cohesión 4,7kPa y ángulo de fricción de 32,3° los cuales fueron obtenidos de los ensayos de corte directo realizados a los materiales de la Cantera de Los Pinos, que será la fuente de material para este tramo. Por otro lado, la inclinación de los taludes definida al momento de revisión de este documento es 1,5H:1,0V, (cabe recordar que el informe de taludes aún no se encuentra aprobado).

Una vez establecido lo anterior, se indica que los materiales del ZODME deben ser dispuestos en los espaldones del terraplén, y por ningún motivo pueden poner en riesgo su estabilidad o la integridad de sus materiales, razón por la cual en otras observaciones la Interventoría solicitó detalles para esa zona de empalme.

Como tercer punto se debe dejar claro que los materiales de que componen el cuerpo del ZODME no son en su totalidad materiales granulares limpios de finos y/o con baja plasticidad. Por el contrario, serán producto de las excavaciones a lo largo del proyecto, realizadas sobre las unidades geológicas Cacho y Bogotá, que como bien se sabe tienen miembros arcillosos y en ocasiones altamente plásticos.

Por lo anterior, los parámetros con los cuales se modeló el cuerpo del ZODME definidos como “MATERIAL GRANULAR” en los análisis de estabilidad, no son aceptables, pues no representan las características de los materiales a disponer.

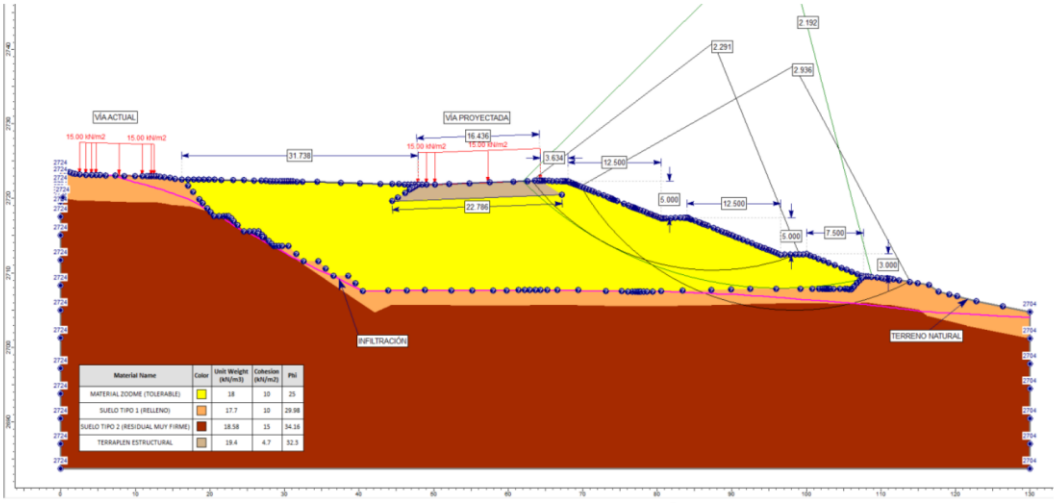
En línea con lo anteriormente expuesto, se requiere cambiar los parámetros de los materiales que conforman tanto el cuerpo del terraplén estructural, como el del ZODME. Con relación a otros aspectos de los análisis de estabilidad, la Interventoría se pronuncia más adelante.

Comentario abierto.

Respuesta Contratista: El diseño del relleno se realizó bajo las indicaciones de MHC. En estos momentos MHC envía un nuevo planteamiento el cual representa nuevos análisis. Según la indicación de MHC se utilizarán materiales tipo tolerables para la conformación del ZODME y como soporte del terraplén estructural. Con relación a los parámetros de resistencia del material de relleno esta consultoría se permite aclarar que estos no son un único valor, sino por el contrario es un conjunto de valores los cuales permitirán garantizar el cumplimiento de los FS normativos, además, es importante resaltar que para la entrega de la versión C del diseño se realizaron 3 apiques a zonas del corredor vial donde se extraerá el material para conformación del ZODME, a estos apiques se les realizaron ensayos y sobre estos se basó el diseño del ZODME, sin embargo, es importante aclarar que a criterio de esta consultoría no es posible definir un único valor dado que la composición de los materiales a depositar claramente varia. Como criterio para los modelos de estabilidad se empleó los resultados más bajos de los laboratorios ejecutados sobre las muestras de los apiques, siendo estos valores perfectamente alcanzables al disponer y compactar materiales de composición granulares con mezcla de finos o finos con presencia de material granular, como los identificados en la campaña de exploración; cabe resaltar que las propiedades

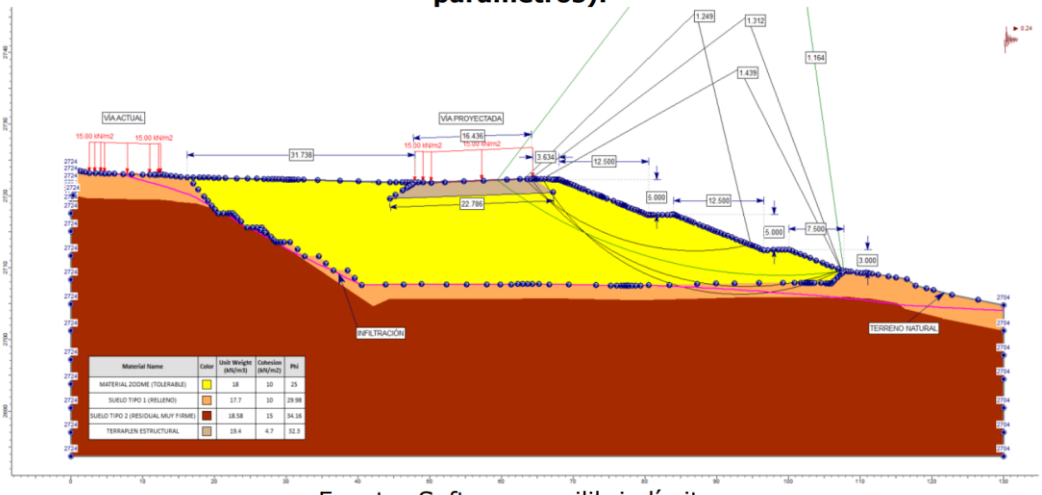
anteriormente mencionadas son muy similares a las empleadas por otras consultorías (ver Imagen 3) en diseños aprobados, incluso teniendo valores de peso unitario más altos. En el caso de que en cierto momento de la construcción los materiales dispuestos sean de composición principalmente fina la cohesión tendera a aumentar, por lo que se tendrá un menor ángulo de fricción, pero los modelos al tener un balance entre estas 2 propiedades seguirán cumpliendo con los FS normativos, un ejemplo de ello es que, para una combinación de parámetros de 25° de ángulo de fricción y 10 kPa de cohesión se obtiene un FS de 2.192 en estado estático y de 1.164 en estado dinámico para el perfil 1,el cual cumple con lo mínimo solicitado por normativa.

Imagen 1. Análisis de estabilidad dinámico perfil 1, talud final (variación de parámetros).



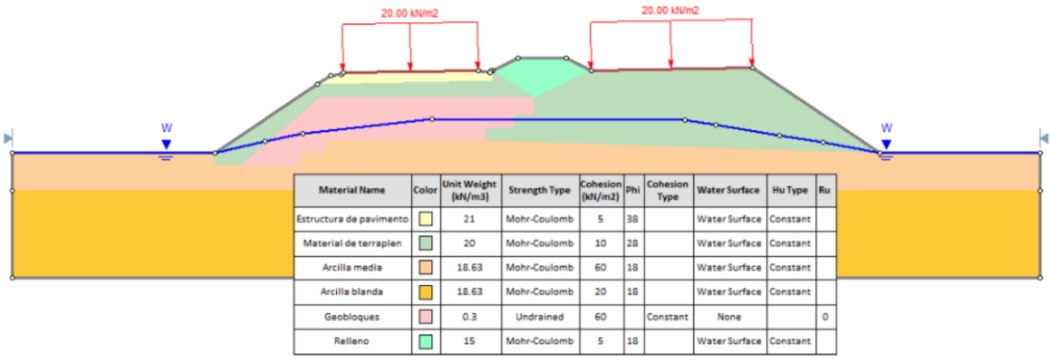
Fuente: Software equilibrio límite.

Imagen 2. Análisis de estabilidad estático perfil 1, talud final (variación de parámetros).



Fuente: Software equilibrio límite.

Imagen 3. Análisis de estabilidad presentado en el Informe Final Componente De Geotecnia - Estabilidad De Taludes.



Material Name	Color	Unit Weight (kN/m3)	Strength Type	Cohesion (kN/m2)	Phi	Cohesion Type	Water Surface	Hu Type	Ru
Estructura de pavimento		21	Mohr-Coulomb	5	38		Water Surface	Constant	
Material de terraplen		20	Mohr-Coulomb	10	28		Water Surface	Constant	
Arcilla media		18.63	Mohr-Coulomb	60	18		Water Surface	Constant	
Arcilla blanda		18.63	Mohr-Coulomb	20	18		Water Surface	Constant	
Geobloques		0.3	Undrained	60		Constant	None		0
Relleno		15	Mohr-Coulomb	5	18		Water Surface	Constant	

Fuente: Informe Final Componente De Geotecnia - Estabilidad De Taludes.

Para garantizar un buen comportamiento del relleno será necesario contar con la debida disposición de los materiales, para lo cual se propone la siguiente metodología:

1. Se seleccionarán los materiales típicos a disponer (considerando que estos deben ser materiales de tipo tolerable) y se asignara una nomenclatura.

2. Se realizará un Proctor modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima.

3. Se llevará a cabo un proceso de compactación del relleno en capas de 30 cm, utilizando la humedad óptima aproximada del PM. Posteriormente, se determinará y especificará el equipo de compactación disponible, considerando su peso en toneladas. Este equipo se empleará para realizar seis pasadas de prueba, o las necesarias, hasta alcanzar una densidad del 95 % del PM.

4. Se tomará una muestra inalterada del material compactado y se sacaran las pastillas para el ensayo de corte directo y peso unitario.

5. Se realizarán 10 pruebas de LWD y se determinarán los módulos y deformaciones para esa condición de compactación, estos se compararán con una prueba realizada al molde del PM del ítem 2.

6. Se verificarán si las propiedades obtenidas en campo están dentro del rango de parámetros que garantizan el factor de seguridad mínimo del CCP-14.

7. Este proceso se estandarizará manteniendo de esta forma una humedad, un espesor de capa y un numero de pasadas del equipo de compactación constantes.

8. Por último, se realizarán pruebas de verificación del corte directo y pruebas de LWD cada 30 días o ciertos valores de m3 según el capítulo de control de calidad de la especificación técnica del INVIAS 220-13 y en acuerdo con interventoría, esto con el fin de comparar las propiedades obtenidas con las del ítem 4 y 5 y así verificar el cumplimiento de la estandarización.

Como resultado de la estandarización del número de pasadas, el peso del equipo de compactación, la humedad y el espesor de las capas, no será necesario realizar un gran número de pruebas de

verificación, sin embargo, se debe considerar la composición del suelo al generar estas estandarizaciones, ya que 2 suelos con composiciones considerablemente diferentes pueden llegar a tener procesos y estandarizaciones de compactación distintos.

En conclusión, el diseño no cumple para un único valor si no para un conjunto de valores(en cuanto a las propiedades del material del ZODME), será decisión de la interventoría y el constructor la metodología definitiva para la compactación del material y la verificación del cumplimiento de las propiedades, considerando que un material sin una debida compactación no es estable.

Comentario Interventoría VC: En vista de la respuesta del Consultor, se solicita al Consorcio, confirmar si los materiales pertenecientes a las excavaciones de los apiques realizados en los K41+350, K40+800 y K41+650 serán los únicos materiales de los cuales se dispondrá material para el ZODME, pues de acuerdo con lo citado en el informe el material deberá ser tipo Tolerable y no permitiría el almacenamiento de escombros y sobrantes, que es el objetivo de un ZODME.

Por otro lado, dada la estructura propuesta se considera que esta tiene las características de una obra tipo terraplén de gran altura, no de una zona de almacenamiento de estériles. En ese sentido, los requerimientos para la obra son más exigentes, iniciando con la campaña geotécnica, la cual debe tener la investigación descrita en el manual de cimentaciones del INVIAS, asimismo, se considera obligatorio la ejecución de la totalidad de ensayos de laboratorio para los materiales que servirán de zonas de préstamo (estos ensayos deberán cumplir con la Normativa E-INV-220-13) y también se hace menester el uso de mecanismos de aligeramiento y/o mejoramiento del subsuelo para el cumplimiento de capacidad portante, entre otros aspectos relevantes.

Comentario abierto.

13. Comentario Interventoría VA: No es clara la asignación de los parámetros de diseño del suelo de relleno, planteada en el apartado de propiedades del suelo (Página 97 del informe) y en el Anexo 6 , puesto que un ZODME corresponde a una Zona de Disposición de Materiales Estériles o Sobrantes, por tanto, dichos materiales no tienen las características físicas y mecánicas de los materiales para terraplén Tipo INVIAS. En línea con lo anterior, se solicita al contratista cambiar los parámetros y que estos sean acordes con el tipo de material que se va a depositar.

    Respuesta Contratista: Las propiedades de estos materiales fueron modificadas, ahora vienen dadas por los laboratorios ejecutados sobre los materiales del terraplén, los cuales se presentan en el Anexo 2.2. las propiedades que allí no se presentan se asumieron de forma crítica.

    Comentario Interventoría VB: Como se indicó anteriormente, los materiales del cuerpo del ZODME no son granulares tipo INVIAS son de sobrantes (productos de excavaciones), por lo cual, no se consideran apropiados los parámetros propuestos.

    Comentario abierto.

    Respuesta Contratista: Se atiende conforme a lo mencionado en el comentario 12.

    Comentario Interventoría VC: Aplica respuesta de comentario 12.

14. Comentario Interventoría VA: En el numeral 11.4.7 Monitoreo geotécnico, se requiere:

    a. Indicar el tipo de inclinómetro a instalar.

    b. La longitud de los inclinómetros.

    c. Un listado con las coordenadas y la elevación en las que se deben de colocar los inclinómetros y los mojones.

    Respuesta Contratista:

    a. El tipo de inclinómetro a emplear dependerá de la disponibilidad, sin embargo, se especifica el tipo de tubería la cual es RST de 2.75" de diámetro.

    b. La longitud dependerá de la profundidad a la cual se encuentre el estrato de suelo tipo 3, sumándole a esta longitud 3.0 metros de empotramiento.

    c. Este listado se agregó al informe, aunque también está presente en el Anexo 8. Planos de obras.

    Comentario Interventoría VB:

    a. Se requiere especificar si el inclinómetro es electrónico, manual, mecánico, entre otros. Si se medirá en dos direcciones (biaxial) o no. Se requieren más características para que el contratista confirme si éste ítem corresponde a los ítems aprobados.

    b. Se requiere la definición de la longitud por parte del consultor para la definición de las cantidades.

    c. Comentario cerrado.

Respuesta Contratista:

a. El inclinómetro a instalar será de lectura manual en dos direcciones, contará con una tubería RST de 2.75" de diámetro.

b. La longitud será de 22.0 m.

Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

15. Comentario Interventoría VA: En el Capítulo 11 (cantidades de obra) se requiere incluir las cantidades de monitoreo geotécnico.

    Respuesta Contratista: Se agregó esta cantidad dentro de las cantidades generales de obra.

    Comentario Interventoría VB: El inclinómetro se debe presentar por metro, no por unidad. Comentario abierto.

    Respuesta Contratista: Se atiende conforme a lo mencionado en el comentario 14.

Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

16. Comentario Interventoría VA: En las especificaciones técnicas Tabla 33 (Página 120) se requiere incluir las relacionadas con las obras hidráulicas y el sistema de monitoreo.

    Respuesta Contratista: Las especificaciones técnicas fueron agregadas tanto en el informe como en el Anexo 10.

    Comentario Interventoría VB: Se evidencia que las especificaciones solicitadas e incluidas por el consultor en la Tabla 34, corresponden a especificaciones técnicas particulares, las cuales fueron adjuntadas en el Anexo 10. Al respecto se requiere que MHC confirme si estos ítems y sus especificaciones ya fueron aprobados. Comentario abierto.

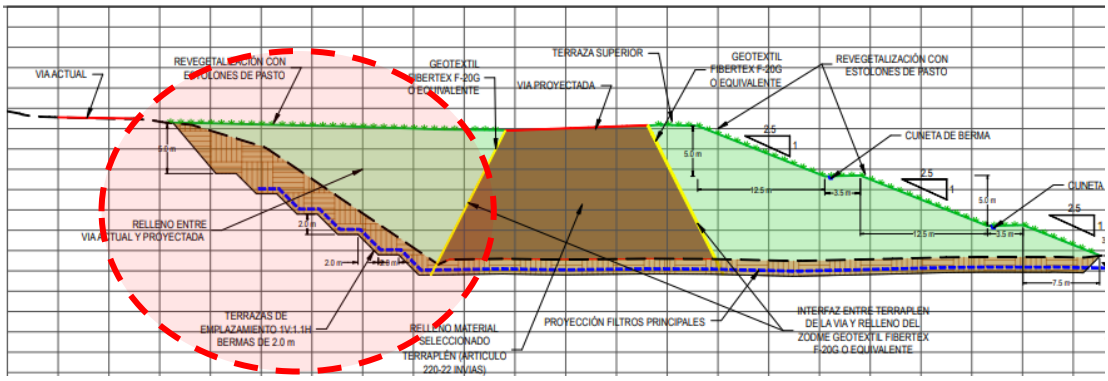
    Respuesta Contratista: Estas especificaciones principalmente hacen referencia a la construcción de canales flexibles para evitar fisuras e infiltración de aguas que afecten la estabilidad del terraplén. Esta especificación al igual que las otras deben ser validadas por MHC de acuerdo con lo especificado en el contrato y la disponibilidad.

    Comentario Interventoría VC: Se solicita respuesta al comentario por parte del Consorcio MHC 063.

17. Se requiere presentar tanto en el informe como en los planos un detalle de empalme entre el terreno y los materiales para el ZODME.

    Respuesta Contratista: Se agrega el detalle correspondiente.

    Comentario Interventoría VB: En la página 106 de indica: "*Así mismo en el terreno natural se hace necesario realizar una serie de taludes de 2.0 m de alto por 2.0 m de base y terrazas intermedias de 2.0 m, esto con el fin de generar una correcta interacción entre el material encontrado en la zona y el dispuesto tanto en el terraplén como en el ZODME*", esta recomendación es altamente inusual por la 'altura' de los "escalones" y porque la pendiente es muy inferior a la del terreno natural, por lo cual estarían presentando cortes que posiblemente no son necesarios. Tal como se muestra en este perfil del plano 5:



El objetivo de una zona de empalme es que se forme una superficie a manera de 'serrucho' que impida la creación de la superficie lisa que a su vez genere una superficie de falla

Por lo anterior, esta superficie de empalme se debe contemplar no sólo entre el terraplén estructural proyectado y el ZODME sino también en la interfaz terraplén existente – ZODME.

Se requiere replantear y corregir. Comentario abierto.

Respuesta Contratista: Se reitera la necesidad de construir unos taludes y realizar un terraceo en forma de serrucho para permitir un mejor emplazamiento del terraplén dado que se dispone sobre suelo suelto y orgánico el cual puede inducir a un mal comportamiento de estos materiales. La geometría de estos empalmes fue validada a través de los modelos de estabilidad, por tanto, cuentan con su respectivo soporte técnico, es potestad del constructor e interventoría durante la construcción el realizar los cambios pertinentes siempre y cuando se garantice el buen comportamiento de la obra.

Comentario Interventoría VC: Esta interventoría acepta la respuesta presentada por el consultor. Sin embargo, se reitera que la geometría de los escalones no resulta adecuada (aunque muestre factores de seguridad aceptables) debido a la altura de los escalones y a que obliga a realizar un corte que no es necesario para la funcionalidad del proyecto, siendo además un gasto innecesario para la obra. Comentario cerrado.

18. Comentario Interventoría VA: Teniendo en cuenta que los materiales sobrantes (relleno ZODME) estarán en contacto con el material para terraplén de la vía actual, se recomienda utilizar un geotextil de separación entre ambas obras para evitar la contaminación del terraplén de la vía.

    Respuesta Contratista: Esta recomendación fue anexada tanto al informe como a los planos de obras.

    Comentario Interventoría VB: Al revisar la información de los planos se evidencia que la zona de empalme del terraplén existente y el ZODME no cuenta con geotextil de separación. Se requiere corregir.

    Respuesta Contratista: No se recomienda colocar un geotextil en esta zona, ya que tal como se ha mencionado anteriormente lo mejor es que las superficies de contacto sean rugosas para generar fricción entre los materiales y disminuir la probabilidad de una superficie de falla. Queda a disposición del constructor y la interventoría la implementación de este material, bajo su responsabilidad.

    Comentario Interventoría VC: Ya que en la Versión C del documento se ha aclarado que los materiales que conformarán el ZODME son clasificados según la norma INV-220 como "Tolerables", se da por cerrada la observación. Sin embargo, en caso de generarse algún cambio en los materiales que componen el terraplén y sus espaldones se tendrá que evaluar la necesidad de utilizar geotextiles de separación.

21. Comentario Interventoría VA: ANEXO 6. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD: Se recomienda:

    a. Presentar en los análisis de estabilidad (Imagen 1 a Imagen 18) el nivel freático utilizado y representado en imágenes posteriores.

b. En los gráficos de infiltración se recomienda colocar las líneas de los materiales y diferenciar el color del nivel freático.

Respuesta Contratista: Se realizan los cambios solicitados.

Comentario Interventoría VB: Si bien se atendieron los comentarios asociados al nivel freático, los análisis de estabilidad actualizados en la Versión B presentan varios temas de fondo, por lo cual la interventoría plantea lo siguientes comentarios:

c. Temporalidad de las obras: Los análisis realizados presentan la construcción del terraplén estructural y el ZODME de manera paralela, lo cual no es cierto. En todos los casos, siempre se debe de manera avanzada construir el cuerpo del terraplén y a una cota inferior se debe construir el relleno del ZODME. Por tanto, los análisis para los rellenos del ZODME deben partir de esta secuencia constructiva.

d. Geometría del terraplén estructural proyectado: Como se indicó anteriormente, la geometría del terraplén estructural que conformará la segunda calzada ya se encuentra definida y no se requiere su cambio. Por tanto, en los análisis que presenta el Consultor para los ZODMES se debe presentar el terraplén estructural con las pendientes indicadas en el informe de taludes.

   Por otro lado, se requiere confirmar la elevación de la rasante del terraplén estructural, pues de acuerdo con el diseño geométrico, pareciera que la elevación es menor. En caso de ser mayor a 4m se requiere que el informe de taludes sea actualizado con la obra pertinente. Esto debe ser definido de manera previa al diseño del ZODME para evitar reprocesos.

e. Geometría del ZODME: se requiere que el ZODME no alcance la cota de la corona del terraplén estructural, pues por la altura del material deletéreo dispuesto, éste puede generar la movilización del terraplén estructural al agregarle peso al espaldón. Por tanto, se recomienda que esta diferencia de alturas sea de al menos 1,50m.

f. Parámetros de los materiales: Como se indicó previamente, se deben ajustar los parámetros del denominado “TERRAPLÉN” de acuerdo con los resultados de los ensayos de laboratorio realizados a los materiales de las canteras, y del “MATERIAL GRANULAR” teniendo en cuenta que éste es bastante heterogéneo y estará conformado por materiales no aptos producto de excavaciones.

   Para este último, se recuerda al Consultor que a lo largo del corredor se han ejecutado ensayos de laboratorio (corte directo) sobre materiales con contenido orgánico y/o también arcillosos de la Formación Bogotá que serán uno de los tipos de materiales que se dispondrán en el ZODME. Al respecto se recomienda tomar esos parámetros como punto de partida para la definición de los parámetros de diseño para el material deletéreo. Como ejemplo de lo anteriormente expuesto, a continuación, se presenta un ensayo de corte directo sobre arcillas de la formación Bogotá.

GEOLAB Ingeniería y Laboratorio S.A.S

INFORME DE RESULTADOS
ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN CONDICIÓN CONSOLIDADA DRENADA
INV E-154-13

Código: GEO-TE-LAB-INFRE-CD
Versión: 00
Actualización: 2023/09/01

Proyecto:	PR-23-91-16 E.G. K43+196 - K43+221 CALZADA CASABLANCA - UBATÉ					Código de Informe	
Cliente:	E.D INGEOTECNIA S.A.S	**Código del cliente:**	002	**Fecha de ensayo:**	29/11/2023	GEO-206-INFRE-CD-S1-M23	
Código del cliente:	N.A	**Orden de trabajo:**	2	**Número de perforación:**	S1		
Orden de trabajo:	N.A	**Fecha recepción de muestra:**	23/11/2023	**Número de muestra:**	M23	**Profundidad:**	12,50 m - 13,00 m

Descripción de la muestra: Arcilla limosa café con vetas amarillas y grises

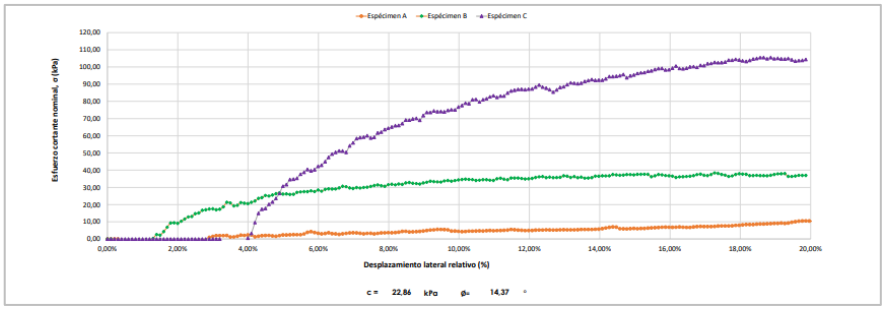
Tipo de muestras [ ] Inalterada [X] Reconstruida [ ] Compactada [ ] Otra : _____

Condiciones iniciales de las muestras	Espécimen A	Espécimen B	Espécimen C
Masa muestra (g)	104,96	108,80	108,81
Altura muestra, H_0 (cm)	2,50	2,50	2,50
Diámetro muestra, D_0 (cm)	5,01	5,01	5,01
Humedad, W_0 (%)	19,1%	19,1%	19,1%
Relación de vacíos inicial, e_0	0,470	0,418	0,418
Masa seca, M_d (g)	88,12	91,34	91,35
Densidad húmeda, P (g/cm3)	2,13	2,21	2,21
Densidad seca, P_d (g/cm3)	1,79	1,85	1,85
Grado de saturación, S_0 (%)	106,97%	120,25%	120,28%

Condición pre-corte de las muestra	A	B	C
Relación de vacíos final, e_{fc}	0,20	0,29	0,28
Densidad húmeda, P (g/cm3)	2,56	2,36	2,41
Densidad seca, P_d (g/cm3)	2,19	2,04	1,39
Grado de saturación, S_{fc} (%)	230,39%	138,05%	139,23%

Espécimen	A	B	C
Esfuerzo normal nominal (kPa)	124,00	249,00	498,00
Desplazamiento normal final (mm)	0,14	0,16	0,21
Duración increm. carga consol. (min)	N/A	N/A	N/A

Condición final de las muestra	A	B	C
Masa muestra, M_h (g)	105,52	108,15	106,62
Humedad, W_f (%)	17,70%	15,19%	14,82%
Masa seca, M_d (g)	89,65	93,89	92,86



Respuesta Contratista:

c. Las recomendaciones fueron formuladas con base en la información proporcionada por MHC. Se presentan nuevos análisis de estabilidad considerando las indicaciones actualizadas y la estrategia constructiva definida por MHC.

d. La rasante de la vía es la correcta según el diseño geométrico. Por otro lado, siguiendo las indicaciones dadas por MHC, se modificó la geometría del terraplén estructural, la composición de los suelos del ZODME y la interacción de estos 2 rellenos.

e. No es correcto realizar los diseños a partir de suposiciones. El comportamiento del terraplén estará dado por los resultados del análisis de estabilidad, ya que estos son los que dan el debido sustento técnico. Manifestamos que lo expresado en este numeral no tiene implicaciones en la estabilidad incluso ha sido aceptado en otros documentos. En cuanto a la metodología constructiva y la cota a la que llega el ZODME esta fue debidamente avalada por MHC.

f. Se atiende conforme a lo mencionado en el comentario 12.

Comentario Interventoría VC:Se requiere dar respuesta al Comentario 12 y partiendo de ello, se deberá verificar la validez de los comentarios acá expuestos.

23. Comentario Interventoría VB: Se presenta un error en cantidades de laboratorios de clasificación en la Tabla 5. Se requiere corregir.

    Respuesta Contratista: Estas cantidades fueron corregidas.

    Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

24. Comentario Interventoría VB:¿Por qué se quitó la referencia de Peck, Hanson and Thornburn del ángulo de fricción correlacionado con el SPT-Perfil Típico?

    Respuesta Contratista: Esta correlación fue incluida nuevamente en la versión C del informe.

    Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

25. Comentario Interventoría VB: La carga aplicada 260kN/m2 (página 90 del informe) supera la capacidad admisible del suelo 19,59ton/m^2 (Página 88) por tanto el diseño no cumple por capacidad portante. De acuerdo con el valor de capacidad portante admisible presentado por el Consultor, el ZODME debería tener una altura máxima de 10m, para cumplir con el factor de seguridad propuesto de 3. Por tanto, se requiere ajustar la altura máxima del ZODME.

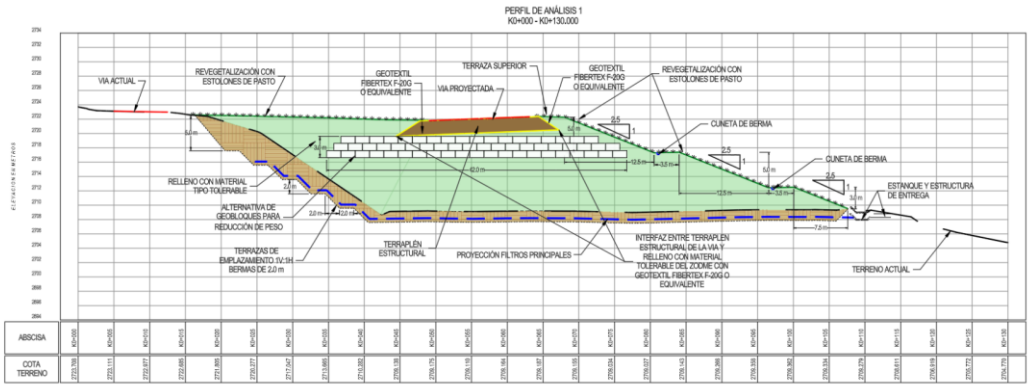
    Respuesta Contratista: Tal como se expresó en la reunión, la aplicación de una presión de aproximadamente 27.54 Ton/m^2 sobre el terreno natural, debido al suelo dispuesto, únicamente inducirá a mayores asentamientos. Sin embargo, estos ocurrirán de manera controlada a medida que se va colocando la carga del relleno sobre el terreno natural.

    Es importante comprender que los criterios de capacidad portante son especialmente aplicables en estructuras de concreto y/o acero, lo cual difiere en este caso de la obra propuesta, ya que esta es un terraplén. Para el caso de la carga equivalente a los 14.5 m de altura del terraplén, el asentamiento máximo al final de la construcción esperado es de 2.70 cm, el cual no representa ningún riesgo a la estabilidad del proyecto.

    Como alternativa se puede emplear un sistema de aligeramiento con Geobloques, los cuales ya han sido utilizados anteriormente en el proyecto. Para efectos de cálculos se propone realizar un terraplén de material tolerable de 9.5 m de alto, seguidamente se instalarán 3.0 m de altura en sistema de Geobloques y finalmente se construirá la corona del terraplén (terraplén estructural) de 2.0 m (ver Imagen 4), de esta manera se reduce la presión del terraplén a 21.9 Ton/m2, la cual genera un asentamiento de 2.15 cm. Es importante tener en cuenta que la especificación de estos Geobloques define que tienen una capacidad a tensión por compresión de 6.0 Ton/m2 para un asentamiento del 10% de su altura, por lo que si los 3 metros de Geobloques se asientan debido a las casi 4 Ton/m2 de carga ejercida por el terraplén estructural, la deformación total de la vía podría llegar a ser de 22.15 cm. Paradójicamente este asentamiento es superior al de la propuesta del terraplén inicial y aún más si se colocan los Geobloques

desde la parte inferior del terraplén ya que la carga del relleno generaría asentamientos de hasta 80 cm. Pretender reducir el volumen del ZODME empleando Geobloques desdibuja la intención de tener un sitio donde depositar material sobrante del proyecto.

Imagen 4. Esquema de instalación de Geobloques.



Fuente: *E.D. Ingeotecnia S.A.S.*

Comentario Interventoría VC: Respecto a su respuesta se comenta lo siguiente:

a. Respecto a los valores de capacidad portante, no es clara su respuesta ya que:

- En la página 78 se indica que mediante elementos pudo calcularse una capacidad admisible de 15.0 Ton/m^2
- En la página 79 se indica que la capacidad portante última es de 63 Ton/m^2 y la admisible es de 21Ton/m^2
- Ambos valores de capacidad admisible son superados por 27.54 Ton/m^2 o de 21.9 Ton/m^2, utilizando las geoceldas.

b. La Interventoría comparte parcialmente lo indicado por el Consultor, así: "*Es importante comprender que los criterios de capacidad portante son especialmente aplicables en estructuras de concreto y/o acero, lo cual difiere en este caso de la obra propuesta, ya que esta es un terraplén*".

- En efecto, el ZODME puede considerarse un terraplén
- Sin embargo, el Criterio de Capacidad Portante SI es un ítem aplicable a los terraplenes. Esto puede verificarse en el numeral 2.1.4 del Manual de Cimentaciones del INVIAS[1] correspondiente a los Estados Límite para cimentaciones, terraplenes y estructuras de contención, que en su Tabla 2.1 indica que se debe considerar la capacidad de carga del suelo (entre otras) para los estados limite último o de resistencia y de evento extremo.
- En concordancia, en su Capítulo 9, el Manual de Cimentaciones del INVIAS, se presenta los "*Lineamientos para algunas obras de Infraestructura Vial*" que en su numeral 9.2 se

[1] Manual de Diseño de Cimentaciones Superficiales y Profundas para Carreteras. Ministerio de Transporte. Instituto Nacional de Vías – Subdirección de Apoyo Técnico, 2012.

refiere a los Terraplenes. Se recomienda aplicar lo recomendado allí para el diseño geotécnico del ZODME. Se aclara que, esta Interventoría considera válidos los cálculos por modelaciones de elementos finitos, sin embargo, no se encontraron las correspondientes memorias de cálculo que apoyen los valores citados.

c. La interventoría comparte su apreciación con respecto a que el empleo de Geobloques "*desdibuja la intención de tener un sitio dónde depositar material sobrante del proyecto*". Cabe anotar que el diseño para un ZODME conformado netamente con materiales de tipo *Tolerable*, desdibuja también el objetivo de un ZODME ya que este tipo de materiales usualmente no son desechados.

Comentario abierto.

26. Comentario Interventoría VB: En la página 91 se indica : "*NOTA: Los asentamientos estimados con respecto a la formulación antes presentada posiblemente subestimen el efecto de las fuerzas generadas por el peso del ZODME sobre el suelo, esto debido a la baja precisión de este tipo de metodologías empíricas*", Entonces ¿qué otra metodología proponen? Recordar que los diseños deben tener como objetivo reducir la incertidumbre del comportamiento de las obras a construir.

Respuesta Contratista: La metodología empírica empleada depende en gran medida del módulo de elasticidad del suelo, por lo que al variar esta propiedad en el suelo de relleno la incertidumbre dada por el método se vio reducida, adicionalmente, se realizó una validación por medio de un software de elementos finitos el cual permitió corroborar este resultado al aplicar el principio de redundancia y eliminar la incertidumbre.

Comentario Interventoría VC: Al respecto se reitera la recomendación de aplicar la metodología indicada en el Capítulo 9, el Manual de Cimentaciones del INVIAS - *Lineamientos para algunas obras de Infraestructura Vial*, Numeral 9.2 Terraplenes. Se aclara que, esta Interventoría considera válidos los cálculos por modelaciones de elementos finitos, sin embargo, no se encontraron las correspondientes memorias de cálculo que apoyen los valores citados.

Adicionalmente, al tratarse de un terraplén de gran altura cuya influencia alcanza suelos arcillosos, se requiere el cálculo de asentamientos por consolidación.

Comentario abierto.

27. Comentario Interventoría VB: En la página 95 se indica "*Se plantean taludes con pendiente 2.5H:1.0V y altura de 5.0 metros en su parte más alta, seguido de una (1) berma de 3.5 metros de ancho* (…)", igualmente en la página 108 se indica: "*De acuerdo con los análisis de estabilidad, se trabajará con taludes con pendiente 2.5H:1.0V y alturas máximas de 5.0 metros, con una berma intermedia de 5.0 metros de ancho*". Sin embargo, en la Figura 31 se indica que las bermas son de 2,5m. Se solicita corregir de manera que la información sea congruente.

Respuesta Contratista: La imagen y los textos fueron modificados, la berma tiene una dimensión de 3.5 m.

Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

28. Comentario Interventoría VB: En la página 97 del informe se indica un solo perfil de análisis, sin embargo, en la Figura 32 se presentan dos (2). Se requiere corregir.

    Respuesta Contratista: Este texto se corrigió.

    Comentario Interventoría VC: No atendido. No se corrigió la frase "La ubicación del perfil seleccionado (…)" en la página 88.

29. Comentario Interventoría VB: En la Tabla 30 se indica que el volumen del relleno es de 57934,1m^3 y en la nota 3 de la página 104 se indica que el volumen que corresponde al cuerpo del terraplén (Material seleccionado según INVIAS) es de 49390m^3. Con lo cual se entiende que el volumen real de almacenamiento corresponde a 8541,1m^3. Se requiere confirmar esta cifra y dejarlo claro en el documento.

    Respuesta Contratista: El volumen de 57934.1 m3 es el valor neto de relleno para el ZODME, por lo que es ajeno al valor de 49390 m3, el cual hacía referencia al material del terraplén estructural. Sin embargo y considerando las modificaciones realizadas el volumen de material del ZODME (tipo tolerable) se ha incrementado, reduciendo a su vez el volumen de terraplén estructural, siendo por lo tanto el volumen del ZODME de 97931.1 m3 y el del terraplén estructural de aproximadamente 9000 m3.

    Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

30. Comentario Interventoría VB: En la página 104 la Nota 2 indica "*No se tiene en cuenta el volumen de excavación de 1,50 metros, ya que este parte de este material puede ser dispuesto en el mismo relleno siempre y cuando no contenga materia orgánica, material vegetal, desechos o escombros y cumpla con granulometría de relleno para estructuras, adicionalmente debe realizarse proceso de conformación y compactación*." No es clara esta nota, se requiere aclarar si se requiere alguna adecuación particular para la cimentación de los rellenos del ZODME.

    Respuesta Contratista: . Esta nota fue modificada, sin embargo, en el capítulo 10.5.4 del informe se expone la metodología de lleno y demás características a considerar.

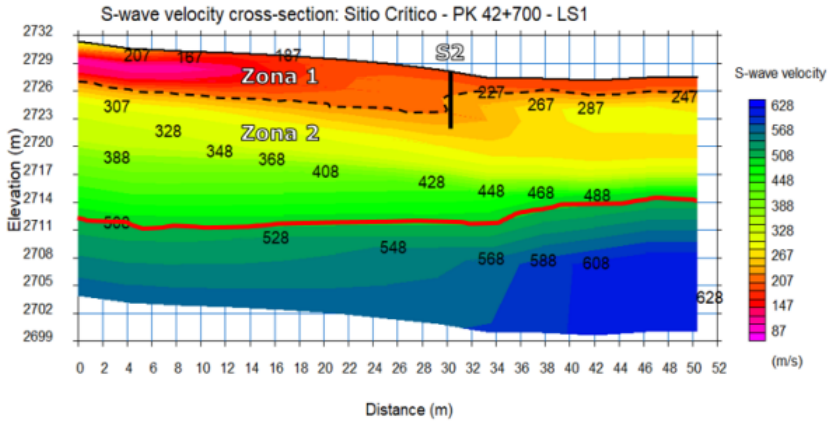
    Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

31. Comentario Interventoría VB: Se requiere justificar la profundidad de descapote (1,50m), pues se considera alta.

    Respuesta Contratista: La recomendación de descapote de 1.50 m se realiza considerando el N de los sondeos, los cuales tanto en el caso del sondeo 1 como en el 2 presentan una tendencia al alza a los 1.50 m de profundidad. Adicionalmente, la línea sísmica 1 presenta un comportamiento similar, teniendo en promedio un espesor de material suelto cercano a los 1.50 m, sin embargo, este espesor puede

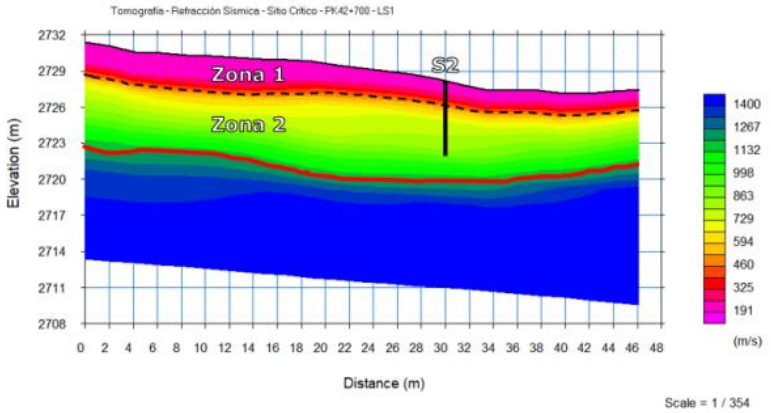
aumentar, tal como se muestra al inicio de esta línea sísmica, por lo que se deberá evaluar en campo la necesidad de descapotar este espesor o más. La finalidad de realizar este descapote es que el relleno se apoye sobre el material menos compresible posible y de esta manera evitar mayores asentamientos. Queda a disposición del constructor o interventor la decisión de retirar menos material bajo su responsabilidad considerando lo aquí especificado.

Imagen 5. Ensayo de Ondas Superficiales MASW/2D LS1.



Fuente: E.D. Ingeotecnia S.A.S.

Imagen 6. Refracción Sísmica – Modelo Tomografía 2D LS1.



Fuente: E.D. Ingeotecnia S.A.S.

Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

32. Comentario Interventoría VB: La cimentación del box culvert no debe ser en material estéril, debe ser con material granular apto para ello. Se requiere indicar ello de manera clara en el documento.

    Respuesta Contratista: Se hará la aclaración.

    Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

33. Comentario Interventoría VB: En la página 109 se indica: "*Realizar el extendido y afirmado de las capas del material de relleno mediante un equipo de buldócer de gran peso, para garantizar los parámetros mínimos de resistencia (cohesión y fricción) utilizados en los modelos de estabilidad*." Asimismo en la páginas 110 y 130 se dice "*Los modelos de estabilidad se realizaron considerando materiales de relleno con una cohesión mínima de 5.0 kN/m2, es indispensable que los materiales a disponer satisfagan esta condición en todos los casos*" ¿Cómo se van a garantizar los parámetros si el material a disponer en el ZODME es tan heterogéneo?.

    Respuesta Contratista: Se atiende conforme a lo mencionado en el comentario 12.

    Comentario Interventoría VC: Véase respuesta de comentario 12.

34. Comentario Interventoría VB: La Figura 38 deberá ser actualizada según los comentarios realizados al Anexo 6.

    Respuesta Contratista: Esta imagen fue actualizada.

    Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

35. Comentario Interventoría VB: Según la Figura 40 existen drenes que van a pasar por debajo o a través del cuerpo de los terraplenes estructurales del corredor, con lo cual no es recomendable. Asimismo, para la disposición de los drenes se deben tener las etapas de construcción del proyecto. Por tanto, se requiere que los drenes sean ajustados de acuerdo con lo anterior y adicionalmente, que la disposición de estas obras hidráulicas sea verificada por el especialista hidráulico del Contratista.

    Respuesta Contratista: Esta consultoría no puede direccionar su diseño en supuestos, en la mayoría de los casos los filtros atraviesan los terraplenes. Es importante tener en cuenta que los drenes se encuentran en el fondo por lo que no tiene nada que ver con el sistema constructivo por lo que estos se encuentran por debajo del nivel de fundación del terraplén.

    Comentario Interventoría VC: Se requiere al Consorcio las memorias de diseño de los filtros.

36. Comentario Interventoría VB: En la página 128 el Consultor indica: "*Para la construcción de esta calzada, se propone construir un terraplén con material seleccionado hasta la cota de trabajo, sobre el cual se depositará material sobrante, el cual conformará el ZODME. Para la construcción del terraplén será necesario cumplir con los requerimientos del artículo 220-13 de las especificaciones técnicas del*

INVIAS.". De este párrafo se entiende que el material del ZODME se deberá colocar "sobre" el terraplén estructural y esto no es correcto, por lo cual se requiere corregir la redacción del párrafo.

Respuesta Contratista: El párrafo fue modificado.

Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

37. Comentario Interventoría VB: En la página 129 se indica lo siguiente con respecto al material de relleno del ZODME: "*El material de relleno será poco compresible, de composición granular y deberá ser dispuesto en capas de espesor 25.0 cm y compactados con una densidad de 95% del ensayo de Proctor modificado. Se recomienda una vez realizadas las pruebas de compactación, desarrollar pruebas de calidad y determinar si los parámetros del material corresponden a los utilizados en los modelos de estabilidad".* ¿El Constructor planea hacer eso?. Se requiere confirmación.

    Respuesta Contratista: La metodología propuesta en la página 129 vario, por lo que este comentario se atiende conforme a lo mencionado en el comentario 12.

    Comentario Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

38. Comentario Interventoría VB: En la página 6 del Anexo 9 MEMORIAS DE CÁLCULO, se presenta el cálculo de capacidad de portante, al respecto se indica que los parámetros del suelo de fundación no coinciden con los presentados en la Tabla 25 del informe, por lo cual se requiere corregirlos. Asimismo, los resultados de los análisis deberán ser actualizados en el informe.

    Respuesta Contratista: Se aclara que las propiedades presentadas en la Tabla 25 son las obtenidas por correlación con el número de golpes, mientras que las propiedades seleccionadas para los suelos se encuentran en la tabla 26.

    Comentario Interventoría VC: Atendido parcialmente. Ver comentario 25

COMENTARIOS A LA VERSIÓN C

Debido a los cambios ejecutados por el consultor en la versión C del informe y los anexos, se han generado los siguientes comentarios adicionales:

39. Por favor revisar la redacción del numeral 4.1.2. ya que se entiende que el ZODME se construirá sobre la vía.
40. Aparentemente la Figura 5 y 6 tienen el mismo contenido. Se requiere revisar y ajustar.
41. En la Nota del numeral 6.3.4 se indica los materiales son arenosos, limosos y fragmentos meteorizados y, por ello "no se considera necesario llevar a cabo ensayos de expansión". Esto es cierto para los materiales en superficie, pero los materiales desde los 3m de profundidad si son arcillosos. Se requiere complementar con lo anteriormente expuesto.

42. La Figura 10 correspondiente a la clasificación del cambio volumétrico, no tiene datos asociados o conclusiones derivadas. Se requiere incluir.
43. Respecto a los resultados de la LS2, en la figura 17 se muestra un estrato con menor Vs que el estrato superior, pero en la Figura 18 la Vs si aumenta. ¿Esto se revisó y se tuvo en cuenta en la construcción del perfil estratigráfico?
44. Se requiere incluir el diseño y consideraciones constructivas de la vía de acceso o citar en el documento dónde se encuentran.
45. Respecto a los análisis de estabilidad, se solicita indicar los valores que se consultaron en la fuente “Estimating in-situ Soil Permeability from CPT & CPTu”.
46. En el numeral 10.5.6.3 se hace mención a la extensión de dos estructuras de box culvert, y la construcción de uno nuevo. Se solicita entregar los diseños geotécnicos correspondientes o indicar dónde se encuentran.
47. En el numeral 12.1 se hace mención a drenajes naturales y zonas de jaguey que no se mencionaron en la descripción del área. Se requiere ampliar información, incluirlos en planos y figuras y presentar recomendaciones de manejo.

ANEXO 4. SISMISIDAD

48. Los valores de velocidad Vs de la Tabla 1, no parecen corresponder a los valores mostrados en la Figura 12 Ensayo MASW.
49. El Di no suma 30m que es la profundidad en la que se debe calcular el Vs promedio.
50. Por favor indicar por qué se utilizaron los valores de LS1 y no los de LS2 o su promedio.

ANEXO 8. ANEXO 8. ZIBU-989-2021-CU-ZDM-01-07-VC

51. La vista en planta no tiene cotas en las curvas de nivel ni abscisado en la vía.

COMENTARIOS DE FORMA

- Se recomienda verificar el uso de tildes en todo el texto.
- Revisar que las escalas citadas en los títulos de las figuras, sean correctas.
- Numeral 6.4. Corregir el número de ensayos geotécnicos indirectos.
- Verificar que todas las figuras que lo requieran contengan referencias geográficas como norte, cotas y abscisas.

CONCLUSIONES

En línea con los comentarios anteriormente expuestos, el estado del documento es OBJETADO. Por lo cual, se requiere que el Consultor presente una nueva versión del informe con la atención a los comentarios acá dispuestos y a su vez entregue un documento con las respuestas correspondientes.

Se recalca que los comentarios realizados corresponden únicamente a la especialidad de geotecnia, por tanto, se recomienda que la información relacionada con box culvert, drenajes, subdrenajes, canales y cunetas sea revisada y avalada por el especialista hidráulico.

Finalmente, esta interventoría deja constancia de que el uso del ZODME como área de acopio exclusivo de materiales tolerables genera dos situaciones que pueden no resultar convenientes para el proyecto. En primer lugar, al limitar el área únicamente a materiales de una calidad específica, hace necesario identificar un sitio alterno para aquellos que no cumplen con las características requeridas. En segundo lugar, se estaría destinando al ZODME un material que podría aprovecharse en otros sectores del proyecto, reduciendo su disponibilidad. Así, en opinión de esta Interventoría, únicamente los materiales vinculados directamente con el terraplén de la vía deberían corresponder a materiales Tolerables, mientras que el resto del ZODME debería mantener su función de acopio de materiales sobrantes de excavación.

Cordialmente,

Nombre Completo: Paula M. Herrera S.
Especialidad: Geotecnia
T.P. 25202194088CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD GEOTECNIA

CONSECUTIVO	189
ESPECIALIDAD	GEOTECNIA
PROYECTO	CONTRATO 971 – 2021
CONSORCIO MHC	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D-000006689 con asunto: Entrega concepto técnico obras de drenaje acceso oriental K44+392 al K44+443 tramo Casablanca – Ubaté.
FECHA	13/03/2026

DOCUMENTOS OBJETO DE REVISIÓN

La Interventoría recibió de manera digital mediante la comunicación D-000006689, la información relacionada con las obras de drenaje para el acceso oriental del K44+392 a K44+443 de la vía Casablanca - Ubaté, cuya documentación se relaciona en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación de Información recibida

ítem	Tipo	Nombre	Contenido
1	PDF	C023-2935 - Drenaje y acceso K44+392 - K44+443	5 páginas

RESULTADO DE LA REVISIÓN

A continuación, se presentan los comentarios realizados por la especialista en geotecnia de la Interventoría al concepto técnico de las obras de drenaje para el acceso oriental del K44+392 a K44+443.

1. Se requiere verificar la capacidad del filtro; si bien se evidencia que es de gran tamaño, se debe considerar que el sector tiene una condición de flujo de agua subsuperficial abundante.
2. Se requiere entregar planos de implantación.
3. Con relación a los requisitos de la Taba 1, se recuerda que la obra esta suscrita bajo las Especificaciones Técnicas del INVIAS del año 2013.

CONCLUSIONES

En línea con lo anteriormente expuesto, se considera que el Concepto Técnico de las obras de drenaje para el acceso oriental K44+392 – K44+443 de la vía Casablanca – Ubaté es Objetado. Por tanto, se requiere que el Contratista realice una nueva versión del concepto técnico atendiendo los comentarios acá presentados.

Cordialmente,

Nombre Completo: Paula M. Herrera S.
Especialidad: Geotecnia
T.P. 25202194088CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD GEOTECNIA

CONSECUTIVO	190
ESPECIALIDAD	GEOTECNIA
PROYECTO	CONTRATO 971 – 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	Comunicado D000005977 - Respuesta al oficio C971-4131-2025 (R-000003248). Entrega informes ZODME 1 y ZODME 2 del tramo Peaje Casablanca – Ubaté.
FECHA	13/03/2026

DOCUMENTOS OBJETO DE REVISIÓN

La interventoría recibió de manera digital mediante la comunicación D000005977, la información relacionada con el informe y anexos del ZODME 1 (K42+700 - K43+000) y ZODME 2 (K43+000 – K43+150) del tramo Peaje Casablanca – Ubaté en versión C. El presente concepto técnico se enfoca en el informe y los anexo del ZODME 2, cuya documentación se relaciona en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación de Información recibida ZODME 2

ítem	Tipo	Nombre	Contenido
1	PDF	IF-PEC-ZIBU-CU-K43+000-K43+150-ZODME-VC	127 páginas
2	PDF	ANEXO 1. REGISTRO DE PERFORACION	10 páginas
3	PDF	ANEXO 2.1. ENSAYOS DE LABORATORIO	17 páginas
4	PDF	ANEXO 2.2. ENSAYOS DE LABORATORIO MATERIAL TERRAPLEN	7 páginas
6	PDF	ANEXO 3. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA	18 páginas
7	PDF	ANEXO 4. SISMICIDAD	8 páginas
8	PDF	ANEXO 5. ANÁLISIS DE CONDICIONES GEOTÉCNICAS ESPECIALES	8 páginas
9	PDF	ANEXO 6. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD	10 páginas
10	PDF	ANEXO 7. ANÁLISIS DE AMENAZA	7 páginas
11	DWG	ANEXO 8. ZIBU-989-2021-CU-ZDM2-01-04-VB	N/A
12	PDF	ANEXO 8. ZIBU-989-2021-CU-ZDM2-01-04-VB	4 páginas
13	PDF	ANEXO 9. MEMORIAS DE CÁLCULO	6 páginas
14	PDF	ANEXO 10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	13 páginas

RESULTADO DE LA REVISIÓN

A continuación, se presentan los comentarios realizados por la especialista en geotecnia de la Interventoría al Informe y los Anexos de los estudios y diseños del denominado ZODME 2, propuesto para la construcción de la ampliación de la Calzada Casablanca – Ubaté.

1. En la página 17 se hace referencia al municipio de Giraldo, que no corresponde al proyecto. Se requiere corregir.
2. Respecto a los resultados de laboratorio de las Tablas 5 y 7 se observa la siguiente cantidad de muestras y ensayos para cada sondeo:

Sondeo	Muestras extraídas	Muestras ensayadas
1	7	1
1A	5	1
2	8	2
2A	4	0

   ¿Por qué no se hicieron ensayos de laboratorio a lo largo de todas las perforaciones? Tramos entre 1.00m a 2.50m y 3.0m a 4.0m, no cuentan con ensayos. Por favor justificar.
3. La Figura 11 correspondiente a la clasificación del cambio volumétrico, no tiene datos asociados o conclusiones derivadas. Se requiere incluir.
4. Para el cálculo del tipo de perfil de suelo mediante la velocidad de onda de corte promedio, se utilizaron los valores de la LS2 indicados en la Tabla 18, sin embargo, estos no parecen tener los mismos estratos que se observan en la Figura 17. Se solicita verificar y corregir.
5. En el numeral 7.1.4. se hace mención a la asignación de una zona sísmica para un puente, lo cual no corresponde una estructura que haga parte del informe presentado. Se requiere corregir.
6. En la Tabla 26 se presenta el cálculo del N160 para el sondeo 2. El Consultor indica que éste fue seleccionado debido a que es el más largo. Sin embargo, la Interventoría considera que los resultados de los sondeos 1 y 1A deberían tenerse en cuenta dado que se encuentran al interior del área del ZODME, mientras que los sondeos 2 y 2A se encuentran en su límite.
7. Se solicita indicar las correlaciones utilizadas por el NovoSPT con el fin de revisar el uso para los tipos de suelos encontrados en el sitio. Ya que por ejemplo, en la Tabla 4 del Anexo 7, se presenta una correlación para arenas, otra para arcillas y se promedian, por lo que finalmente se obtiene un resultado que no concuerda exactamente con el material encontrado.
8. En las notas de la Tabla 32 se indica que los valores (2) y (3) son tomados de ensayos de laboratorio. Por favor aclarar.
9. Se solicita al Consorcio, confirmar si los materiales pertenecientes a las excavaciones de los apiques realizados en los K41+350, K40+800 y K41+650 serán los únicos materiales de los cuales se dispondrá

material para el ZODME, pues de acuerdo con lo citado en el informe el material deberá ser tipo Tolerable y no permitiría el almacenamiento de escombros y sobrantes, que es el objetivo de un ZODME.

10. Respecto al Capítulo 9 y en concordancia con lo expresado por el Consultor respecto a que los "que los criterios de capacidad portante son especialmente para estructuras de concreto y/o acero, lo cual difiere en este caso de la obra propuesta, ya que esta es un terraplén", se indica:

    - En efecto, el ZODME puede considerarse un terraplén.
    - El Criterio de Capacidad Portante SI es un ítem aplicable a los terraplenes. Esto puede verificarse en el numeral 2.1.4 del Manual de Cimentaciones del INVIAS[1] correspondiente a los Estados Límite para cimentaciones, terraplenes y estructuras de contención, que en su Tabla 2.1 indica que se debe considerar la capacidad de carga del suelo (entre otras) para los estados limite último o de resistencia y de evento extremo.
    - En el Capítulo 9 el Manual de Cimentaciones del INVIAS se presentan los "*Lineamientos para algunas obras de Infraestructura Vial*" y en su numeral 9.2 se refiere a los Terraplenes; por lo que se recomienda al Consultor aplicar lo recomendado en el Manual de Cimentaciones del INVIAS.

11. En la página 85 se indica que el valor de capacidad portante última es de 45.48 Ton/m2 y la admisible es de 15.16 Ton/m2. Y la presión para asentamientos se consideró como 18.17 Ton/m2, la cual supera la capacidad admisible. Adicionalmente en la Nota de la página 86 indica que la influencia del terraplén estructural no fue considerada, por lo que se asume que la presión aplicada sería mayor. Por favor revisar el cumplimiento de la capacidad portante. (Ver comentario 8).

12. Respecto a los análisis de estabilidad, se solicita indicar los valores de permeabilidad a que se refiere la fuente bibliográfica "Estimating in-situ Soil Permeability from CPT & CPTu".

13. En la página 116 se menciona la construcción de un Box Culvert en el K43+147. Se requiere incluir el diseño geotécnico del mismo o indicar en qué informe se encuentra.

14. En las cantidades de obra de la Tabla 41, lo referente al inclinómetro debe estar en metros lineales (m).

15. En la Tabla 42 falta incluir la especificación "Estructura de disipación en piedra pegada", incluida en el Anexo 10.

16. Por favor incluir recomendaciones para la vía de acceso al ZODME.

COMENTARIOS A LOS ANEXOS

ANEXO 6. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD

17. En la mayoría de los modelos, la superficie de falla global está siendo forzada coincidiendo con el límite de la sección, lo que puede restarle representatividad. Para garantizar un análisis más confiable, se requiere ampliar la sección y así evitar esta restricción.

[1] Manual de Diseño de Cimentaciones Superficiales y Profundas para Carreteras. Ministerio de Transporte. Instituto Nacional de Vías – Subdirección de Apoyo Técnico, 2012.

18. En las Figura 5 a 8 y 15 a 16, el terraplén estructural para la vía se está parece estar apoyado en su extremo derecho sobre material de relleno o suelo tipo 1 que de acuerdo con su descripción (pág. 34), no es apto para cimentación.

ANEXO 7. ANÁLISIS DE AMENAZA

19. No es clara la conclusión del análisis del numeral 1.1 ya que indica que “el nivel de amenaza para este sitio será bajo”, pero se están mostrando análisis de la condición actual. Adicionalmente, ver Comentario 17.

ANEXO 8. ZIBU-989-2021-CU-ZDM2-01-04-VB

20. La planta no contiene referencias geográficas como norte, cotas de curvas de nivel, abscisado ni dirección (origen y destino) de la vía.
21. Los elementos presentados en la planta no hacen referencia a su correspondiente detalle. Además, los detalles no tienen numeración.
22. Ya que el ZODME debe corresponder a materiales Tolerables, se solicita indicarlo en los planos. Sin embargo, que este aspecto debe ser aclarado por MHC a la Interventoría.

ANEXO 9. MEMORIA DE CÁLCULO

23. Actualizar según lo mencionado en el Comentario 8.

ANEXO 10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

24. En la página 12 se hace referencia al Anexo 10.1 que no existe.

COMENTARIOS DE FORMA

- Se recomienda verificar el uso de tildes en todo el texto.
- Revisar que las escalas citadas en los títulos de las figuras sean correctas.
- Verificar que todas las figuras que lo requieran contengan referencias geográficas como norte, cotas y abscisas.
- Revisar que la versión de los documentos quede en el nombre y dentro de cada documento.

CONCLUSIONES

En línea con los comentarios anteriormente expuestos, el estado del documento es OBJETADO. Por lo cual, se requiere que el Consultor presente una nueva versión del informe con la atención a los comentarios acá dispuestos y a su vez entregue un documento con las respuestas correspondientes.

Se recalca que los comentarios realizados corresponden únicamente a la especialidad de geotecnia, por tanto, se recomienda que la información relacionada con box culvert, drenajes, subdrenajes, canales y cunetas sea revisada y avalada por el especialista hidráulico.

Finalmente, esta interventoría deja constancia de que el uso del ZODME como área de acopio exclusivo de materiales tolerables genera dos situaciones que pueden no resultar convenientes para el proyecto. En primer lugar, al limitar el área únicamente a materiales de una calidad específica, hace necesario identificar un sitio alterno para aquellos que no cumplen con las características requeridas. En segundo lugar, se estaría destinando al ZODME un material que podría aprovecharse en otros sectores del proyecto, reduciendo su disponibilidad. Así, en opinión de esta Interventoría, únicamente los materiales vinculados directamente con el terraplén de la vía deberían corresponder a materiales Tolerables, mientras que el resto del ZODME debería mantener su función de acopio de materiales sobrantes de excavación.

Cordialmente,

Nombre Completo: Paula M. Herrera S.
Especialidad: Geotecnia
T.P. 25202194088CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD GEOTECNIA

CONSECUTIVO	191
ESPECIALIDAD	GEOTECNIA
PROYECTO	CONTRATO 971 – 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D-000004995 - Estudios geotécnicos del muro de contención proyectado entre el K43+234 y el K43+400 Versión C
FECHA	16/03/2026

DOCUMENTOS OBJETO DE REVISIÓN

La Interventoría recibió de manera digital mediante la comunicación D-000004995, la información relacionada con los estudios geotécnicos del muro de contención proyectado entre el K43+234 y el K43+400, cuya documentación se relaciona en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación ensayos realizados.

Item	Tipo	Nombre	Contenido
1	PDF	PR-23-91-12 E.G. K43+234 - K43+400 Calzada Casablanca - Ubaté - MHC vC	141 páginas
2	PDF	ANEXO 1. REGISTRO DE PERFORACIÓN	8 páginas
3	PDF	ANEXO 2. ENSAYOS DE LABORATORIO	34 páginas
4	PDF	ANEXO 3. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA	15 páginas
5	PDF	ANEXO 4. SISMICIDAD	7 páginas
6	PDF	ANEXO 5. ANÁLISIS DE CONDICIONES GEOTÉCNICAS ESPECIALES	8 páginas
7	PDF	ANEXO 6. ANÁLISIS DE AMENAZA	6 páginas
8	PDF	ANEXO 7. MEMORIAS DE CÁLCULO	49 páginas
9	PDF	ANEXO 8. PLANO DE OBRAS	1 página
10	DWG	ANEXO 8. PLANO DE OBRAS	N/A

RESULTADO DE LA REVISIÓN

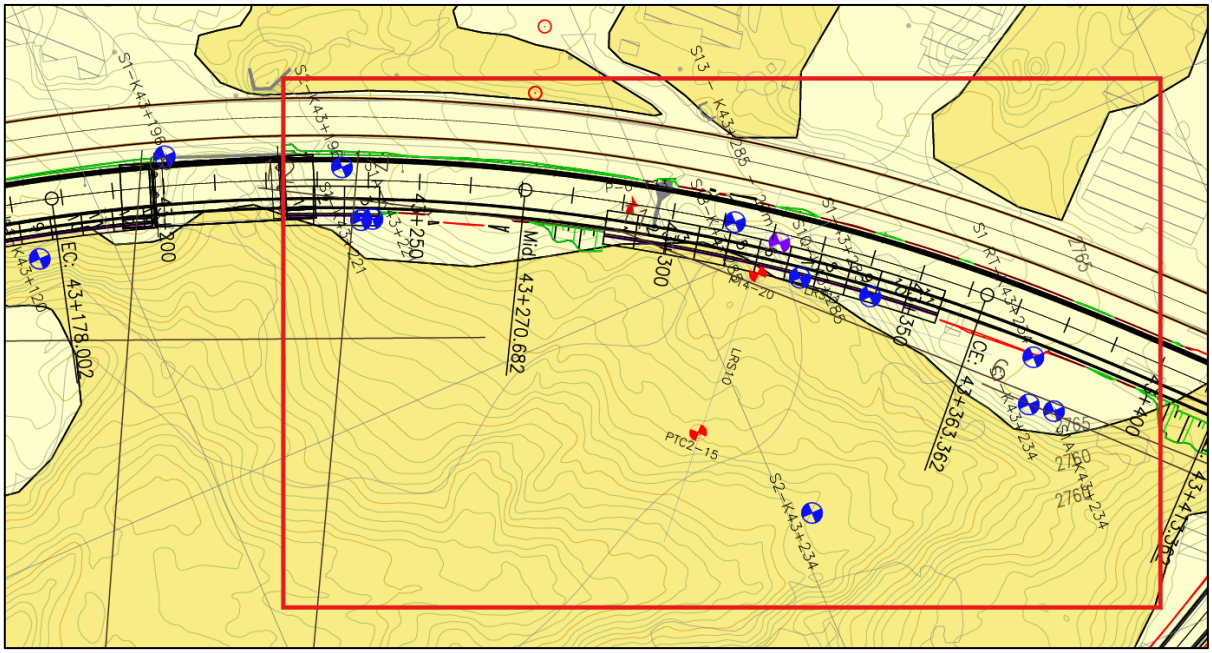
A continuación, se presentan los comentarios realizados por la Interventoría al ESTUDIO GEOTÉCNICO de la estructura de contención localizada entre el K43+234 a K43+400 de la Calzada Casablanca – Ubaté.

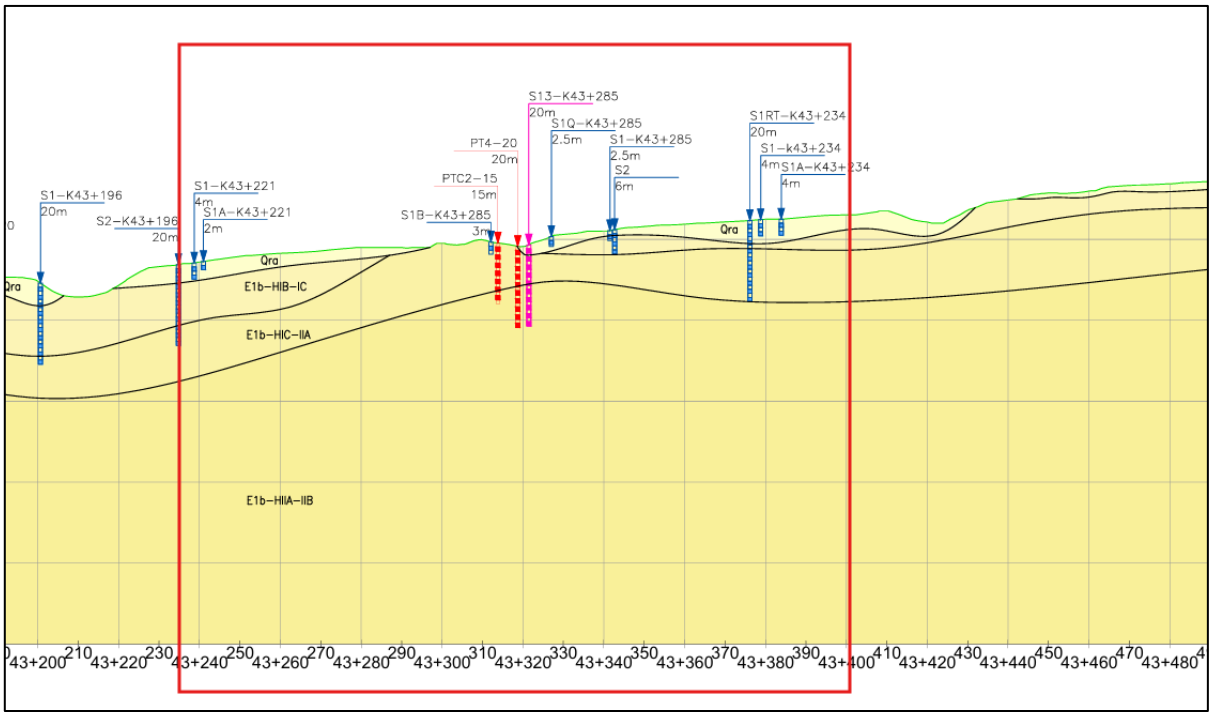
1. En el numeral 4.2 se menciona que el tramo se ubica en una zona inestable. Se requiere incluir esquemas explicativos de las características del movimiento y diagnóstico, mostrando escarpes, drenajes, etc. Asimismo, se requieren indicar los factores condicionantes y detonantes del movimiento, estado (Activo o no) e incidencia sobre la obra objeto de estudio.

   Se recuerda que este sitio inestable ha sido inventariado en el volumen de geología del corredor, el cual se encuentra aprobado. En la siguiente imagen se presenta la tabla con las descripción general del sitio (Tabla 7-11 del Volumen de Geología).

Formato	*Coordenadas*		*Inventario 2022*		*Inventario 2025*	
	N	*E*	*Tipo de proceso*	*Fotografía*	*Descripción*	*Fotografía*
ACT-02 K43+270 – K43+400	2125244	4899816			En la ladera se presentan procesos morfodinámicos de tipo deslizamiento rotacional. Este deslizamiento se generó en la corona sobre rellenos antrópicos y la Formación Bogotá (E1b), los cuales están altamente meteorizados, generando un suelo residual de tamaño de grano arcilloso y color que varía de pardo oscuro a amarillo naranja. Además, se observan procesos erosivos como erosión laminar y formación de surcos. Este deslizamiento se encuentra ya con vegetación. Este proceso no afecta la calzada actual; sin embargo, en la proyección de la nueva calzada, este movimiento en masa se presenta sobre el alineamiento de la vía por lo cual es un sitio categorizado como inestable. Dimensiones: • **Longitud:** 100.0 m • **Ancho:** 60.0 m	

2. En el numeral 4.2 se entiende que la pendiente longitudinal de la vía es de 13.35%. Se requiere ajustar redacción.
3. En la sección de geología y geomorfología (incluyendo sus imágenes), no se hace mención a las características de proceso inestable. Se requiere incluir.
4. Revisar la escala definida en el título de las imágenes 4 a 8.
5. En el numeral *6.1. Criterios utilizados* se indica la ejecución de 4 sondeos, sin embargo, en el Volumen de geología, se indica que en la zona de interés existe una mayor densidad de perforaciones (Véase imágenes a continuación). Por tanto, se requiere que la totalidad de sondeos y sus resultados de laboratorio sean integrados en el presente estudio.


S1–K43+196
S1–K43+221
S13–K43+285
S1–K43+250
Mid: 43+270.682
EC: 43+178.002
CE: 43+363.362
PTC2–15
S2–K43+234
S1RT–K43+234


S1–K43+196
20m
S2–K43+196
20m
S1–K43+221
4m
S1A–K43+221
2m
PTC2–15
15m
S1B–K43+285
3m
PT4–20
20m
S13–K43+285
20m
S1Q–K43+285
2.5m
S1–K43+285
2.5m
S2
6m
S1RT–K43+234
20m
S1–k43+234
4m
S1A–K43+234
4m
Qra
E1b–HIB–IC
E1b–HIC–IIA
E1b–HIIA–IIB
43+200
43+220
43+240
43+260
43+280
43+300
43+320
43+340
43+360
43+380
43+400
43+420
43+440
43+460
43+480

6. En la nomenclatura (parte final) de la Tabla 2 no se incluyó la convención correspondiente al Suelo Tipo 2. Se requiere incluir.
7. En la Tabla 5 se solicita corregir la cantidad de ensayos de peso unitario y expansión en aparato Lambe errado. Aunque de acuerdo con el Comentario 5 se requiere actualizar las cantidades de todos los ensayos.
8. No se encuentra el informe de ensayos geotécnicos indirectos.
9. La Imagen 12 y 13 parecen ser la misma. Se requiere verificar y corregir.
10. No se observa la ubicación de todos los sondeos en las imágenes 14 y 15. Se requiere incluir.
11. Se solicita incluir las correlaciones utilizadas en el NovoSPT con el fin de verificar la aplicación para el material correcto. (Ver comentarios al Anexo 7).
12. Respecto a los valores de la Tabla 24:
    a. Se ha adoptado el ángulo de fricción y cohesión obtenidos de los ensayos de laboratorio. Sin embargo, estos valores se obtuvieron de muestras alteradas, al respecto, se requiere el concepto del diseñador.
    b. Los datos tomados de laboratorio (Valores de cohesión), no coinciden con lo indicado en la Tabla 8.
    c. No es clara la referencia "*Tomado a partir de ensayos de laboratorio y correlación de Nspt con software Novo SPT*".
    d. Se recomienda incluir la fuente de los parámetros de bibliografía y/o documentos técnicos.
13. Se requiere incluir un análisis de estabilidad para la evaluación de la condición actual en las secciones donde se presenta el sitio inestable, esto permitirá calibrar los parámetros de resistencia propuestos.
14. En la página 94 se indica "*En caso de que se desee cimentar mediante recuperaciones se recomienda evaluar el comportamiento a nivel estructural de las mismas, ya que se pueden generar efectos de flexión y corte en las recuperaciones (…)".* Al respecto se considera que la especialidad geotécnica, no debe dejar abierta una opción que no haya sido analizada con detalle, por tanto, se requiere presentar los análisis y cálculos correspondientes.
15. De acuerdo con la Nota 1 de la Tabla 31, el Consultor presenta los resultados de asentamiento para un diámetro y longitud específicos y además indica *"(…) si es necesario conforme a las solicitaciones estructurales variar estos 2 parámetros será indispensable recalcular los posibles asentamientos (…)".* En este sentido, considerando que el Consorcio MHC 063 ha indicado que se construirán pilotes de 1.2m de diámetro, se solicita actualizar los cálculos correspondientes.
16. Con el fin de comprender la problemática del punto, se solicita que en las Imágenes 39 y 40 — correspondientes a la planta y al perfil de la sección objeto de análisis— se identifiquen todos los puntos de exploración, las evidencias de inestabilidad, los sistemas de drenaje y demás factores que el consultor considere han influido en el proceso de inestabilidad. Asimismo, se advierte que la planta carece de información geográfica de referencia, lo cual limita su adecuada contextualización.
17. En la página 113 se indica que la longitud libre de anclaje mínima es de 5,00m, sin embargo, previamente se indica otra longitud. Se requiere corregir.

18. En la Imagen 41 se presenta el análisis de estabilidad en estado actual, condición estática. Se muestra un Factor de Seguridad de 1.268. Considerando que es un sitio inestable ¿la condición actual no debería mostrar un factor de seguridad cercano a 1?
19. Se solicita incluir un modelo de equilibrio límite en el que se encuentre el muro sin anclajes, con el fin de verificar la necesidad de su construcción. Asimismo, se requiere que los modelos contemplen los pilotes de 1,20m de diámetro, en línea con la decisión que ha tomado el Consorcio.
20. Se requiere presentar la justificación de la resistencia al corte de los pilotes.
21. En el numeral 11.3, por favor indicar lo que menciona la fuente de consulta para los parámetros de permeabilidad de los materiales (*Estimating in-situ Soil Permeability from CPT & CPTu*).
22. Respecto a las salidas gráficas de equilibrio límite, no se encuentran los parámetros del concreto.
23. En las imágenes 45 a 48 se presenta el análisis de estabilidad del relleno y del muro, conforme al proceso constructivo propuesto. Dado que los muros de concreto suelen fundirse como elementos monolíticos en una sola fase, previa a la conformación del relleno, se solicita al Consultor justificar técnicamente la decisión de ejecutar el muro en concreto mediante construcción por fases. Respecto a este proceso constructivo, ¿se consideró en esta recomendación el efecto de la maquinaria sobre los cables de anclaje y la cobertura mínima de los bulbos?
24. En el numeral 12.10 se recomienda "*remover todo el material de relleno presenta en esta zona*". Los modelos de equilibrio límite, la Imagen 51 y el plano, muestran que se dejará parte del mismo en cercanías de la vía existente. Se requiere revisar y corregir.
25. En el numeral 12.1. se indica "*Las dimensiones de las obras propuestas se dan por experiencia en proyectos similares. Se deberán validar con el ingeniero estructural a partir de un diseño detallado de las obras requeridas*". Lo cual es incorrecto. El objeto del diseño es presentar los análisis de ingeniería e insumos suficientemente detallados para su construcción. Adicionalmente, de acuerdo con la información del Consorcio MHC 063, los pilotes que se construirán serán de 1.2m de diámetro. Se requiere actualizar las memorias de cálculo, esquemas y planos al respecto.
26. En la página 127 respecto a la construcción de los muros, se indica "*Para aumentar los rendimientos se pueden tener varios frentes de trabajo*". Se recomienda acotar la apertura de la excavación por trincheras ya que en caso de abrir toda la excavación podrían detonarse procesos de inestabilidad en la vía, tal como se establece en el numeral 13.4 donde se establecen módulos de 8.0m de longitud (aunque en el plano se indica 7.2m).
27. Respecto al material de relleno, en el numeral 13.1 se indica que "*puede ser susceptible a fenómenos de inestabilidad*" (subrayado nuestro) aunque se ha descrito el sector como inestable. Se requiere corregir.
28. En el numeral 13.2 se indica que los anclajes "*limitarán en gran medida los posibles desplazamientos que presente el muro debido a su altura*". La justificación del uso de anclajes requiere presentar este análisis numérico.
29. En el numeral 13.3 se indica "*Para la impermeabilización del muro se recomienda utilizar geodren planar o equivalente y manguera ranurada de 100 mm (4") de diámetro*". Esta afirmación es errada ya que la impermeabilización se logra con membranas impermeables, pinturas asfálticas, recubrimientos epóxicos o

láminas bituminosas entre otros. El geodren planar busca la conducción de aguas, no la impermeabilización del muro.

30. En el numeral 13.3 – 3 se indica "*La pendiente de tendido del talud puede variar de 0.75:1 a 1:1 en función del espacio que se disponga para realizar el tendido*" y más adelante: "*La construcción del talud de corte se realizará considerando que este talud tendrá una relación de 1:1 con bermas de 1.0 m, sin embargo, está pendiente puede variar conforme a la pendiente del sitio*". Esta recomendación debe ser especifica indicando una inclinación máxima que acorde con los análisis de estabilidad de taludes temporales es de 1:1.

COMENTARIOS A LOS ANEXOS

Anexo 1.2.

31. No es recomendable incluir las fotografías dentro del registro de perforación ya que no es posible hacer una ampliación a detalle de la imagen. Se recomienda anexar las fotos en otro archivo, lo cual queda a discreción del consultor.

32. De acuerdo con lo indicado previamente se requiere incluir la totalidad de registros de perforación de los sondeos ejecutados en el sector.

Anexo 2.2

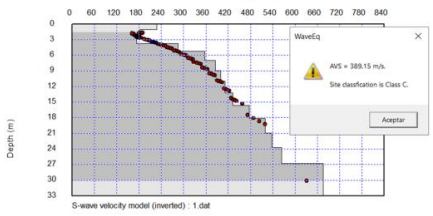
33. Los resultados de ensayos de laboratorio del Anexo 2.2 no están ordenados por el consecutivo de la muestra. Se requiere presentarlos en orden para facilidad del lector.

34. De acuerdo con lo indicado previamente se requiere incluir la totalidad de ensayos de laboratorios de los sondeos ejecutados en el sector.

Anexo 4

35. Los valores tomados para el cálculo de clasificación del tipo de suelo, no concuerdan con la Imagen del ensayo MASW. Se requiere corregir.

Imagen 3. Ensayo MASW/1D LS1.



Fuente: E.D. Ingeotecnia S.A.S.

Tabla 1. Clasificación del tipo de perfil de suelo a partir de LS1.

MÉTODO A		
Vsi promedio (m/s)	**Di (m)**	**Di/Vsi**
193.3	4.0	0.020690
460.0	26.0	0.056522
Σ(di)/Σ(di/vsi)=	**388.5437**	**PERFIL C**

Fuente: E.D. Ingeotecnia S.A.S.

Anexo 5

36. Considerando que se encuentran muestras con potencial expansivo medio a alto, se requiere incluir recomendaciones al respecto.
37. Se indica que los suelos "*NO son dispersivos, debido principalmente a la nula presencia en el sitio de erosión de túneles u hondonadas profundas*", de lo que se entiende que las propiedades propias de los materiales son secundarias a la hora de definir su potencial de dispersión. Se requiere verificar.

Anexo 6

38. Se solicita mostrar el sitio de estudio en las figuras que muestran el proyecto general (PK40+760 – PK43+400) del anexo.
39. Respecto al análisis de amenaza por inundación, el consultor indica que el sector se puede afectar por las crecientes de los afluentes de la cuenca del rio Bogotá que se entiende, corresponde al área azul de la Imagen. Sin embargo, dicha mancha no alcanza el PK43+221. Se requiere aclarar.
40. No es clara la conclusión del numeral 1.1 derivada de la Imagen 6 ya que esta corresponde al estado actual, pero se afirma "*se puede concluir que el nivel de amenaza para este sitio será media (…)*". Se requiere verificar y corregir.

Anexo 7

41. En las correlaciones con el SPT, se solicita incluir los golpes obtenidos en todas las perforaciones o justificar por qué se toma solo una.
42. Se solicita revisar la aplicación de las correlaciones utilizadas en el NovoSPT. Por ejemplo, en la Tabla 3 del Anexo 7 se indica que se están utilizando correlaciones para arena y grava y arena, pero los materiales del sitio son arcillosos. En la Tabla 4 se utilizan correlaciones para arenas y para arcillas y luego se promedian.

Anexo 8

43. El plano no contiene referencias cartográficas básicas como norte de referencia, abscisado, numeración de módulos, etc, para facilitar la ubicación espacial.
44. Se recomienda que en lo posible se implanten varios módulos de muro en una misma cota de cimentación, lo que ayuda al rendimiento de la preparación de explanaciones en obra.
45. No hay referencia a la pendiente máxima de taludes temporales.
46. No se mencionan las características del material de cimentación de los muros.
47. No hay detalles de los anclajes.
48. La nota *"LA PROFUNDIDAD DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEPENDERÁ DE LA COTA DONDE SE ENCUENTRE EL SUELO RESIDUAL EN CADA ZONA"* se considera inadecuada, dado que el propósito del estudio geotécnico es precisamente estimar aproximadamente las cotas de los diferentes estratos. Si bien es cierto que los estudios de suelos no alcanzan una exactitud absoluta, no conviene dejar

la definición de la cota a criterio del personal de obra. En su lugar, debe establecerse que, en caso de encontrarse condiciones distintas a las previstas en el estudio, se deberá informar de inmediato al geotecnista responsable para la verificación y ajuste correspondiente.

49. Se solicita actualizar la dimensión de los pilotes a 1.2m de diámetro. Es claro que no es competencia de la especialidad geotecnia definir con exactitud las dimensiones de los pilotes. No obstante, debe tenerse en cuenta que los planos constituyen herramientas fundamentales para la ejecución de la obra, y la inclusión de información que difiera de lo proyectado para el sitio genera confusión en el proceso constructivo. En consecuencia, se solicita al Consorcio Vial MHC 063 garantizar la coherencia y homogeneidad entre la información consignada en los informes y la reflejada en los planos que se emitan.

50. Comentarios de forma

- Revisar que todas las imágenes contengan referencias geográficas como norte, cotas de curvas de nivel y abscisado.
- Corregir errores de origen de la referencia.
- Revisar que la resolución de las imágenes (especialmente las salidas gráficas de Slide) permitan la fácil lectura e interpretación.

CONCLUSIONES

En línea con lo anteriormente expuesto, se considera que el Estudio Geotécnico muro K43+234 a K43+400 del tramo Casablanca – Ubaté en Versión C, requiere complementaciones y por ello no cumple con los requerimientos técnicos del Invias para Estudios Fase III y por tanto dicho documento y sus anexos, se consideran *Objetados*.

Respecto al tema hidráulico, considerando que el estudio geotécnico ha indicado que se requieren obras de control de escorrentía superficial y subterránea, se solicita al Consorcio Vial MHC 063, adelantar los análisis de ingeniería y recomendaciones al respecto y presentarlas a la Interventoría para revisión.

Finalmente se resalta que el CONSORCIO VIAL MHC 063 debe garantizar la completitud y concordancia de los insumos geotécnico, hidráulico y estructural de los entregables destinados a la construcción de las obras proyectadas en el sector.

Cordialmente,

Nombre Completo: Paula M. Herrera S.
Especialidad: Geotecnia
T.P. 25202194088CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD GEOTECNIA

CONSECUTIVO	192
ESPECIALIDAD	GEOTECNIA
PROYECTO	CONTRATO 971 – 2021
CONSORCIO MHC	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D-000006667 con asunto: Entrega concepto técnico Estabilización de terraplenes K44+340 - K44+467 tramo Casablanca – Ubaté.
FECHA	19/03/2025

DOCUMENTOS OBJETO DE REVISIÓN

La Interventoría recibió de manera digital mediante la comunicación D-000006667, la información relacionada con el *"Concepto geotécnico de acompañamiento durante construcción de los terraplenes entre el K44+340 y el K44+467*", cuya documentación se relaciona en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación de Información recibida

ítem	Tipo	Nombre	Contenido / # de páginas
1	PDF	C022-2935 - Estabilización de terraplenes K44+340 - K44+467	23 páginas

RESULTADO DE LA REVISIÓN

A continuación, se presentan los comentarios realizados por la Interventoría al Concepto Técnico que tienen como asunto: *"Concepto geotécnico de acompañamiento durante construcción de los terraplenes entre el K44+340 y el K44+467 de la vía Zipaquirá – Ubaté, Cundinamarca*":

1. De los resultados obtenidos, en los "*Análisis con la topografía actual y ajustes en los parámetros de diseño*" se obtuvieron valores de factores de seguridad superiores a 1,30 para las secciones B1 y C1. En línea con esos resultados, la interventoría solicita verificar y ajustar los parámetros de resistencia del material "Relleno Actual", pues se considera que un talud con factor de seguridad de 1,30 no debería presentar fisuras, para ello el FS debería ser más bajo.
2. Con base en los cambios que surjan a causa del comentario 1 se requiere el ajuste de los análisis posteriores.
3. Se solicita presentar los análisis de las secciones A1, B1 y C1 en el escenario de "*Construcción futura con la construcción del acceso*".

4. No se recibe el Anexo 1 indicado en las páginas 14 y 19 del informe, por tanto, no es posible verificar los cálculos de estabilidad interna de los muros de gaviones.
5. En los numerales 4 y 5 se presentan las Especificaciones INVIAS del año 2022, sin embargo, el contrato se encuentra enmarcado en el cumplimiento de las normativas del año 2013. Por tanto, se requiere ajustar estos capítulos.
6. La Interventoría hace énfasis en el cumplimiento de la primera recomendación del numeral 5 que indica: "*Cuando los gaviones requieran una base firme y lisa para apoyarse, esta puede consistir en una adecuación del terreno. En el caso de adecuaciones del terreno, se aplica lo contenido en los artículos 600, "Excavaciones varias" y 610, "Rellenos para estructuras*".

   En ningún caso los gaviones deben quedar cimentados sobre materiales agrietados y con falta de compactación. Por tanto, se requiere que en obra se realice la adecuación del terreno para garantizar la estabilidad de la estructura.

   En línea con lo anterior, se requiere al Consultor realizar recomendaciones particulares para dicha adecuación teniendo en cuenta la dificultad en la compactación que existe en los bordes del terraplén.
7. Se requiere la presentación de los planos para la implantación de los muros en gaviones indicado los detalles constructivos.

CONCLUSIONES

En línea con lo anteriormente expuesto, se considera que el *"Concepto geotécnico de acompañamiento durante construcción de los terraplenes entre el K44+340 y el K44+467 de la vía Zipaquirá – Ubaté, Cundinamarca*" es Objetado.

Se requiere al Contratista presentar una nueva versión del documento atendiendo y dando respuesta a los comentarios realizados previamente por la Interventoría.

Cordialmente,

Nombre Completo: Paula M. Herrera S.
Especialidad: Geotecnia
T.P. 25202194088CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD GEOTECNIA

CONSECUTIVO	193
ESPECIALIDAD	GEOTECNIA
PROYECTO	CONTRATO 971 – 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D-000004996 Entrega Estudio Geotécnico obras especiales del tramo K43+285 versión A
FECHA	20/03/2026

DOCUMENTOS OBJETO DE REVISIÓN

La Interventoría recibió de manera digital mediante la comunicación D-000004996 la información relacionada con el estudio geotécnico en Versión C del muro localizado entre las abscisas K43+285 a K43+353 de la vía Casablanca - Ubaté, cuya documentación se relaciona en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación de Información recibida

ítem	Tipo	Nombre	Contenido
1	PDF	PR-23-91-15 E.G. K43+285 - K43+353 Calzada Casablanca - Ubaté - MHC vC	144 páginas
2	PDF	ANEXO 1.1 REGISTRO DE PERFORACIÓN	3 páginas
3	PDF	ANEXO 1.2 REGISTRO DE PERFORACIÓN ADICIONAL Y DESCRIPCION GEOLOGICA	11 páginas
4	PDF	ANEXO 2.1 ENSAYOS DE LABORATORIO	11 páginas
5	PDF	ANEXO 2.2 ENSAYOS DE LABORATORIO ADICIONALES.	39 páginas
6	PDF	ANEXO 3. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA	15 páginas
7	PDF	ANEXO 4. SISMICIDAD	7 páginas
8	PDF	ANEXO 5. ANÁLISIS DE CONDICIONES GEOTÉCNICAS ESPECIALES	8 páginas
9	PDF	ANEXO 6. ANÁLISIS DE AMENAZA	6 páginas
10	PDF	ANEXO 7. MEMORIA DE CALCULO	44 páginas
11	PDF	ANEXO 8. PLANOS DE OBRAS	1 página
12	DWG	ANEXO 8. PLANOS DE OBRAS	N/A

RESULTADO DE LA REVISIÓN

A continuación, se presentan los comentarios realizados por la Interventoría al Estudio Geotécnico de la estructura de contención en el K43+285 a K43+353 de la Calzada Casablanca – Ubaté.

1. La zona de implantación de la estructura de contención objeto del informe se encuentra embebida en el sitio inestable denominado ACT-02, que fue inventariado en el volumen de geología del corredor, el cual se encuentra aprobado. En la siguiente imagen se presenta la tabla con las descripción general del sitio (Tabla 7-11 del Volumen de Geología).

Formato	*Coordenadas*		*Inventario 2022*		*Inventario 2025*	
	N	*E*	*Tipo de proceso*	*Fotografía*	*Descripción*	*Fotografía*
ACT-02 K43+270 – K43+400	2125244	4899816			En la ladera se presentan procesos morfodinámicos de tipo deslizamiento rotacional. Este deslizamiento se generó en la corona sobre rellenos antrópicos y la Formación Bogotá (E1b), los cuales están altamente meteorizados, generando un suelo residual de tamaño de grano arcilloso y color que varía de pardo oscuro a amarillo naranja. Además, se observan procesos erosivos como erosión laminar y formación de surcos. Este deslizamiento se encuentra ya con vegetación. Este proceso no afecta la calzada actual; sin embargo, en la proyección de la nueva calzada, este movimiento en masa se presenta sobre el alineamiento de la vía por lo cual es un sitio categorizado como inestable. Dimensiones: • **Longitud:** 100.0 m • **Ancho:** 60.0 m	

   Al respecto se requiere incluir esquemas explicativos de las características del movimiento y diagnóstico, mostrando escarpes, drenajes, etc. Asimismo, se requieren indicar los factores condicionantes y detonantes del movimiento, estado (Activo o no) e incidencia sobre la obra objeto de estudio.

2. En el numeral 4.2 se entiende que la pendiente longitudinal de la vía es de 9.36%, se requiere revisar y corregir.

3. Revisar la escala definida en el título de las imágenes. Por ej. En la imagen 6 está errada.

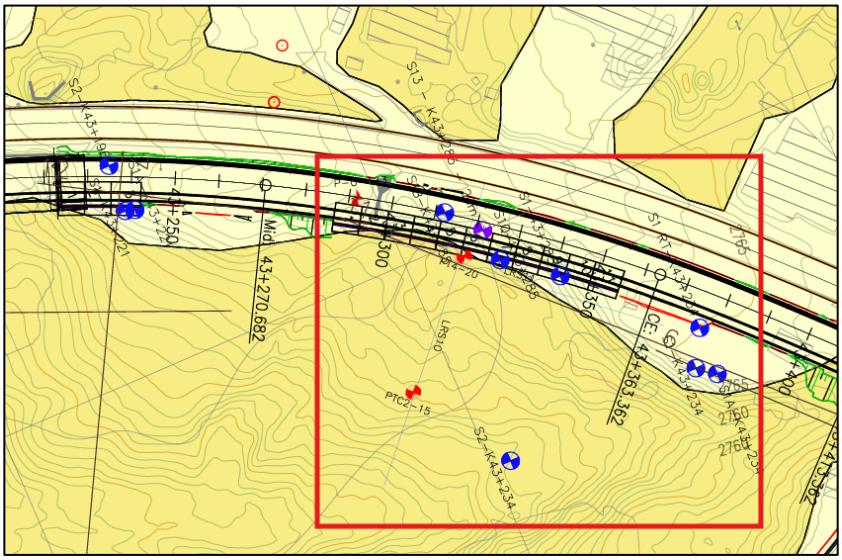
4. En la sección de geología y geomorfología (incluyendo sus imágenes), se debe hacer mención a las características de proceso inestable. Se requiere incluir.

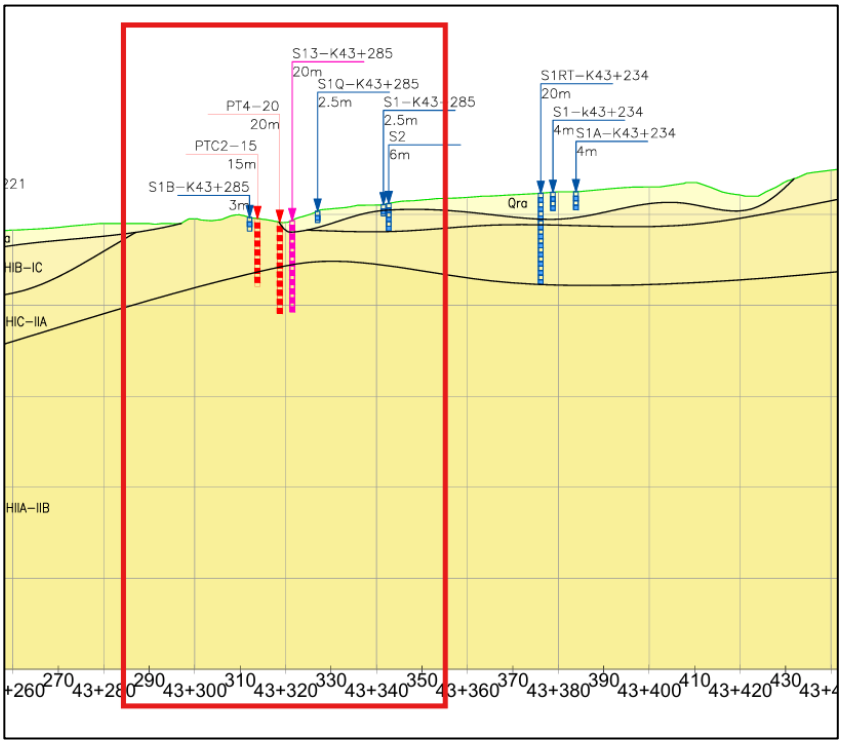
5. En el numeral 5.3.1 se hace mención a un abscisado fuera del área de estudio. Se requiere corregir.

6. Se recomienda homogenizar el sistema de coordenadas utilizados en informe y anexos de registros de perforación.

7. En varias partes del informe y planos se indica que no se encontró Nivel Freático. Sin embargo, en el Sondeo 13 se reportó a 5m. Se requiere corregir y ajustar los cálculos de ser necesario.

8. En el numeral *6.1. Criterios utilizados* se indica la ejecución de 4 sondeos, sin embargo, en el Volumen de geología, se indica que en la zona de interés existe una mayor densidad de perforaciones (Véase imágenes a continuación). Por tanto, se requiere que la totalidad de sondeos y sus resultados de laboratorio sean integrados en el presente estudio.





9. La Nota 1 de la página 39 que indica: *"Para el suelo tipo 1 se contempló este rango de N, teniendo en cuenta que corresponde a materiales de relleno, los cuales contienen gravas o bloques de roca, los cuales aumentan el número de golpes (N)."* se presenta sin contexto pues en la descripción del tipo de suelo no se incluyeron rangos de N.
10. Las cantidades citadas en las Tablas 6, 8 y 10, no corresponden con los registros del Anexo 2.1. Se requiere revisar y corregir.
11. No se encuentra el registro del ensayo de consolidación que se reporta en la Tabla 7. Se requiere incluir.
12. No se encuentra el informe de ensayos geotécnicos indirectos. Se requiere incluir.
13. En el numeral 8.1.2 solo se tuvieron en cuenta los resultados del SPT del Sondeo 1B. Por favor justificar por qué no se utilizaron los resultados de los demás sondeos.
14. Se solicita incluir las correlaciones utilizadas en el NovoSPT con el fin de verificar la aplicación para el material correcto. (Ver comentarios al Anexo 7).
15. El perfil típico de la Tabla 26 no incluye la totalidad de la profundidad de investigación. Se requiere completarla.
16. Respecto a los valores de la Tabla 33, se ha adoptado algunos datos de ángulo de fricción y cohesión obtenidos de los ensayos de laboratorio. Sin embargo, estos valores se obtuvieron de muestras alteradas y de ensayos que no se encuentra registrados en las tablas preliminares o en los anexos. Al respecto, se requiere al especialista dar su concepto e incluir la información faltante, de manera que todos los parámetros de diseño se encuentren correctamente referenciados.
17. No se indica qué significan los sub-índices de Kh en la Tabla 39. Se requiere presentar aclaración.
18. Se solicita indicar para qué diámetro y longitud se calcularon los asentamientos de la Tabla 40. En caso de requerirse, se deben actualizar a un diámetro de 1.2m siendo éste el indicado por el Consorcio MHC 063 para construir en el proyecto.
19. Se solicita incluir un modelo de equilibrio límite en el que se encuentre el muro sin anclajes, con el fin de verificar la necesidad de su construcción y con pilotes de diámetro de 1,20m, que es le indicado para construcción de acuerdo con el Contratista.
20. En la Imagen 36 se evidencia que la sección denominada como perfil de análisis no corresponde a la sección de mayor pendiente. Por tanto, se requiere verificar la elección y actualizar los análisis de ser necesario.
21. Los análisis de estabilidad de la condición actual (Numeral 11.2), no reflejan el fenómeno de inestabilidad que se indicó en el Comentario 1. Se requiere verificar el modelo geológico-geotécnico presentado, de manera que sea consistente con las condiciones geomorfológica y de estabilidad actuales del sector.
22. Para los análisis de estabilidad en condición de excavación temporal, (Numeral 11.2) se requiere verificar el factor de seguridad sin incluir sostenimiento temporal, lo anterior teniendo en cuenta que los requerimientos de factor de seguridad para construcción son diferentes que los expresados para condiciones definitivas en la normativa.

23. En las imágenes 42 a 45 correspondientes a los análisis de equilibrio límite, no se observan las propiedades de los materiales ni los elementos de soporte. Se requiere incluirlos.
24. En las imágenes 42 a 45 se presenta el análisis de estabilidad del relleno y del muro, conforme al proceso constructivo propuesto. Dado que los muros de concreto suelen fundirse como elementos monolíticos en una sola fase, previa a la conformación del relleno, se solicita al Consultor justificar técnicamente la decisión de ejecutar el muro en concreto mediante construcción por fases. Respecto a este proceso constructivo, ¿se consideró en esta recomendación el efecto de la maquinaria sobre los cables de anclaje y la cobertura mínima de los bulbos?
25. En la Imagen 48 se presenta el perfil de las obras donde se incluyen pernos en las terrazas de terreno natural. No hay cálculos ni otras referencias a estos elementos en el resto del informe. Se requiere justificar y referenciar en el texto.
26. En el numeral 11.2, por favor indicar lo que menciona la fuente de consulta para los parámetros de permeabilidad de los materiales (*Estimating in-situ Soil Permeability from CPT & CPTu*).
27. En el numeral 12.1. se indica "*Las dimensiones de las obras propuestas se dan por experiencia en proyectos similares. Se deberán validar con el ingeniero estructural a partir de un diseño detallado de las obras requeridas*". Lo cual es incorrecto. El objeto del diseño es presentar los análisis de ingeniería e insumos suficientemente detallados para su construcción. Adicionalmente, de acuerdo con la información del Consorcio MHC 063, los pilotes que se construirán serán de 1.2m de diámetro. Se requiere actualizar las memorias de cálculo, esquemas y planos al respecto.
28. En la página 133 respecto a la construcción de los muros, se indica "*Para aumentar los rendimientos se pueden tener varios frentes de trabajo*". Se recomienda acotar la apertura de la excavación por trincheras ya que en caso de abrir toda la excavación podrían detonarse procesos de inestabilidad en la vía, tal como se establece en la página 142 donde se establecen módulos de 6.0m de longitud.
29. En el numeral 13.3 se indica "*Para la impermeabilización del muro se recomienda utilizar* geodrén *planar o equivalente y manguera ranurada de 100 mm (4") de diámetro*". Esta afirmación es errada ya que la impermeabilización se logra con membranas impermeables, pinturas asfálticas, recubrimientos epóxicos o láminas bituminosas entre otros. El geodrén planar busca la conducción de aguas, no la impermeabilización del muro.
30. En el numeral 13.3 – 3 se indica "*La pendiente de tendido del talud puede variar de 0.75:1 a 1:1 en función del espacio que se disponga para realizar el tendido*" y más adelante: "*La construcción del talud de corte se realizará considerando que este talud tendrá una relación de 1:1 con bermas de 1.0 m, sin embargo, está pendiente puede variar conforme a la pendiente del sitio*". Esta recomendación debe ser especifica indicando una inclinación máxima que acorde con los análisis de estabilidad de taludes temporales que se entiende es de 1.5V:1H (aunque dicha inclinación no se menciona en el texto del informe).
31. En el procedimiento constructivo no se hace referencia a la construcción de pernos. Se requiere validar su inclusión en el proceso constructivo de acuerdo con lo indicado previamente.
32. Comentarios de forma:
    a. Verificar la fuente de la Tabla 17.

b. Revisar que todas las imágenes contengan referencias geográficas como norte, cotas de curvas de nivel y abscisado.

c. Revisar que la resolución de las imágenes (especialmente las salidas gráficas de Slide) permitan la fácil lectura e interpretación.

COMENTARIOS A LOS ANEXOS

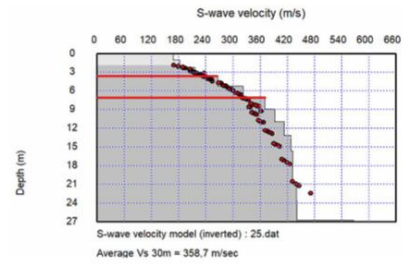
Anexo 1.1 y 1.2.

33. No es recomendable incluir las fotografías dentro del registro de perforación ya que no es posible hacer una ampliación a detalle de la imagen. Se recomienda anexar las fotos en otro archivo, lo cual queda a discreción del consultor.

Anexo 4

34. Los valores tomados para el cálculo de clasificación del tipo de suelo, no concuerdan con la Imagen del ensayo MASW:

Imagen 12. *Ensayo MASW/1D LS1.*



Fuente: E.D. Ingeotecnia S.A.S.

Tabla 17. *Calculo de perfil de suelo según velocidad de onda.*

MÉTODO A		
Vsi promedio (m/s)	**Di (m)**	**Di/Vsi**
180.0	2.0	0.011111
200.0	1.0	0.005000
399.3	27.0	0.067625
Σ(di)/Σ(di/vsi)=	**358.2674**	**PERFIL D**

Fuente: Tabla 3.10.3.2-1 CCP-14

Anexo 5

35. Se indica que los suelos "*NO son dispersivos, debido principalmente a la nula presencia en el sitio de erosión de túneles u hondonadas profundas*", de lo que se entiende que las propiedades propias de los materiales son secundarias a la hora de definir su potencial de dispersión. Se requiere acarar y presentar análisis.

Anexo 6

36. Se solicita mostrar el sitio de estudio en las figuras que muestran el proyecto general (PK40+760 – PK43+400) del anexo.

37. Respecto al análisis de amenaza por inundación, el consultor indica que el sector se puede afectar por las crecientes de los afluentes de la cuenca del rio Bogotá que se entiende, corresponde al área azul de la Imagen. Sin embargo, dicha mancha no alcanza el PK43+285.

38. No es clara la conclusión del numeral 1.1 derivada de la Imagen 6 ya que esta corresponde al estado actual, pero se afirma "*se puede concluir que el nivel de amenaza para este sitio será baja*". Se recuerda la presencia de un sitio inestable en el sector.

Anexo 7

39. En las correlaciones con el SPT, se solicita incluir los golpes obtenidos en todas las perforaciones o justificar por qué se toma solo una.
40. Se solicita revisar la aplicación de las correlaciones utilizadas en el NovoSPT. Por ejemplo, en la Tabla 3 del Anexo 7 se indica que se están utilizando correlaciones para arena y grava y arena, pero los materiales del sitio son arcillosos. En la Tabla 4 se utilizan correlaciones para arenas y para arcillas y luego se promedian.
41. No se encuentran las memorias de cálculo de asentamientos ni coeficientes de reacción.

Anexo 8

42. El plano no contiene referencias cartográficas básicas como norte de referencia, abscisado, numeración de módulos, etc, para facilitar la ubicación espacial.
43. Entre los pilotes 8 y 9 se observa una obra de drenaje transversal que requiere reconstrucción o reubicación. Se requiere al Consorcio presentar planos con la implantación de todas las obras.
44. Se recomienda que en lo posible se implanten varios módulos de muro en una misma cota de cimentación, lo que ayuda al rendimiento de la preparación de explanaciones en obra.
45. Se indica que no se encontró nivel freático lo cual no es cierto. Se requiere corregir de acuerdo con el NF encontrado en el sector.
46. No hay referencia a la pendiente máxima de taludes temporales. Se requiere incluir.
47. No se mencionan las características del material de cimentación. Se requiere incluir.
48. No hay detalles de los anclajes ni pernos. Se requiere incluir.
49. La nota *"LA PROFUNDIDAD DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEPENDERÁ DE LA COTA DONDE SE ENCUENTRE EL SUELO RESIDUAL EN CADA ZONA"* se considera inadecuada, dado que el propósito del estudio geotécnico es precisamente estimar aproximadamente las cotas de los diferentes estratos. Si bien es cierto que los estudios de suelos no alcanzan una exactitud absoluta, no conviene dejar la definición de la cota a criterio del personal de obra. En su lugar, debe establecerse que, en caso de encontrarse condiciones distintas a las previstas en el estudio, se deberá informar de inmediato al geotecnista responsable para la verificación y ajuste correspondiente.
50. Se solicita actualizar la dimensión de los pilotes a 1.2m de diámetro. Es claro que no es competencia de la especialidad geotecnia definir con exactitud las dimensiones de los pilotes. No obstante, debe tenerse en cuenta que los planos constituyen herramientas fundamentales para la ejecución de la obra, y la inclusión de información que difiera de lo proyectado para el sitio genera confusión en el proceso constructivo. En

consecuencia, se solicita al Consorcio Vial MHC 063 garantizar la coherencia y homogeneidad entre la información consignada en los informes y la reflejada en los planos que se emitan.

CONCLUSIONES

En línea con lo anteriormente expuesto, se considera que el Estudio Geotécnico muro K43+285 a K43+353 del tramo Casablanca – Ubaté en Versión C, requiere complementaciones, ajustes y/o correcciones, en consecuencia dicho documento y sus anexos, se consideran *Objetados*.

Respecto al tema hidráulico, considerando que el estudio geotécnico ha indicado que se requieren obras de control de escorrentía superficial y subterránea y que se observa una obra de drenaje transversal que requiere intervención, se solicita al Consorcio Vial MHC 063, adelantar los análisis de ingeniería y recomendaciones al respecto y presentarlas a la Interventoría para revisión.

Finalmente se resalta que el CONSORCIO VIAL MHC 063 debe garantizar la completitud y concordancia de los insumos geotécnico, hidráulico y estructural de los entregables destinados a la construcción de las obras proyectadas en el sector.

Cordialmente,

Nombre Completo: Paula M. Herrera S.
Especialidad: Geotecnia
T.P. 25202194088CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD GEOTECNIA

CONSECUTIVO	194
ESPECIALIDAD	GEOTECNIA
PROYECTO	CONTRATO 971 – 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D-000005011 Respuesta a oficio C971-3016-2024 (R-000002257) con asunto: “Respuesta comunicación D-000003926 Estudio geotécnico Casablanca – Ubaté Sitio 13 localizado en la K42+057 a K42+120”
FECHA	25/03/2026

DOCUMENTOS OBJETO DE REVISIÓN

Mediante la comunicación D-000005011, la Interventoría recibió de manera digital, la información relacionada con los estudios geotécnicos de las obras especiales ubicadas en el tramo Casablanca – Ubaté, específicamente del muro localizado en el tramo K42+057 a K42+120 en versión C.

A continuación, se relacionan los documentos remitidos mediante la comunicación mencionada:

Tabla 1. Relación de Información recibida

ítem	Tipo	Nombre	Contenido
1	PDF	PR-23-91-06 E.G. K42+057 - K42+120 Calzada Casablanca - Ubaté - MHC vC	172 páginas
2	PDF	ANEXO 1.1. REGISTRO DE PERFORACIÓN	3 páginas
3	PDF	ANEXO 1.2. REGISTRO DE PERFORACIÓN ADICIONAL Y DESCRIPCION GEOLOGICA	12 páginas
4	PDF	ANEXO 2.1. ENSAYOS DE LABORATORIO	11 páginas
5	PDF	ANEXO 2.2. ENSAYOS DE LABORATORIO ADICIONALES	41 páginas
6	PDF	ANEXO 3. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA	21 páginas
7	PDF	ANEXO 4. SISMICIDAD	8 páginas
8	PDF	ANEXO 5. ANÁLISIS DE CONDICIONES GEOTÉCNICAS ESP	8 páginas
9	PDF	ANEXO 6. ANÁLISIS DE AMENAZA	7 páginas
10	PDF	ANEXO 7. MEMORIAS DE CÁLCULO	55 páginas
11	PDF	ANEXO 8. PLANO DE OBRAS	2 páginas
12	DWG	ANEXO 8. PLANO DE OBRAS	N/A

RESULTADO DE LA REVISIÓN

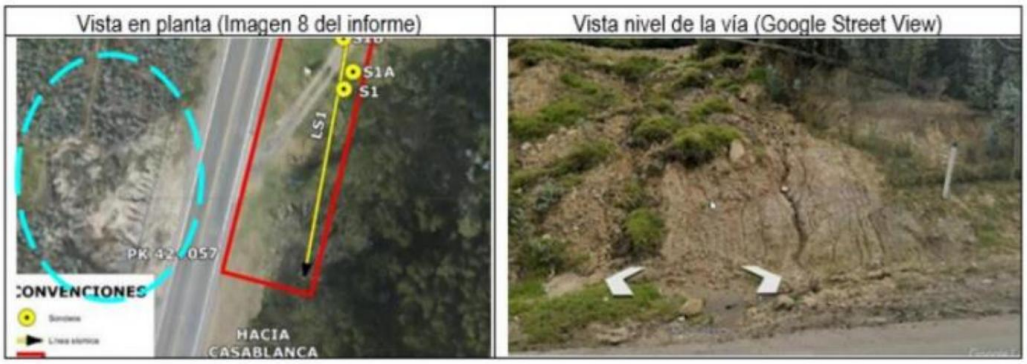
A continuación, se hace seguimiento a los comentarios realizados por la Interventoría al estudio geotécnico de la estructura de contención localizada en el K42+057 - K42+120 de la Calzada Casablanca – Ubaté.

Se aclara que únicamente se presentan los comentarios que se consideraron como abiertos en la versión pasada en el "Concepto Técnico Especialidad Especialidad Geotecnia" con Consecutivo 97 emitido por la Interventoría y las respuestas dadas por el Contratista en comunicado D-000005011.

2. Comentario de Interventoría VA: "Detallar la descripción del sector de estudio incluyendo un diagnóstico con aspectos como la pendiente del terreno y las condiciones de estabilidad geotécnica."

   Respuesta MHC: Dentro del subcapítulo 2.2. Descripción del proyecto, se incluye una descripción más detallada de la zona de estudio.

   Comentario de Interventoría VB: "Se considera el comentario parcialmente atendido. Se requiere incluir en el numeral 2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO la presencia del sitio inestable localizado en el costado occidental de la calzada existente y que por ende se encuentra en la zona de influencia del muro. Ver imágenes de referencia a continuación."



   Respuesta MHC: Se agregó la nota de la presencia de esta zona inestable en el sitio de estudio, adicionalmente este se encuentra descrito en el Anexo de geología.

   Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

3. Comentario de Interventoría VA: Indicar en el informe si se encontró nivel freático en la exploración de campo.

   Respuesta MHC: Se incluye dentro del subcapítulo 4.2.1 como una nota. Ver página 27.

   Comentario de Interventoría VB: Atendido. Comentario Cerrado.

   Respuesta: Sin cometarios adicionales.

Comentario de Interventoría VC: Con la actualización de la perforación adicional se encontró nivel freático a 2,70 m de profundidad, sin embargo, este dato no se actualizó la información en el informe ni planos. Al respecto se solicita la actualización en todos los documentos que componen la entrega, así como de los análisis en caso de requerirse.

Comentario abierto.

4. Comentario de Interventoría VA: Se indica que se ejecutaron tres perforaciones de 3.5m, 3.5 y 3m de profundidad. De las Imágenes 17 y 21 se deduce que la profundidad de la exploración (3.5m) es menor a la profundidad de la cimentación (10.5 y 7m), lo cual no cumple con los requerimientos de profundidad mínima de exploración establecida en la Tabla 10.4.2- 1 del Código Colombiano de Puentes CCP-14 (bajo el entendido de que la cota superior de la perforación es aproximadamente la rasante de la vía).

   Respuesta MHC: La profundidad de exploración se realizó con el fin de lograr los 10 m de profundidad acorde a las recomendaciones del geotecnista, pero debido a que en el primer sondeo el número de golpes fue superior a 50 con una profundidad de 3.5m, se realizaron dos sondeos extras de reposición con el fin de lograr la profundidad recomendada. Adicionalmente, y con el fin de verificar el material que se encuentra en esta zona, se realizó una línea sísmica con profundidad de investigación de 21.0 metros, con la cual se verificó que el material es continuo y su rigidez aumenta en profundidad, tampoco se encontraron estratos débiles hasta la profundidad investigada. Adicionalmente, según la CCP 14 el uso de la línea sísmica complementaria a la información recolectada por la exploración directa es totalmente valida, asimismo se está llevando la exploración directa hasta los materiales duros o densos como se puede evidenciar en los registros, considerando que se requiere profundizar más el perfil (hasta 6 metros por debajo de la cota de elevación proyectada de la punta del pilote Tabla 10.4.2-1 CCP14) se complementa esta información con la extraída a través de la línea sísmica, a su vez según la normativa tan solo se solicita contar con un perfil estratigráfico, el cual ya se tiene y fue determinado con respecto a la rigidez y propiedades encontrado en las exploraciones.

   Adicional a lo anterior, la profundidad de cimentación podría ser menor teniendo en cuenta que se recomienda que la evaluación de la estabilidad del muro en el cálculo estructural una vez se tengan definidos cargas y producto de estas los espesores y dimensiones del muro (especialidad estructuras), dependa también de los anclajes y no solo de los pilotes. Esta recomendación se realiza con el objetivo evitar el uso de una zarpa como apoyo, ya que esta no es viable debido a la posibilidad de asentamiento en el suelo de relleno presente en la zona.

   Comentario de Interventoría VB: Respecto a la respuesta del contratista la Interventoría tiene los siguientes comentarios:

   a. La CCP-14 establece que la profundidad de investigación debe ser entre una y dos veces la altura del muro lo cual no se cumple para los casos de muro con zarpa. En el caso de la obra con pilotes, la punta de los elementos estará en un estrato no identificado de manera directa. Inclusive para este caso de cimentación profunda la normativa exige: “En suelos, la profundidad de exploración debe extenderse por debajo de la cota de elevación proyectada de la punta del pilote hincado o perforado un mínimo de 6000mm ô un mínimo de dos veces la dimensión

máxima del grupo de pilotes, lo que sea mayor ". Con lo anterior, se considera que la exploración directa ejecutada no alcanza los estándares requeridos por el código.

b. La CCP-14 indica en su apartado C10.4.5 lo siguiente: "Hay un número de diferentes pruebas geofísicas in situ que pueden utilizarse para obtener información estratigráfica y determinar las propiedades ingenieriles. Estos métodos pueden combinarse entre sí y/o combinarse con las pruebas in situ presentadas en el artículo 10.4.4.4 para proporcionar resolución y exactitud adicionales [subrayado propio]"; de esta manera, en ningún apartado del Código se indica que la investigación geofísica podrá reemplazar la investigación directa. En este caso, no existe investigación geotécnica por debajo de los 3.5m de profundidad, siendo que la obra de cimentación está recomendada hasta los 10,00m, por tanto, el Consultor no está aplicando la geofísica como un complemento a la exploración directa sino como un método de sustitución en las profundidades no investigadas de manera directa, lo cual no es aceptado por la Interventoría.

c. Con respecto a la siguiente afirmación del Consultor: "se realizó una línea sísmica con profundidad de investigación de 21.00 metros, con la cual se verificó que el material es continuo y su rigidez aumenta en profundidad, tampoco se encontraron estratos débiles hasta la profundidad investigada" la Interventoría está en desacuerdo puesto que como interpreta el consultor, el sitio presenta heterogeneidad en los materiales y cierto materiales no tienen continuidad, por ejemplo la denominada Zona 1.

Con base en lo anterior, se indica que la exploración directa ejecutada no cumple con lo requerido por la normativa vigente en cuanto a profundidad y, por tanto, se solicita hacer un complemento mediante exploración directa con mayor profundidad acatando los requerimientos de la Tabla 10.4.2-1 de la CCP-14 y conforme con la Tabla 3.8 del Manual de Diseño de Cimentaciones Superficiales y Profundas para Carreteras del INVIAS. A su vez, se requiere ejecutar ensayos de laboratorio de clasificación, resistencia y deformabilidad en varias de las muestras obtenidas en esta investigación complementaria.

Comentario Abierto.

Respuesta MHC: Conforme a lo expuesto en el comentario realizada por interventoría se empleó la caracterización y exploración ejecutadas en la campaña de exploración adicional cuya información se encuentra referenciada en el Anexo 1.2 y 2.2, cabe resaltar que los suelos encontrados en la ejecución de estos sondeos guardan muchas similitudes con los caracterizados anteriormente en el sitio de estudio.

Comentario de Interventoría a VC: Atendido. Comentario cerrado.

5. Comentario de interventoría VA: Por favor precisar que los ensayos de Corte Directo corresponden a muestras alteradas.

Respuesta MHC: Esta aclaración se realiza dentro del subcapítulo 4.3.3 Ensayo de corte directo.

Comentario de Interventoría VB: En numeral citado por el consultor señala: "*Permite determinar la resistencia al corte de una muestra alterada remoldeada de suelo para ciertas condiciones de*

consolidación y agua (…)". Con lo cual se entiende que los resultados no corresponden a parámetros pico sino residuales. Se requiere colocar esta aclaración dentro del informe.

Comentario abierto.

Respuesta MHC: Si bien los ensayos fueron realizados sobre muestras remoldeadas, durante la reconformación de estas, se garantizó que su densidad sea acorde con lo encontrado en campo y, por lo tanto, se intentó emular lo mayor posible las condiciones reales encontradas en campo. Es importante resaltar que muchas veces es dificultoso extraer muestras mediante tubo Shelby debido a la dureza de los materiales, los cuales inclusive pueden llegar a contener fragmentos de roca que no permiten la extracción de muestra, al ensayar las pastillas del corte con el método consolidado drenado (CD) estamos garantizando el trabajar con esfuerzos efectivos y por lo tanto estaríamos hablando de parámetros efectivos del suelo. Los parámetros residuales del suelo se obtienen al ensayar pastillas de corte a las cuales se les ha inducido previamente una superficie de falla, en nuestro caso, se ensayaron pastillas remoldeadas sin esta condición.

Comentario de Interventoría VC: La normativa vigente contempla la posibilidad de compactar muestras para la ejecución de ensayos de corte directo. Sin embargo, diversos autores han señalado que los parámetros obtenidos a partir de muestras alteradas o remoldeadas no son adecuados para fines de diseño. En particular Lambe & Whitman (Soil Mechanics, 1969) explican que una arcilla natural desarrolla una estructura dependiente de sus condiciones de formación y que al ser remoldeada dicha estructura se destruye, modificando sustancialmente su comportamiento mecánico. Este principio implica que los valores derivados de muestras alteradas reflejan la resistencia residual del suelo, más útil para el análisis de deslizamientos reactivados o condiciones post-falla, pero no representativos de la resistencia pico necesaria para el diseño de cimentaciones o la evaluación inicial de estabilidad.

En línea con lo anterior, se acepta la respuesta del Consultor, sin embargo, esta Interventoría cuestiona el uso de dichos parámetros para diseño.

Comentario cerrado.

6. Comentario de interventoría VA: Respecto a los ensayos de laboratorio de la Tabla 6 se requiere justificar la selección de solo una muestra. De acuerdo con los Requerimientos del Invias, los ensayos de laboratorio deben ejecutarse a lo largo de la perforación.

   Respuesta MHC: La cantidad de ensayos son los necesarios para verificar la información suministrada en la descripción de las muestras, el cual es nuestro criterio principal para la caracterización de suelos, ya que la persona encargada de realizarlas es una geóloga experta en caracterización de suelos, con más de 30 años de experiencia, lo cual da la confiabilidad de realizar menor cantidad de ensayos de laboratorio.

   Comentario de Interventoría VB: El estudio geológico geotécnico, incluyendo el tipo de ensayos y su frecuencia no sólo debe ser definido por el criterio del geotecnista o geólogo a cargo, en todos los casos debe realizarse de acuerdo con la reglamentación nacional Vigente. En este caso el CCP-14 describe los ensayos a ejecutar entendiéndose que deben ser suficientes para clasificar y medir las propiedades ingenieriles de los suelos.

En la versión B del documento se ejecutaron dos ensayos de clasificación más, con lo cual se mejora la caracterización de los primeros 2,50m metros de investigación.

Desde la Interventoría se hace un llamado al Consultor para que realicen ensayos de laboratorio complementarios en muestras representativas del estrato de fundación por debajo de los 3m de profundidad que le permitan una mejor caracterización del estrato donde se cimentarán las estructuras.

Comentario Abierto.

Respuesta MHC: En lo que respecta al número de ensayos ejecutados para la caracterización de los suelos del sitio de estudios, este fue incrementado, con la inclusión del sondeo de la exploración complementaria.

Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

7. Comentario de interventoría VA: No es claro cómo se determina la Clasificación de suelos SUCS del Anexo 1 con solo una muestra ensayada.

   Respuesta MHC: La clasificación SUCS se define con respecto a la descripción realizada por la experta en caracterización de suelos, por lo mismo se realizará el cambio en el anexo de CLASIFICACION SUCS a CLASIFICACION VISUAL SEGÚN SUCS, cabe recalcar que el perfil del suelo es muy homogéneo, predominando las arenas con tan solo una presencia de arcillas entre los 3.0m y 3.5m de profundidad, lo que permite que con tan solo algunas granulometrías se consiga una caracterización correcta del suelo, adicionalmente vale la pena recalcar que la distinción de los estratos no se realizan tan solo por su composición, sino también se contempla principalmente la rigidez del suelo, extraída a través de la exploración directa e indirecta de este.

   Comentario de Interventoría VB: Con respecto a la primera parte de la respuesta referente a la clasificación de los suelos, la Interventoría indica que la denominada CLASIFICACION VISUAL SEGÚN SUCS no es un procedimiento convencional avalado por la Normativa Nacional. Al respecto se indica que es posible realizar una descripción visual del suelo partiendo de la experiencia del geólogo o geotecnista, con la guía y correcta aplicación de la normativa INV E -102 Descripción e Identificación de Suelos (Procedimiento Visual y Manual). A su vez dicha descripción no reemplaza el procedimiento de clasificación realizado a partir de los resultados de los ensayos de laboratorio que es descrito en la normativa INV E-181. Por lo anterior, la clasificación presentada en los registros no se considera válida y se solicita que el consultor presente un mayor número de ensayos de laboratorio.

   Con respecto a la homogeneidad del suelo, la clasificación mediante ensayos indica que las muestras analizadas son predominantemente arcillosas (CL), en contraste con la afirmación del Consultor: “cabe recalcar que el perfil del suelo es muy homogéneo, predominando las arenas en la parte superior y limos en la parte inferior”, con lo cual se requiere actualizar la descripción de los estratos, para que vayan acorde con los resultados de laboratorio. Comentario abierto.

   Respuesta MHC: El Anexo 1.1 fue modificado con el fin de presentar solo las clasificaciones realizadas por medios convencionales según normativa INVIAS.

   Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

9. Comentario de interventoría VA: En el Anexo 5. Se indica que a partir de los resultados de laboratorios no hay suelos dispersivos, sin embargo, no se cita cuales resultados permiten llegar a dicha conclusión. Asimismo, para suelos expansivos y colapsables se entiende que se utiliza solo dos muestras. Para la evaluación de suelos especiales se requiere elaboración de ensayos a lo largo de toda la profundidad explorada.

   Respuesta MHC: Se incluyen los resultados de los ensayos de laboratorio, los cuales clasifican la expansividad de los suelos según el criterio de Otteo, adicionalmente se agrega una sustentación para las otras condiciones especiales del suelo.

   Comentario de Interventoría VB: Con relación al Anexo 5 se indica que en todos los casos los análisis se realizan sobre cuatro muestras, en la que ninguna corresponde al estrato de fundación, Se reitera desde la interventoría la duda sobre la poca representatividad de las muestras respecto del suelo de fundación presentado en el perfil geotécnico, el cual no tiene muestreo. Por lo mismo, se considera que los análisis del ANEXO 5 presentados son específicos para algunas muestras des estratos superficiales y no para el estrato de fundación.

   Según esto, se solicita presentar análisis sobre muestras adicionales en el estrato de fundación.

   Comentario abierto.

   Respuesta MHC: Con los laboratorios adicionales ejecutados se cuentan con muestras representativas en toda la extensión de los estratos de fundación, esto se puede ver representado en el Anexo 5.

   Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

11. Comentario de interventoría VA: Revisar la aplicabilidad de las ecuaciones para calcular coeficientes de reacción en suelos granulares, considerando que en la Tabla 6 se indica que los materiales son arcillosos.

    Respuesta MHC: La implementación de los perfiles y sus delimitaciones no vienen dado tan solo por su composición granulométrica, sino por la rigidez que estos presentan en el sondeo indirecto a través de la línea sísmica, por lo mismo el comportamiento esperado por ejemplo por una arena de densidad media y una arcilla muy densa serán similares, así el uso de una única ecuación para calculo obedece al hecho de que el comportamiento esperados de los suelos según la rigidez de los estratos es similar aun teniendo composiciones diferentes.

    Comentario de Interventoría VB**:** La Interventoría no está de acuerdo con la metodología utilizada por el Consultor puesto que no se ajusta a la metodología expuesta en la normativa vigente. Por tanto, se requiere aplicar la metodología para el cálculo dada por el CCP-14. Lo anterior aplica para el diseño del muro y su cimentación ya sea superficial o profunda. Comentario abierto.

    Respuesta MHC: La metodología fue modificada, sin embargo, con el cambio de tipología de obra de pilotes a zarpa para el perfil 1 no se realizó el recalculo de los coeficientes de reacción.

Comentario de Interventoría VC: Atendido parcialmente, Se solicita revisar la aplicación de las correlaciones utilizadas en el NovoSPT (y consignarlas en el informe para revisar su aplicabilidad). Por favor, revisar comentarios al Anexo 7.

12. Comentario de interventoría VA: Respecto a los coeficientes de aceleración (numeral 6.1), se solicita utilizar los derivados del CCP-14 (Anexo 4).

    Respuesta MHC: En el informe se modifica la forma de calcular coeficientes de aceleración sísmica.

    Respuesta MHC: En el informe se modifica la forma de calcular coeficientes de aceleración sísmica (numeral 8.1) por medio de la fórmula propuesta en la normativa CCP-14, sin embargó, tal como se puede observar entre las imágenes 37-46, se mantiene estable el modelo aun realizado el cambio.

    Comentario de Interventoría VB: Entendido. En el caso de los análisis pseudoestáticos para condiciones temporales, se requiere utilizar el 50% del coeficiente sísmico horizontal. Comentario abierto.

    Respuesta MHC: Los análisis pseudo-estáticos fueron corregidos.

    Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

14. Comentario de Interventoría VA: Algunos de los parámetros utilizados en los modelos de equilibrio límite, son diferentes a los indicados en la Tabla 18.

    Respuesta MHC: Se ajustaron los parámetros utilizados en los modelos de equilibrio límite para que coincidieran con los indicados en la tabla.

    Comentario de Interventoría VB: No es posible verificar la atención a este comentario, debido que en algunas imágenes no son nítidas. Comentario Abierto.

    Respuesta MHC: Los modelos de estabilidad fueron nuevamente modificados.

    Comentario de Interventoría VC: Atendido Parcialmente. Las imágenes continúan teniendo una resolución imposible de ver con el documento al 100%. Para la lectura de los valores se requiere un zoom de 400%. Por favor revisar.

15. Comentario de interventoría VA: En la nota 1 de la página 77 se indica que el agua se toma como la infiltración de aguas lluvias. Sin embargo, las salidas gráficas no lo muestran. Por favor ajustar.

    Respuesta MHC: En cada uno de los modelos de estabilidad se muestra la infiltración considerada.

    Comentario de Interventoría VB: En los análisis de estabilidad tanto para condición permanente como temporal, no se evidencia la colocación del NF indicado por el consultor. Se requiere incluir. Comentario Abierto.

    Respuesta MHC: Conforme a lo solicitado en cada uno de los modelos de estabilidad en estado estático y dinámico se presenta el nivel freático.

Comentario de Interventoría VC: Atendido parcialmente. Se solicita indicar lo que menciona la fuente de consulta para los parámetros de permeabilidad de los materiales (*Estimating in-situ Soil Permeability from CPT & CPTu*).

16. Comentario de interventoría VA: Se solicita revisar la alternativa de los anclajes dado que en las Imágenes 17, 18 y 21 a 24 se muestran factores de seguridad muy por encima de los establecidos en la normatividad vigente.

    Respuesta MHC: Con los cambios en las modelaciones generados por los comentarios anteriores, los factores de seguridad en los modelos no superan por mucho lo mínimo establecido por la norma CCP14, donde el valor más bajo para un modelo estático es de 1.54 (se tienen modelos que tan solo llega a 1.854 en el perfil 1, 1.896 en el perfil 2 y 1.939 en el perfil 3), mientras que para modelos dinámicos es de 1.11, que con los nuevos parámetros de modelación se logró superar por muy poco, llegando a 1.113 en el perfil 1, 1.299 en el perfil 2 y 1.168 en el perfil 3, siendo este último el que da cabida al uso de anclajes para la obra.

    Comentario de Interventoría VB: Se debe justificar con argumentos técnicos y de manera clara la escogencia de una cimentación profunda para el muro, así como de los anclajes. Se recuerda al consultor y al constructor que existen alternativas más económicas y que requieren menores recursos y tiempo de construcción, y que pueden brindar resultados similares como, por ejemplo, muros en suelo mecánicamente estabilizado con geotextil. Con lo anterior, se le solicita al Consultor revisar otras alternativas para este sitio. Comentario abierto.

    Respuesta MHC: El emplear anclajes como propuesta de solución para estabilizar el sitio responde a una necesidad de cumplimiento con los requerimientos normativos en cuanto a los fenómenos de volcamiento deslizamiento de los muros, esto se puede observar en el capítulo homónimo dentro del informe y en el Anexo 7, donde se demuestra que sin estos anclajes los muros propuestos no contarían con estabilidad interna.

    Comentario de Interventoría VC: Respecto a la justificación del Consultor se indica:

    - Se indica que los anclajes obedecen al cumplimiento de los requerimientos normativos a volcamiento y deslizamiento. No se encontraron cálculos relacionados con estos fenómenos y la influencia favorable de los anclajes.
    - En contraste, en la nota 2 de la Tabla 44 el consultor indica "*el diseño definitivo de este muro se deja a criterio del ingeniero estructural si considera necesaria la construcción de dos o tres filas de anclajes (…)"* Esto parece invalidar la necesidad de anclajes desde el análisis geotécnico del muro.
    - El Consorcio vial MHC 063 ha indicado que construirá pilotes de 1.2m de diámetro. Se requiere la actualización de los análisis de ingeniería y con ello se modificarán los Factores de Seguridad por lo que es posible que los anclajes no sean necesarios.

    En caso de que se confirme que no son necesarios los anclajes desde el punto de vista geotécnico se requiere actualizar el informe y los planos.

17. Comentario de interventoría VA: Se solicita indicar cómo se establece la profundidad de los pilotes.

    Respuesta MHC: Al asumir que el material de relleno no aporta capacidad de soporte, se hace necesario empotrar los pilotes hasta el material residual, con el fin de dar soporte al muro, ya que no se considera adecuado cimentar sobre suelo de relleno. Adicionalmente, se toma esta profundidad con el fin de cumplir los factores de seguridad mínimos establecidos por la normatividad aplicable (CCP14), de igual manera se agrega en la sección 10.2 una recomendación de profundidad mínima necesaria para apoyarse en el suelo competente, con el fin de mantener la integridad de la estructura en el tiempo evitándose así la aparición de grietas o desplazamientos laterales. Cabe resaltar que la profundidad final junto con el diámetro del pilote será establecida considerando las necesidades estructurales de la obra.

    Comentario de Interventoría VB: Se entiende justificación, sin embargo, la Interventoría no está de acuerdo con la metodología utilizada por el Consultor puesto que no se ajusta a la metodología expuesta en la normativa vigente. Por tanto, se requiere aplicar la metodología para el cálculo de capacidad de carga, capacidad lateral y asentamientos dado por el CCP-14. Lo anterior aplica para el diseño del muro y su cimentación ya sea superficial o profunda.

    Comentario abierto.

    Respuesta MHC: Ya no se presenta la alternativa de solución que empleaba los pilotes.

    Comentario de Interventoría VC**:** No es clara la respuesta ya que se observan análisis de estabilidad y resistencia para pilotes. Comentario abierto.

20. Comentario de interventoría VA: Detallar el proceso constructivo de los anclajes: especificaciones de los elementos, características de la perforación y de la inyección, anclajes de prueba, tensionamiento, etc.

    Respuesta MHC: Todos los detalles con respecto al proceso constructivo fueron incluidos en el capítulo titulado PROCESO CONSTRUCTIVO.

    Comentario de Interventoría VB: La respuesta dada no cumple la totalidad de requerimientos del comentario inicial. Comentario abierto.

    Respuesta MHC: Se agregó información correspondiente a características de la inyección, anclajes de prueba y tensionamiento, sin embargo, se recomienda considerar lo mencionado por el INVIAS en el artículo 623 de sus especificaciones técnicas.

    Comentario de Interventoría VC**:** Atendido Parcialmente pues no se presentan detalles constructivos para los anclajes.

21. Comentario de interventoría VA: No se presentan planos constructivos ni especificaciones.

    Respuesta MHC: Los planos constructivos dentro del acuerdo contractual y comercial con el cliente MHC, no hacen parte de nuestro alcance, ya que este principalmente abarca la realización de estudios para la caracterización de los suelos, que permitan constituir el insumo para el diseño de los muros en

concreto armado que entran en el alcance de otro especialista. Para este caso la totalidad de las obras de contención de relleno son muros de concreto reforzado y se descartaron tipologías como muros en tierra armada, gaviones entre otras. En cuanto a las especificaciones no existen especificaciones particulares, por consiguiente, se añadieron las respectivas a la normativa Invias, agregadas en la Tabla 40, junto a un esquema de sección tipo (Imagen 54), donde se detallan ciertas características que presenta la obra.

Comentario de Interventoría VB: Con relación a los planos, se requiere que el contratista presente un plano Planta-Perfil con la implantación de la estructura y el perfil geológico. No es necesario incluir detalles estructurales.

Lo anterior, con el objetivo de dar cumplimiento a los Requerimientos Técnicos del Invias en su apartado 3.5.9.

Comentario abierto.

Respuesta MHC: Los planos de obras fueron agregados como Anexo 8.

Comentario de Interventoría VC: Atendido parcialmente. Ver comentarios al Anexo 8 y Comentario 377.

23. Comentario de Interventoría VB: Se requiere corregir el error de referencia de la página 18 del informe.

    Respuesta MHC: El error fue corregido.

    Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

24. Comentario de Interventoría VB**:** Se requiere ajustar el mapa de geomorfología local y la descripción de la misma, teniendo en cuenta la presencia del sitio inestable nombrado en el Comentario 2.

    Respuesta MHC: El mapa fue ajustado y se agregó una nota haciendo alusión a la zona inestable.

    Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

25. Comentario de Interventoría VB: Se solicita en Tabla 2 colocar la convención para las casillas de color verde.

    Respuesta MHC: Las convenciones fueron modificadas con respecto al nuevo sondeo.

    Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

26. Comentario de Interventoría VB: Se acuerdo con los resultados de la geofísica presentados en las Imágenes 11 y 12, se recomienda que la determinada “Zona 4” sea considerada roca blanda, teniendo en cuenta que su Vs mínima es 472m/s, la cual aumenta en profundidad. Lo anterior no exime al Consultor de realizar muestreo y ensayos de laboratorio para la caracterización de este material.

Respuesta MHC: La descripción fue modificada agregando la posible presencia de roca blanda meteorizada, esto considerando que las muestras extraídas de la exploración adicional muestran la presencia de una zona de transición, más no de roca blanda.

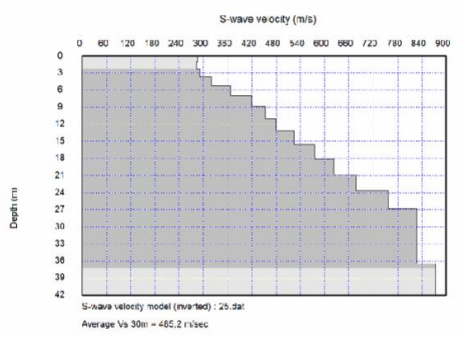
Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

27. Comentario de Interventoría VB: En el Capítulo 5 SISMICIDAD se debe incluir el cálculo de la Velocidad promedio de la onda de cortante para los 30 m superiores del perfil de suelo."

    Respuesta MHC: Este cálculo fue anexado tanto en el capítulo 5 como en anexo de sismicidad.

    Comentario Interventoría VC: Atendido parcialmente. El cálculo presentado en la Tabla no parece corresponder a los valores de velocidad mostrados en el MASW:

Imagen 12. *Ensayo MASW/1D LS1.*



Fuente: E.D. Ingeotecnia S.A.S.

Tabla 19. *Calculo de perfil de suelo según velocidad de onda.*

MÉTODO A		
Vsi promedio (m/s)	**Di (m)**	**Di/Vsi**
300.0	1.5	0.005000
310.0	6.0	0.019355
611.1	22.5	0.036818
Σ(di)/Σ(di/vsi)=	**490.4123**	**PERFIL C**

Fuente: E.D. Ingeotecnia S.A.S.

Comentario abierto.

28. Comentario de Interventoría VB: Se requiere corregir la descripción de los estratos de la Tabla 18, puesto que no coincide con los resultados de laboratorio que clasifican el material como un suelo Tipo CL.

    Respuesta MHC: La información presentada en la anterior tabla 18 fue modificada.

    Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

29. Comentario de Interventoría VB: Con relación los cálculos para zapatas se realizan los siguientes comentarios:

    a. Se debe justificar el valor del asentamiento máximo permitido.

    b. No es aceptable la siguiente hipótesis de diseño: *"Se utilizará una idealización de zapatas cuadradas con el fin de estimar un valor de capacidad por metro cuadrado en contacto con el suelo residual",* debido a que la variación en las dimensiones de las zapatas afecta el valor de

capacidad portante debido a la aplicación de los factores de forma y al efecto de la relación de la profundidad de cimentación con la base.

c. Se requiere justificar el valor del factor de seguridad de 1,5.

d. Se requiere justificar el valor del factor de seguridad de 1,5.

e. Todos los cálculos deberán ser realizados de acuerdo con la normativa descrita en el CCP-14.

Respuesta MHC: El cálculo mencionado en el comentario fue retirado, sin embargo, para el cálculo de las capacidades de las obras propuestas se empleó lo especificado en la normativa.

Comentario de Interventoría VC: Atendido Parcialmente. Los comentarios acá descritos deberán ser resueltos en el informe y en el Anexo 7:

a. No se presentó respuesta.
b. Las dimensiones con las cuales se realizaron los cálculos no corresponden a las indicadas en los planos (Especialmente el largo).
c. d. y e. No es claro el uso del Factor de seguridad y de los factores de resistencia. Parece que se aplicaron dos veces, primero se dividió por 3 y luego se multiplicó por 0,5. Lo anterior no es consistente con la metodología establecida por la norma. Se requiere corregir.

Adicionalmente:

f. En los parámetros de entrada de la memoria de cálculo de estabilidad para muros con zarpa, los parámetros indicados en el aparte “Materiales del suelo en contacto con el muro” corresponden a los del material granular de lo análisis de equilibrio límite. Sin embargo, en estas imágenes los muros con cimentación superficial no están apoyados en el material granular sino en un material ciclópeo sobre el Suelo Tipo 3

30. Comentario de Interventoría VB: Con respecto al cálculo de cimentaciones profundas presentado en la página 53 del informe y en el Anexo 7 se tienen los siguientes comentarios:

a. Se requiere realizar los cálculos teniendo en cuenta que el material superficial es arcilla (CL) y en profundidad roca blanda.

b. Se requiere incluir el cálculo de la carga lateral de los pilotes, lo anterior dando cumplimiento con los requerimientos técnicos del INVIAS que reza en el apartado 3.4.6. Capítulo 6. Análisis geotécnico: “*En el caso de cimentaciones profundas se deberá efectuar un análisis de resistencia frente a cargas laterales*”.

c. El numeral 7.1.1 se deberá actualizar teniendo en cuenta los cambios solicitados en los comentarios anteriores.

d. Todos los cálculos deberán ser realizados de acuerdo con la normativa descrita en el CCP-14.

Respuesta MHC: Este cálculo fue retirado.

Comentario de Interventoría VC: No es clara la respuesta, se observan análisis y cálculos para pilotes. Comentario abierto.

31. Comentario de Interventoría VB: Se requiere incluir en el Capítulo 8 ESTABILIDAD GENERAL el análisis de estabilidad de la condición actual de la ladera incluyendo la carga vehicular y el nivel freático. Esto con el fin de establecer si actualmente el talud presenta factores de seguridad menores a los requeridos, en tal caso la obra propuesta no sólo debe funcionar como contención a la vía proyectada, sino también como medida de estabilización a la vía actual.

    Respuesta MHC: Este análisis de estabilidad fue incluido.

    Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

32. Comentario de Interventoría VB: Los modelos de estabilidad presentados (En su totalidad) deben contemplar la variación en la estratigrafía descrita en el Comentario 26.

    Respuesta MHC: Este fue contemplado y mencionado como suelo tipo 4.

    Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

33. Comentario de Interventoría VB: Los modelos de estabilidad presentados (En su totalidad) deben extenderse hacia el occidente con el objetivo de abarcar el sitio inestable descrito en el Comentario 2.

    Respuesta MHC: El presente estudio se centra únicamente en las recomendaciones necesarias para la construcción del segundo carril para la doble calzada, razón por la cual, los perfiles analizados se centran únicamente en la ladera sobre la cual se construirá el muro que permitirá ampliar la calzada, el análisis de este sitio inestable deberá ser considerado en una posterior asesoría ya que requiere posiblemente de exploración complementaria.

    Comentario de Interventoría VC: Se comprende el alcance del estudio. No obstante, se solicita que desde el apartado de alcance se incluya de manera explícita la referencia a la presencia de un proceso de inestabilidad que puede comprometer la seguridad de los usuarios de la vía, y que esta condición se mantenga como advertencia expresa a lo largo del informe. Lo anterior, con el fin de dejar claramente consignada la necesidad de adelantar los estudios y las intervenciones requeridas para su estabilización. Comentario abierto.

34. Comentario de Interventoría VB: Los modelos de estabilidad presentados, así como la Imagen 50, 51 y 52 no incluyen el retiro en su totalidad del relleno antrópico presente, mientras que en proceso constructivo se indica que esto es necesario. Por lo anterior, se solicita actualizar los modelos y la imagen indicada.

Respuesta MHC: La apreciación dada en el proceso constructivo fue variada considerando que los espesores de relleno representan gran parte del suelo del sitio de estudio, así mismo, esta parte del proceso constructivo hace referencia al material retirado para generar las terrazas de emplazamiento.

Comentario de Interventoría VC**:** Atendido. Comentario cerrado.

35. Comentario de Interventoría VB: En todos los análisis de estabilidad se requiere incluir la carga vehicular tanto en la vía existente y como en la vía nueva. Específicamente, en los análisis presentados en las imágenes 47, 48 y 49 se requiere incluir la carga vehicular para la vía nueva. Adicionalmente para los análisis de estabilidad presentados en las páginas 71-76 se recomienda incluir la carga vehicular parta la vía existente y el nivel freático estimado en la Imagen 47, 48 y 49 según corresponda.

    Respuesta MHC: Estas cargas fueron contempladas para los análisis de estabilidad. Adicionalmente se presenta el nivel freático estimado.

    Comentario de Interventoría VC: Atendido Parcialmente. En las figuras 48 y 49 no se observa la carga vehicular de la vía existente.

36. Comentario de Interventoría VB: Se requiere los análisis de diseño geotécnico de los muros, el cual debe comprender cálculo de capacidad portante, análisis ante los eventos de deslizamiento y volcamiento, cálculo de presión de tierras y análisis de asentamientos. Se requiere que los cálculos sean realizados utilizando las metodologías de las normativas.

    Respuesta MHC: Estos análisis fueron añadidos y modificados conforme a los solicitado por las normativas.

    Comentario Interventoría a VC: Atendido parcialmente. Ver los comentarios referidos al Anexo 7.

37. Comentario de Interventoría VB: El proceso constructivo dado (Numeral 9.2) es para una pantalla con viga cabezal y pilotes. Se requiere presentar el proceso adecuado para las demás obras propuestas en el informe.

    Respuesta MHC: Con el cambio de tipología de obra también se modificó el proceso constructivo.

    Comentario de Interventoria VC: Atendido parcialmente.

    a. El proceso constructivo parece referirse a las intervenciones del Perfil 1 y 2 (sin detallar cada una), sin embargo se debe presentar el proceso correspondiente a todos los perfiles.

    b. Adicionalmente en los análisis de equilibrio límite, se presenta el análisis de estabilidad del relleno y del muro por etapas, respecto a lo que se solicita al Consultor justificar técnicamente la decisión de ejecutar el muro en concreto mediante construcción por fases. ¿Se tuvo en cuenta el efecto de la maquinaria sobre los cables y la profundidad de anclajes adecuada para su correcto funcionamiento?

c. No se hace referencia a los pernos del Perfil 3.

Por favor revisar la completitud de las recomendaciones constructivas, sin limitarse a las observaciones anteriores. Comentario abierto.

38. Comentario de Interventoría VB: El proceso constructivo no contempla la etapa de construcción del relleno en el trasdós de la pantalla. Se requiere incluir.

Respuesta MHC**:** Este fue incluido.

Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

39. Comentario de Interventoría VB: En la página 85 se indica la recomendación únicamente para anclajes de 20ton, sin embargo, los análisis también contemplan anclajes de 30ton. Por tanto, se solicita ajustar esta parte del documento e incluir estos últimos.

Respuesta MHC: Todos los anclajes propuestos quedaron con un tensionamiento de 30 ton.

Comentario de Interventoria VC: Atendido. Comentario cerrado.

40. Comentario de Interventoría VB: No se consideran válidas las siguientes notas del Capítulo 10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

a. Página 86: "*Las recomendaciones dadas a continuación son aproximadas y pueden variar a partir del diseño detallado de cada una de las obras propuestas en el presente documento, por lo que no se deben tomar como diseños definitivos para la construcción de las estructuras expuestas en cada alternativa dada en el presente informe*".

b. Página 87: "*Se deberá realizar un diseño detallado a fin de verificar la altura de los muros, longitud de los pilotes y la necesidad de anclajes en todos los módulos. El presente estudio no corresponde a un diseño definitivo*".

El presente informe sí debe constituir un diseño definitivo apto para construcción, correspondiente al alcance del Contrato. Por lo anterior, se requiere que el Consultor realice todas los cambios y complementos al informe para que este se encuentre de acuerdo con los estándares de un diseño Fase III.

Respuesta MHC: Se retiran las notas. No obstante, se aclara que el informe presentado corresponde únicamente con el componente geotécnico, será la especialidad estructural con base en el presente informe la cual defina las dimensiones finales de la estructura.

Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

41. Comentario de Interventoría VB: En el numeral 10.3 se indica en el punto 5 una pendiente que no se encuentra sustentada dentro del informe, por lo cual, se requiere presentar un análisis de estabilidad

para cortes temporales. En consecuencia, se deberá eliminar la siguiente frase del informe: "La construcción del talud de corte se realizará según la recomendación del especialista en geotecnia" (página 89).

Respuesta MHC: La nota fue retirada y la pendiente especificada.

Comentario de Interventoría VC: Atendido parcialmente. Adicionalmente en el numeral 14.3 – 3 se indica "*La pendiente de tendido del talud puede variar de 0.75:1 a 1:1 en función del espacio que se disponga para realizar el tendido*" y más adelante: "*La construcción del talud de corte se realizará considerando que este talud tendrá una relación de 1:1 con bermas de 1.0 m, sin embargo, está pendiente puede variar conforme a la pendiente del sitio*". Esta recomendación debe ser especifica indicando una inclinación máxima que acorde con los análisis de estabilidad de taludes temporales, varía según el perfil de suelo e incluso se recomienda la construcción de pernos en la sección 3.

42. Comentario de Interventoría VB: El capítulo de Conclusiones deberá ser actualizado de acuerdo con los comentarios anteriores.

    Respuesta MHC: Este fue actualizado donde fue necesario.

    Comentario de Interventoría VC: Se reitera el comentario, considerando los comentarios del presente concepto.

43. Comentario de Interventoría VB: En el ANEXO 2 se requiere corregir la profundidad de los ensayos de laboratorio de tal manera que sea legible en el ensayo de clasificación de la muestra 4 del sondeo 1A y de la muestra 1 del sondeo 1B.

    Respuesta MHC: El anexo 2 fue modificado.

    Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

44. Comentario de Interventoría VB: El Anexo 3 corresponde al estudio geológico de sitio, por lo cual debe presentar el plano planta – perfil de la geología ya la geomorfología del sitio. Se requiere incluir las secciones geológicas representativas, así como los sondeos y ensayos indirectos. Asimismo, se solicita de manera particular integrar el sitio inestable indicado en el Comentario 2.

    Respuesta MHC: En el anexo 3 se encuentran los planos geológicos y geomorfológicos en escala 1:2000, el tema de los perfiles se encuentra subsanado mediante la generación del modelo geológico geotécnico presentado en el informe, el cual incluye el análisis de la estratigrafía mediante el uso de los sondeos y geofísica realizada.

    Comentario de Interventoría VC: Atendido. Comentario cerrado.

45. Comentario de Interventoría VB: El Anexo 6 Análisis de amenaza corresponde a los riesgos en el tramo del PK 40+760 y PK43+400, sin embargo, se requiere incluir las amenazas existentes en el sitio PR 42+057 – 42+120 de manera que se pueda identificar cómo afectarán la nueva estructura.

    Respuesta MHC: El análisis focalizado al sitio de estudio fue incluido en el Anexo 6.

    Comentario de Interventoría VC: Atendido parcialmente.

    a. Se solicita resaltar la ubicación del sector objeto de estudio en todas las imágenes.

    b. Respecto al análisis de amenaza por inundación, el consultor indica que el sector se puede afectar por las crecientes de los afluentes de la cuenca del rio Bogotá que se entiende, corresponde al área azul de la Imagen. Sin embargo, dicha mancha no alcanza el PK42+057.

    c. No es clara la conclusión del numeral 1.1 derivada de la Imagen 6 ya que esta corresponde al estado actual, pero se afirma "*se puede concluir que el nivel de amenaza para este sitio será baja*".

    Comentario abierto.

COMENTARIOS A LA VERSIÓN C

Debido a que en la versión C del informe y sus anexos el Contratista realizó cambios tanto de fondo como de forma, la Interventoría se permite realizar los siguientes comentarios a los apartados con información nueva.

46. Comentario de Interventoría VC: En la página 34 se indica: "*Específicamente el sitio PK42+057 - PK42+120 yace sobre suelos residuales arenoarcillosos de la Formación Cacho (Sraacc)"* lo cual no se encuentra acorde con el Informe De Geología que se encuentra aprobado. Por tanto, se requiere realizar el ajuste correspondiente.

47. Comentario de Interventoría VC: En la página 61 se indica que el Sondeo 6 no se incluye en las imágenes 13 y 14 porque están fuera de la proyección de la línea sísmica. Sin embargo en la Imagen 10 se muestra que está sobre ella. Se requiere corregir.

48. Comentario de Interventoría VC: En las imágenes 62 a 68 se han incluido pernos en los análisis de estabilidad, sin embargo, no se encuentra el diseño de los mismos, proceso constructivo ni detalles en planos. De igual manera, la Interventoría cuestiona si es menester la construcción de los mismos.

49. Comentario de Interventoría VC: En la nota de la imagen 74 se indica "*Las dimensiones de las obras propuestas se dan por experiencia en proyectos similares. Se deberán validar con el ingeniero estructural a partir de un diseño detallado de las obras requeridas*". Lo cual es incorrecto. El objeto del diseño es presentar los análisis de ingeniería e insumos suficientemente detallados para su construcción. Adicionalmente, de acuerdo con la información del Consorcio MHC 063, los pilotes que se construirán serán de 1.2m de diámetro. Se requiere actualizar las memorias de cálculo, esquemas y planos al respecto.

50. Comentario de Interventoría VC: En la página 160 respecto a la construcción de los muros, se indica "*Para aumentar los rendimientos se pueden tener varios frentes de trabajo*". Se recomienda acotar la apertura de la excavación por trincheras ya que en caso de abrir toda la excavación podrían detonarse procesos de inestabilidad en la vía, tal como se establece en la página 170 donde se establecen módulos de 8.0m de longitud.

51. Comentario de Interventoría VC: En el numeral 13.3 se indica "*Para la impermeabilización del muro se recomienda utilizar* geodrén *planar o equivalente y manguera ranurada de 100 mm (4") de diámetro*". Esta afirmación es errada ya que la impermeabilización se logra con membranas impermeables, pinturas asfálticas, recubrimientos epóxicos o láminas bituminosas entre otros. El geodrén planar busca la conducción de aguas, no la impermeabilización del muro.

52. Comentarios a Anexo 5:

    a. La imagen 1 muestra algunas muestras con potencial de expansividad medio a alto. Se solicita indicar recomendaciones al respecto.

    b. Se indica que los suelos "*NO son dispersivos, debido principalmente a la nula presencia en el sitio de erosión de túneles u hondonadas profundas*", de lo que se entiende que las propiedades propias de los materiales son secundarias a la hora de definir su potencial de dispersión. Se requiere ajustar y de ser el caso presentar análisis numeéricos.

53. Comentarios a Anexo 7

    a. Se solicita revisar la aplicación de las correlaciones utilizadas en el NovoSPT. Por ejemplo, en la Tabla 5 del Anexo 7 se indica que se están utilizando correlaciones para arena y grava y arena, pero los materiales del sitio son predominantemente arcillosos. En la Tabla 7 se utilizan correlaciones para arenas y para arcillas y luego se promedian.

    b. En la memoria de cálculo de curvas P-y, no se incluyó el material Tipo 4.

    c. En la memoria de las curvas P-y el valor de cohesión del suelo tipo 3 es diferente del indicado en la Tabla 33 del informe.

    d. Se deben atender los comentarios realizados a los análisis de cimentaciones superficiales indicados previamente.

54. Comentarios a Anexo 8

    a. El plano no contiene referencias como norte, cotas, abscisas y coordenadas.

    b. Se observa una obra de drenaje transversal al final del tramo. Se requiere hacer referencia a la intervención que ésta requiere y la implantación de la misma.

    c. Se recomienda que en lo posible se implanten varios módulos de muro en una misma cota de cimentación, lo que ayuda al rendimiento de la preparación de explanaciones en obra.

    d. En el perfil no aparece el muro con cimentación profunda.

e. Los muros presentados en el perfil no coinciden con lo presentado en las secciones ni en el informe. Se requiere corregir la implantación longitudinal de la obra.

f. Se indica que no se encontró nivel freático lo cual no es cierto.

g. No hay referencia a la pendiente máxima de taludes temporales.

h. No se mencionan las características del material de cimentación.

i. No hay detalles de los anclajes ni pernos.

j. La nota *"LA PROFUNDIDAD DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEPENDERÁ DE LA COTA DONDE SE ENCUENTRE EL SUELO RESIDUAL EN CADA ZONA"* se considera inadecuada, dado que el propósito del estudio geotécnico es precisamente estimar aproximadamente las cotas de los diferentes estratos. Si bien es cierto que los estudios de suelos no alcanzan una exactitud absoluta, no conviene dejar la definición de la cota a criterio del personal de obra. En su lugar, debe establecerse que, en caso de encontrarse condiciones distintas a las previstas en el estudio, se deberá informar de inmediato al geotecnista responsable para la verificación y ajuste correspondiente.

k. Se solicita actualizar la dimensión de los pilotes a 1.2m de diámetro. Es claro que no es competencia de la especialidad geotecnia definir con exactitud las dimensiones de los pilotes. No obstante, debe tenerse en cuenta que los planos constituyen herramientas fundamentales para la ejecución de la obra, y la inclusión de información que difiera de lo proyectado para el sitio genera confusión en el proceso constructivo. En consecuencia, se solicita al Consorcio Vial MHC 063 garantizar la coherencia y homogeneidad entre la información consignada en los informes y la reflejada en los planos que se emitan.

55. Comentarios de forma:
    a. Página 19: Corregir abscisa final del sito
    b. Revisar la escala de los títulos de las imágenes. Por ejemplo, la escala indicada en la Imagen 9 está errada.
    c. Se recomienda homogenizar el sistema de coordenadas del informe y anexos de registros de perforación.
    d. No es recomendable incluir las fotografías dentro del registro de perforación ya que no es posible hacer una ampliación a detalle de la imagen. Se recomienda anexar las fotos en otro archivo, lo cual queda a discreción del consultor.

CONCLUSIONES

En línea con lo anteriormente expuesto, se considera que el Estudio Geotécnico muro K42+057 a K42+120 del tramo Casablanca – Ubaté en Versión C, requiere complementaciones y correcciones, por ello no cumple con los requerimientos técnicos del Invias para Estudios Fase III y por tanto dicho documento y sus anexos, se consideran *Objetados*.

Respecto al tema hidráulico, considerando que el estudio geotécnico ha indicado que se requieren obras de control de escorrentía superficial y subterránea y que se requiere intervención en una obra de drenaje transversal existente, se solicita al Consorcio Vial MHC 063, adelantar los análisis de ingeniería y recomendaciones al respecto y presentarlas a la Interventoría para revisión.

Finalmente se resalta que el CONSORCIO VIAL MHC 063 debe garantizar la completitud y concordancia de los insumos geotécnico, hidráulico y estructural de los entregables destinados a la construcción de las obras proyectadas en el sector.

Cordialmente,

Nombre Completo: Paula M. Herrera S.
Especialidad: Geotecnia
T.P. 25202194088CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD GEOTECNIA

CONSECUTIVO	195
ESPECIALIDAD	GEOTECNIA
PROYECTO	CONTRATO 971 – 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D-000004991 : Atención a comentarios del oficio C971-3119-2024 (R-000002366) y esas de trabajo del muro K43+071 - K43+110, tramo Casablanca – Ubaté
FECHA	27/03/2026

DOCUMENTOS OBJETO DE REVISIÓN

El presente concepto se enfoca en la revisión del Estudio Geotécnico del muro de contención localizado en la K43+071 a K43+110, remitido en Versión C mediante la comunicación D-000004991. La documentación recibida se relaciona en la Tabla 1.

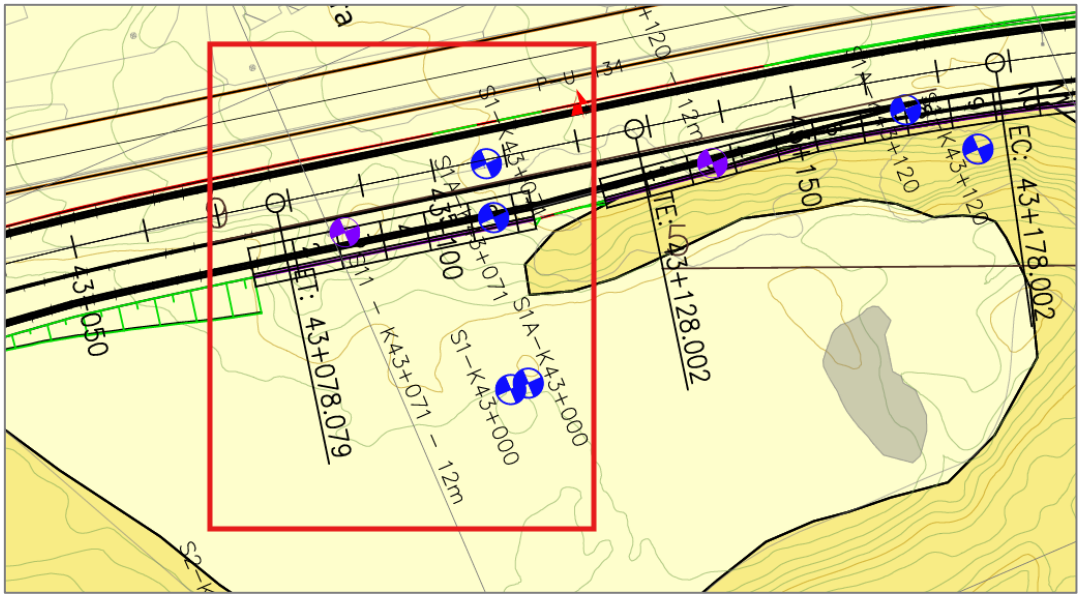
Tabla 1. Relación de Información recibida

ítem	Tipo	Nombre	Contenido
1	PDF	PR-23-91-10 E.G. K43+071 - K43+110 Calzada Casablanca - Ubaté - MHC vC	121 páginas
2	PDF	ANEXO 1. REGISTRO DE PERFORACIÓN	2 páginas
3	PDF	ANEXO 1.2. REGISTRO DE PERFORACIÓN ADICIONAL Y DESCRIPCION GEOLÓGICA	11 páginas
4	PDF	ANEXO 2. ENSAYOS DE LABORATORIO	4 páginas
5	PDF	ANEXO 2.2 ENSAYOS DE LABORATORIO ADICIONALES	46 páginas
6	PDF	ANEXO 3. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA	19 páginas
7	PDF	ANEXO 4. SISMICIDAD	7 páginas
8	PDF	ANEXO 5. ANÁLISIS DE CONDICIONES GEOTÉCNICAS ESPECIALES	8 páginas
9	PDF	ANEXO 6. ANÁLISIS DE AMENAZA	4 páginas
10	PDF	ANEXO 7. MEMORIAS DE CÁLCULO	20 páginas
11	PDF	ANEXO 8. PLANOS DE OBRAS	1 página
12	DWG	ANEXO 8. PLANOS DE OBRAS	N/A

RESULTADO DE LA REVISIÓN

A continuación, se presentan los comentarios realizados por la Interventoría al ESTUDIO GEOTÉCNICO de la estructura de contención localizada en el K43+071 a K43+110 de la Calzada Casablanca – Ubaté.

1. En el numeral 4.2 se indica que la vía tiene un perfil longitudinal de 14,05%, se requiere revisar y corregir.
2. Se recomienda revisar la pertinencia de presentar las Imágenes 5 y 6 y la 8 y 9 ya que contienen la misma información. Asimismo, se requiere verificar la escala de las imágenes pues parece no corresponder.
3. De acuerdo con el Informe De Geología, que se encuentra aprobado, en la zona de estudio existen dos sondeos cortos localizados en la parte baja de la ladera, se recomienda incluirlos dentro del estudio y completar el modelo geológico geotécnico de acuerdo con su estratigrafía.



4. Se recomienda homogenizar el tipo de coordenadas tanto en informes como en registros (planas o geográficas).
5. En varias partes del informe se indica que no se encontró nivel freático. Sin embargo en el registro de perforación adicional, se cita a 1.6m. Se requiere corregir y ajustar el documentos y los análisis en concordancia.
6. En el numeral 6.2.1 se indica el siguiente perfil estratigráfico en la zona de estudio:
    1. **Suelo tipo 1 (S1)** – Relleno: arenas limosas, arenas arcillosas y arcillas arenosas con presencia de gravas.
    2. **Suelo tipo 2 (S2)** – Residual media firme a muy firme: compuesto por arcillas arenosas.

3. **Suelo tipo 3 (S3)** – Residual duro: compuesto por arcillas limosas con niveles arenosos.
4. **Suelo tipo 4 (S4)** – Transición saprolito – roca: arcillolitas meteorizadas con niveles arenosos.

Al respecto hay algunas inconsistencias en la secuencia del perfil estratigráfico, tal como se ilustra en la siguiente tabla. Obsérvese que:

a. En la Tabla 3, correspondiente al Sondeo 11, no se encontró material de relleno (S1), se recomienda verificar esta información con el registro de exploración. Asimismo, los perfiles adoptados si consideran un espesor de 1.5m.
b. En la Tabla 3, así como en las Imágenes 29, 31 a 38, 41 y el plano, se encuentra el suelo residual duro (S3) sobre el suelo residual medio firme a firme (S2); lo cual difiere de lo descrito en el numeral 6.2.1 y las Tablas 25 a 32. Adicionalmente, dicha secuencia no corresponde a un perfil típico de meteorización en el que la dureza disminuye progresivamente hacia la superficie. Se requiere revisar y justificar.
c. En la Tabla 2 para ambos sondeos (S1 y S1A) se encontró relleno sobre material residual duro (S3), sin registrar entre ellos el material de dureza intermedia: residual medio a firme (S2). Se requiere revisar.

Profundidad (m)		Interpretación Registros de perforación			Perfil adoptado	
		Tabla 2 (S1)	Tabla 2 (S1A)	Tabla 3 (S11)	Tablas 25 a 32	Imagen 29, 31 a 38, 41, Plano
0	0,5	S1	S1	S3	S1	S1
0,5	1	S1	S3	S3	S1	S1
1	1,5	S3	S3	S3	S1	S1
1,5	2	S3	S3	S3	S2	S3
2	2,5			S3	S2	S3
2,5	3			S3	S2	S3
3	3,5			S3	S2	S3
3,5	4			S3	S2	S3
4	4,5			S3	S2	S3
4,5	5			S3	S2	S3
5	5,5			S2	S3	S2
5,5	6			S2	S3	S2
6	6,5			S2	S3	S2
6,5	7			S2	S3	S2
7	7,5			S2	S3	S2
7,5	8			S2	S3	S2
8	8,5			S2	S3	S2
8,5	9			S4	S4	S4
9	9,5			S4	S4	S4
9,5	10			S4	S4	S4
10	10,5			S4	S4	S4

Profundidad (m)		Interpretación Registros de perforación			Perfil adoptado	
		Tabla 2 (S1)	Tabla 2 (S1A)	Tabla 3 (S11)	Tablas 25 a 32	Imagen 29, 31 a 38, 41, Plano
10,5	11			S4	S4	S4
11	11,5			S4	S4	S4
11,5	12			S4	S4	S4

7. Derivado de la observación anterior, se deberán revisar los cálculos derivados del perfil ya que en general, se ha adoptado como material de cimentación el Suelo Tipo 3 y según las Tablas 25 a 32 sería el Suelo Tipo 2.
8. En las Tablas 10 y 13 se presenta el resultado del ensayo de peso unitario y corte directo, sin embargo, no se encuentran los correspondientes registros de laboratorio en los anexos. Se requiere incluirlos.
9. Respecto al resultado de materia orgánica, se solicita incluir una conclusión acerca del valor obtenido.
10. Se recomienda incluir en la Tabla 15 el resultado del índice de recompresión.
11. No se encuentra el informe de ensayos geotécnicos indirectos en los anexos, de manera que se sustente la información del numeral 6.4.
12. En las imágenes 14 y 15 se requiere incluir la ubicación del Sondeo 11.
13. No son concordantes los valores y estratos citados en la Tabla 17 con la Imagen 13, utilizados para el cálculo de la Velocidad promedio, se requiere corregir y de ser el caso corregir el tipo de perfil de suelo:

Imagen 13

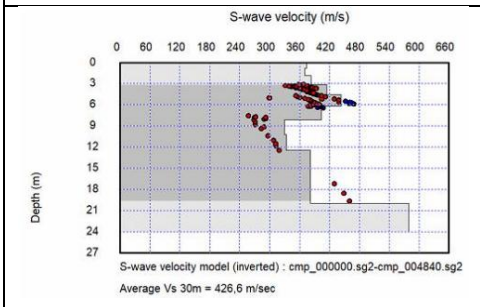


Tabla 17

MÉTODO A		
Vsi promedio (m/s)	Di (m)	Di/Vsi
370.0	1.0	0.002703
403.3	1.5	0.003719
396.3	2.0	0.005047
461.9	25.5	0.055206
Σ(di)/Σ(di/vsi)=	**449.9423**	PERFIL C

14. Respecto al Software NOVO SPT, se solicita indicar las correlaciones utilizadas para el cálculo de los parámetros obtenidos con el fin de verificar que se apliquen ecuaciones para el material adecuado. Por ejemplo, en la Tabla 4 del Anexo 7, se presenta el valor de Peso Unitario obtenido para Arenas en la primera columna y arcillas en la segunda, y al final se presenta un promedio, esto no es correcto pues los materiales son arcillosos. En línea con lo anterior se requiere corregir.
15. Respecto a los valores de la Tabla 31:

a. Revisar el valor de cohesión de los suelos Tipo 2 y Tipo 3, ya que para el suelo firme es mayor que para el suelo duro.

b. Se ha adoptado el ángulo de fricción y cohesión obtenidos de los ensayos de corte directo para el suelo 2 y para el suelo 3. Sin embargo, estos valores se obtuvieron de muestras alteradas. Por favor justificar.

c. No es claro el criterio (3) Tomado a partir de ensayos de laboratorio y correlación de Nspt con software Novo SPT. Se solicita justificar cómo se llegó al valor colocado en la tabla.

16. Teniendo en cuenta que la solución planteada corresponde un muro de cimentación superficial, se requiere verificar cómo se verá afectada la cimentación a causa de la zona 1A identificada en la Imagen 14 y descrita como: “lente de materiales de rigidez un poco menor en el suelo residual”.
17. Anexar la memoria de cálculo correspondiente al cálculo del Coeficiente de Reacción Vertical y Horizontal (Numeral 9.1).
18. Se requiere el cálculo de los asentamiento por consolidación teniendo en cuenta que el perfil del estrato de cimentación es arcilloso y tiene un espesor mayor a la altura del muro medido desde la base del mismo.
19. Incluir en la Imagen 28 referencias geográficas para su interpretación, como norte, abscisado y cotas de las curvas de nivel.
20. En el numeral 11.3, por favor indicar la fuente de consulta para los parámetros de permeabilidad de los materiales.
21. Para todas las salidas gráficas de los análisis de estabilidad, se solicita presentar la regleta c e incluir las medidas de la estructura con el fin de verificar dimensiones del modelo.
22. No se menciona la inclinación de los taludes temporales que se modelan en la Imagen 33 y 34. Se requiere incluirla.
23. Se solicita incluir un modelo de equilibrio límite en el que se encuentre el muro sin anclajes, con el fin de verificar la necesidad de su construcción. En el numeral 13.1 se indica que “*La propuesta de los anclajes permite disminuir el tamaño de la zarpa, reducir el espesor del muro, hacer más efectiva la contención y controlar los desplazamientos laterales y evitar que se induzcan grietas en el pavimento*” Estas afirmaciones deben ser numéricamente demostrables.
24. En las imágenes 35 a 38 se presenta el análisis de estabilidad del relleno y del muro, conforme al proceso constructivo propuesto. Dado que el fuste de los muros de concreto suele fundirse como elemento monolítico en una sola fase, previa a la conformación del relleno, se solicita al Consultor justificar técnicamente la decisión de ejecutar el muro en concreto mediante construcción por fases.
25. En las imágenes 35 a 38 no se muestra la tabla de características de los anclajes. Se requiere incluirlas.
26. En el numeral 13.2 se indica “*El presente estudio no corresponde a un diseño definitivo*”. Lo cual es incorrecto. El objeto del diseño es presentar los análisis de ingeniería e insumos suficientemente detallados para su construcción. Se requiere corregir.

27. En el numeral 13.3 – 3 se indica "*La pendiente de tendido del talud puede variar de 0.75:1 a 1:1 en función del espacio que se disponga para realizar el tendido*" y mas adelante: "*La construcción del talud de corte se realizará considerando que este talud tendrá una relación de 1:1 con bermas de 1.0 m, sin embargo, está pendiente puede variar conforme a la pendiente del sitio*". Esta recomendación debe ser sustentada numéricamente indicando una pendiente máxima. Aunque se presentaron análisis de estabilidad de taludes temporales, allí no se indica la inclinación representada.

COMENTARIOS A LOS ANEXOS

Anexo 5

28. En la página 2 se cita: "*Para el sondeo 11 a una profundidad de 3.50m (LL=35.00%, IP=20.00% y LL=38.00%, IP=25.00%)*", valores que no concuerdan con los mencionados en la Tabla 9 del informe ni con el registro de laboratorio. Se requiere revisar y corregir.
29. En ese mismo párrafo, solo se hace referencia a dos puntos en la profundidad del perfil estratigráfico entendiéndose que no se hace el análisis con los resultados en la profundidad total, sin embargo, en la Imagen 1 si es posible observar la ubicación de varios datos en la gráfica. Se requiere ajustar el párrafo.
30. Se indica que los suelos "*NO son dispersivos, debido principalmente a la nula presencia en el sitio de erosión de túneles u hondonadas profundas*", de lo que se entiende que las propiedades propias de los materiales son secundarias a la hora de definir su potencial de dispersión. Se requiere presentar un análisis numérico para determinar esta condición especial.

Anexo 6

31. En el numeral 1.1 se presenta el Análisis para el Sitio PK41+684 – PK41+702, el cual está fuera del área de estudio del muro objeto del documento principal. Se requiere corregir.
32. Respecto al tema hidráulico, considerando que el estudio ha indicado que se requieren obras de control de escorrentía superficial y subterránea y que en el análisis de amenaza por inundación indica: "*se observa que en el sector de Casablanca y La Ruidosa, se pueden ver afectados por las crecientes de los afluentes de la cuenca del rio Bogotá*". Se solicita verificar de manera detallada si esto aplica para la obra objeto de estudio y de ser el caso realizar un estudio desde la especialidad de hidráulica para generar las obras y recomendaciones necesarias.

Anexo 8

33. El plano no contiene referencias cartográficas básicas como norte de referencia, abscisado y diseño geométrico para facilitar la ubicación espacial.
34. Los módulos de muros no contienen puntos de referencia con sus correspondientes coordenadas y cotas. Se requiere corregir.
35. En las notas se indica que no se encontró nivel freático, lo cual no es cierto. Se requiere corregir.
36. No hay referencia a la pendiente máxima de taludes temporales. Se requiere incluir.

37. No se mencionan las características del material de cimentación de los muros. Se requiere incluir.
38. La nota *"LA PROFUNDIDAD DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEPENDERÁ DE LA COTA DONDE SE ENCUENTRE EL SUELO RESIDUAL EN CADA ZONA"* se considera inadecuada, dado que el propósito del estudio geotécnico es precisamente estimar aproximadamente las cotas de los diferentes estratos. Si bien es cierto que los estudios de suelos no alcanzan una exactitud absoluta, no conviene dejar la definición de la cota a criterio del personal de obra. En su lugar, debe establecerse que, en caso de encontrarse condiciones distintas a las previstas en el estudio, se deberá informar de inmediato al geotecnista responsable para la verificación y ajuste correspondiente.

CONCLUSIONES

En línea con lo anteriormente expuesto, se considera que el Estudio Geotécnico muro K43+071 a K43+110 del tramo Casablanca – Ubaté en Versión C, requiere complementaciones y por ello dicho documento y sus anexos, se consideran *Objetados*.

Se resalta que el CONSORCIO VIAL MHC 063 debe garantizar la completitud y concordancia de los insumos geotécnico, hidráulico y estructural de los entregables destinados a la construcción de las obras proyectadas en el sector.

Cordialmente,



Nombre Completo: Paula M. Herrera S.
Especialidad: Geotecnia
T.P. 25202194088CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD GEOTECNIA

CONSECUTIVO	196
ESPECIALIDAD	GEOTECNIA
PROYECTO	CONTRATO 971 – 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	Comunicado D-000006094 con asunto: Respuesta a los oficios C971-4606-2025 (R-000003615) con asunto: “Respuesta comunicado D-000004980. Atención a comentarios generales del muro K42+470 – K42+535 tramo Casablanca - Ubaté”.
FECHA	30/03/2026

DOCUMENTOS OBJETO DE REVISIÓN

La Interventoría recibió de manera digital mediante la comunicación D-000006094 la información relacionada con los estudios geotécnicos en Versión D del muro de contención localizado entre las abscisas K42+470 a K42+535 de la vía Casablanca - Ubaté, cuya documentación se relaciona en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación de Información recibida

ítem	Tipo	Nombre	Contenido
1	PDF	IF-PEC-ZIBU-CU- E.G. K42+470 – K42+535 VD	153 páginas
2	PDF	ANEXO 1.1 REGISTRO DE PERFORACION	3 páginas
3	PDF	ANEXO 1.2. REGISTRO DE PERFORACIÓN ADICIONAL Y DESCRIPCION GEOLÓGICA	13 páginas
4	PDF	ANEXO 2.1 ENSAYOS DE LABORATORIO	8 páginas
5	PDF	ANEXO 2.2. ENSAYOS DE LABORATORIO ADICIONALES	47 páginas
6	PDF	ANEXO 3. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA	13 páginas
7	PDF	ANEXO 4. SISMICIDAD	7 páginas
8	PDF	ANEXO 5. ANÁLISIS DE CONDICIONES GEOTÉCNICAS	7 páginas
9	PDF	ANEXO 6. ANÁLISIS DE AMENAZA	6 páginas
10	PDF	ANEXO 7. MEMORIAS DE CÁLCULO	70 páginas
11	PDF	ANEXO 8. PLANO DE OBRAS	1 página
12	DWG	ANEXO 8. PLANOS DE OBRAS	N/A

OBSERVACIONES AL INFORME

A continuación, se presenta el seguimiento a los comentarios realizados inicialmente por la Interventoría y las respuestas dadas de manera correspondiente por el Contratista en la Versión D del informe.

7. Comentario Interventoría a VA: No es claro cómo se determina la Clasificación de suelos SUCS del Anexo 1 con solo dos muestras ensayadas.

   Respuesta Contratista: La clasificación SUCS se define con respecto a la descripción realizada por la experta en caracterización de suelos, por lo mismo se realizará el cambio en el anexo de CLASIFICACION SUCS a CLASIFICACION VISUAL SEGÚN SUCS, cabe recalcar que el perfil del suelo es muy homogéneo, predominando las arenas en la parte superior y arcillas en la parte inferior, lo que permite que con tan solo algunas granulometrías se consiga una caracterización correcta del suelo, adicionalmente vale la pena recalcar que la distinción de los estratos no se realizan tan solo por su granulometría, sino también se contempla principalmente la rigidez del suelo, extraída a través de la exploración directa e indirecta de este.

   Comentario Interventoría a VC: Desde la Interventoría se recalca que la clasificación SUCS requiere de unos insumos tales como granulometría y límites de Atterberg que no pueden ser definidos de manera visual. Por ende, no se considera válida la clasificación visual expuesta en el Anexo 1.1, pues la metodología para la definición de la Clasificación SUCS debe estar de acuerdo con la normativa vigente. Se entiende que el consultor lo presenta como una guía hacia el lector, pero para ello se consideran aceptables las descripciones de los estratos.

   Respuesta Contratista: Se elimina esta información del Anexo 1.

   Comentario Interventoría a VD: Atendido. Comentario cerrado.

8. Comentario Interventoría a VA: En la Tabla 6 las muestras ensayadas se clasifican como arcilla de baja plasticidad (CL) mientras que en el Anexo 1 se clasifica como grava bien gradada (GP) y arena arcillosa (SC).

   Respuesta Contratista: La clasificación presentada en el Anexo 1 se realiza de forma visual, por lo mismo se puede llegar a presentar una ligera variación entre esta descripción y lo arrojado por los ensayos de granulometría, por lo mismo se realizará la corrección dentro del Anexo 1.

   Comentario Interventoría a VC: Ver seguimiento a Comentario 7.

   Respuesta Contratista: Se elimina la información, dando cumplimiento a lo solicitado y mencionado en el Comentario 7.

   Comentario Interventoría a VD: Atendido. Comentario cerrado.

13. Comentario Interventoría a VA: Se solicita incluir la carga vehicular en los análisis de estabilidad de taludes temporales, considerando la presencia de maquinaria.

    Respuesta Contratista. Se incluyen las sobre cargas al costado de los taludes temporales, con un valor de 15 KPA según la NSR en su título h.5.1.2. Ver páginas 69-70. Cabe recalcar que aún al incluirse la sobre carga se mantiene los factores de seguridad mínimos de la norma, con valores de superiores a 1.54 en el modelo estático y 1.11 en el modelo dinámico, según la normativa CCP14.

    Comentario Interventoría a VC: En los análisis de la Imagen 42 a Imagen 45 no se incluyó la carga vehicular de la vía existente. Se requiere corregir. Comentario abierto.

    Respuesta Contratista: Se agrega la carga vehicular en las imágenes mencionadas (Imagen 51 a Imagen 60)

    Comentario Interventoría a VD: Atendido. Comentario cerrado.

14. Comentario Interventoría a VA: En la nota 1 de la página 53 se indica que el agua se toma como la infiltración de aguas lluvias. Sin embargo, las salidas gráficas no lo muestran. Por favor ajustar.

    Respuesta Contratista. Se incluyeron gráficos que muestran el nivel freático por infiltración.

    Comentario Interventoría a VC: Nivel freático no presente en los análisis de estabilidad de la Imagen 38, Imagen 39, Imagen 44 e Imagen 45. Comentario abierto.

    Respuesta Contratista: Se modifican las imágenes mencionadas para presentar el nivel freático, cabe resaltar que el nivel freático se consideró en el diseño, sin embargo, no fue seleccionado en el menú de impresión. (Las imágenes modificadas fueron las Imagen 51, Imagen 52, Imagen 59, Imagen 60.

    Comentario Interventoría a VD: Atendido. Comentario cerrado.

15. Comentario Interventoría a VA: Se solicita revisar la alternativa de los anclajes dado que en las Imágenes 17, 18 y 21 a 24 se muestran factores de seguridad muy por encima de los establecidos en la normatividad vigente. Adicionalmente el valor de cortante parece un poco bajo para pilotes de 1.20m de diámetro.

    Respuesta Contratista. Con los cambios en las modelaciones generados por los comentarios anteriores, los factores de seguridad en los modelos no superan por mucho lo mínimo establecido por la norma CCP14.

    El valor de cortante de 881KN del modelo de estabilidad solo toma únicamente el aporte del concreto, teniendo presente que no se poseen diseños estructurales con la inclusión de acero se espera un mejor comportamiento.

Comentario Interventoría a VC: Los factores de seguridad por estabilidad global siguen siendo altos con relación a los requeridos por la normativa, aunque evidentemente menores a los presentados en la Versión A del informe. Al respecto, la Interventoría requiere:

a. Con relación a la modelación con los anclajes, se solicita revisar el modelo con un menor número de elementos, es decir, con 1 fila de anclajes y con dos filas de anclajes. En caso de que los factores de seguridad cumplan, se requiere realizar los demás análisis con esa condición.

b. Con relación a la resistencia al corte de los pilotes utilizada en los análisis de estabilidad, se requiere justificar el valor presentado.

Respuesta Contratista:

a. La propuesta de emplear 3 filas de anclajes es para disminuir deflexiones del muro dada su altura, controlar fisuración de la estructura y disminuir volúmenes de concreto y acero, a medida que se separan los anclajes o se disminuya el número de filas, los esfuerzos en el muro se aumentan y por lo tanto requiere mayores volúmenes (tal como se demuestra en los análisis de estabilidad global e interna agregados al informe para contenciones con 1 y 2 filas de anclajes); es decir, al disminuir el número de filas de anclajes es necesario compensar la resistencia aumentando la sección del muro. Sin embargo, no estamos en desacuerdo con la propuesta evaluada, pero será criterio del ingeniero estructural en función de sus cálculos, quien defina cuantas filas de anclajes se requieren.

b. Para dar cumplimiento a este requerimiento, se relaciona al ANEXO 7. MEMORIAS DE CÁLCULO. Es de mencionar que los modelos se generalizaron con el fin de presentar el caso más crítico en el análisis para la estabilidad del muro, es decir, emplear un pilote de 0.60 m de diámetro y 6.0 m de longitud. Por lo anterior, para el análisis de la capacidad al corte del pilote se contempló con un acero estimado relacionando las condiciones mínimas de análisis desde el componente geotécnico, sin embargo, la información en detalle del diseño final de estos queda a criterio del diseñador estructural. Es de mencionar, que el análisis inicial (vC) no contemplaba el acero de refuerzo del pilote ya que se desconoce cuál será, así mismo, los FS tan altos presentados al considerar una cimentación de 1.2 m de diámetro, es un argumento adicional que demuestra porque los modelos geotécnicos se presentan en las condiciones más críticas.

Comentario Interventoría a VD:

a. De acuerdo con la Tabla 62, desde el análisis de equilibrio límite, es suficiente una fila de anclajes para cumplir con los Factores de Seguridad mínimos exigidos por la normatividad vigente. Sin embargo, el Consultor insiste en la recomendación de 3 filas con el fin de "*disminuir deflexiones del muro dada su altura, controlar controlar fisuración de la estructura y disminuir volúmenes de concreto y acero, a medida que se separan los anclajes o se disminuya el número de filas, los esfuerzos en el muro se aumentan y por lo tanto requiere mayores volúmenes (tal como se demuestra anteriormente), es decir, al disminuir el número de filas de anclajes es necesario compensar la resistencia aumentando la sección del muro. No estamos en desacuerdo con la propuesta evaluada, sin embargo, será el ingeniero estructural quien defina cuantas filas de anclajes se requieren*".

Al respecto de dicha afirmación: Si bien es cierto que el consultor plantea que es posible controlar deformaciones, fisuración y los volúmenes de acero y concreto, es importante precisar que dichas verificaciones corresponden al ámbito del diseño estructural. El propio consultor reconoce este límite disciplinar cuando indica que es el ingeniero estructural quien debe definir el número de filas de anclajes requeridos.

En consecuencia, el especialista en geotecnia debe mantener coherencia con el alcance declarado para su disciplina y formular las recomendaciones que, desde la ingeniería geotécnica, resulten necesarias para garantizar el desempeño del sistema de contención. Para ello se requiere al Consorcio MHC 063 actualizar las recomendaciones del informe y las obras proyectadas en los planos.

b. De acuerdo con la información suministrada por el Consorcio MHC 063, la solución prevista contempla la construcción de pilotes de 1.20 m de diámetro. En consecuencia, los análisis de ingeniería deben desarrollarse considerando explícitamente dicha geometría, de manera que las verificaciones y conclusiones sean coherentes con las dimensiones reales del sistema de contención.

20. Comentario Interventoría a VA: No se presentan planos constructivos ni especificaciones.

Respuesta Contratista. Los planos de obras fueron añadidos en el Anexo 8.

Comentario Interventoría a VC: Con referencia a los planos de las obras se requiere lo siguiente:

a. Incluir tanto en planta como en el perfil longitudinal la obra hidráulica presentada en la Imagen 36 (Página 100 del informe).
b. Incluir los detalles de drenaje en trasdós el muro (Tal como se presentó para los demás muros).
c. Incluir las cotas de cimentación de los módulos (Viga cabezal), tal como se ha presentado para los demás muros.
d. En el perfil del plano es necesario presentar la localización de los anclajes.
e. Indicar las especificaciones del material de relleno.
f. Presentar de manera escrita y gráfica, las etapas de construcción del muro y los anclajes.
g. Presentar los detalles constructivos de los anclajes.
h. Incluir las características de tensionamiento de los anclajes
i. Incluir la inclinación de los anclajes.

Respuesta Contratista:

a. Se agrega la obra hidráulica con base a los planos suministrados por MHC. Rogamos comprender que nuestro alcance es geotécnico, por lo que no podemos controlar ni definir ciertos aspectos, ya que estos dependen de otras especialidades. Nuestra intención es respetar el alcance de las demás especialidades y evitar que al presentar recomendaciones fuera de nuestro alcance estas contradigan los mencionado por otros especialistas. Como hemos mencionado respetuosamente, en otros

contratos, que nuestra compañía ha realizado para otras vías, ha sido posible unificar los criterios, entregando así una versión concreta de los diseños, pero lamentable en esta ocasión no ha sido posible. Como recomendación dada la diversidad contractual en los alcances, sería prudente y necesario que MHC sea quien garantice la estructuración de todas las recomendaciones de las diferentes especialidades.

b. Se añade este detalle en el perfil de las obras. Es importante mencionar que la configuración en detalle estará definida por el Ingeniero Hidráulico de acuerdo con las solicitaciones del área.

c. Se añade estas cotas en la alzada de obras (Ver ANEXO 8. PLANOS DE OBRAS).

d. En el perfil del plano es necesario presentar la localización de los anclajes.

e. Para dar cumplimiento a este requerimiento, se relaciona en la página 150, numeral 4, se añade: El material del relleno será un material de terraplén tipo INVIAS bajo las especificaciones del contrato asignado a MHC, validando la viabilidad de usar el material proveniente de cortes del sitio, caracterizándolo correctamente e identificando las implicaciones en cuanto a su comportamiento.

f. Se añadió a los planos estas etapas, sin embargo, no es posible detallar un proceso constructivo sin considerar las recomendaciones de las demás especialidades, por tanto, recalcamos la necesidad de que MHC haga una integración de las especialidades.

g. Se añadieron estos detalles a los planos.

h. Para dar cumplimiento a este requerimiento, se añade esta información a los planos, así mismo, estas se encuentran relacionadas en el informe, entre las páginas 144 y 145.

i. Se añadió esta información.

Comentario Interventoría a VD:

a. En el sentido de la respuesta del Consultor, se requiere al Consorcio MHC integrar la información de las diferentes especialidades en los planos para construcción.

b. No se encuentra el detalle.

c. Atendido parcialmente. Se solicita indicar cotas de curvas de nivel en la planta que deberán corresponder con las indicadas en los perfiles.

d. Atendido parcialmente. Ya que se observan dos configuraciones de anclajes (2 y 3 filas), se requiere presentar ambas secciones. Adicionalmente, se solicita actualizar las secciones y el perfil en línea con el comentario previo relacionado con el número de anclajes y el diámetro de los pilotes.

e. Atendido.

f. Atendido Parcialmente. En los análisis de equilibrio límite, se presenta el análisis de estabilidad del relleno y del muro por etapas, respecto a lo que se solicita al Consultor justificar técnicamente la decisión de ejecutar el muro en concreto mediante construcción por fases. ¿Se tuvo en cuenta el efecto de la maquinaria sobre los cables y la profundidad de anclajes adecuada para su correcto funcionamiento?

g. Atendido.

h. Atendido.

i. Atendido.

Adicionalmente se requiere:

j. Presentar la inclinación de los taludes de corte.

k. Describir el material de cimentación tanto de la viga como de los pilotes.

l. En la Nota 14 se indica la necesidad de estructuras de cierre. Por tanto, se requiere incluir su diseño en el informe y los detalles para su implantación y construcción en los planos.

m. Se requiere indicar la separación horizontal de los anclajes.

21. Comentario Interventoría a VA: Para todos los cálculos, incluidos los elaborados con software técnico, se solicita anexar las correspondientes memorias de cálculo, en especial donde se observen los parámetros de entrada.

Respuesta Contratista: Se agrega el Anexo 7. Memorias de cálculo, en este se presentan los cálculos realizados.

Comentario Interventoría a VC: Con relación a la información del Anexo 7 la interventoría plantea los siguientes comentarios, los cuales deben ser aplicados en el informe de ser necesario:

a. La definición de estratos de la Tabla 1, no se ajusta a lo indicado en la página 34 del informe.

b. Como se indica en el Comentario 29, todos los análisis de los pilotes deben ser complementados para aquellos escenarios en los cuales el estrato de relleno (suelo Tipo 1) tenga un espesor mayor a 1,20m de profundidad.

c. ¿Por qué en la Imagen 11 aparecen 2 cuadros de parámetros de entrada? Se requiere retirar aquellos que no correspondan.

d. ¿Por qué en la Imagen 2 el estrato de suelo tipo 2 es de 3,2m de espesor, si en el perfil típico se indica que es de 2,0m (Imagen 10 del anexo y Tabla 25 del informe)?

e. Los cálculos de estabilidad local y de asentamientos son presentados exclusivamente para pilotes de 6m de longitud y un sólo diámetro(0,6m en un caso y 1,20 en otro). ¿Por qué si el diseñador estructural puede requerir otros diámetros y otras longitudes?

Respuesta Contratista:

a. La estratificación fue ajustada presentándose en esta versión (página 34), el caso más crítico para los análisis. Es importante considerar la heterogeneidad que se puede presentar en las características de los materiales de un mismo sitio, por lo que fue necesario modificar estas tablas con el fin de presentar el perfil más crítico.

b. Todos los análisis se ajustaron a la condición más crítica (metodología ya aceptada en otros informes realizados en el proyecto), siendo esta con un espesor de relleno de 4.5 m.

c. Para dar cumplimiento a este requerimiento, se retiraron los parámetros que no correspondían.

d. El perfil estratigráfico y todos los análisis se ajustaron a la condición más crítica.

Tabla 43. *Perfil típico.*

Tipo de material	Espesor (m)	N prom.	Descripción
Suelo tipo 1 (Relleno)	4.5	15.25	Suelos de relleno compuestos principalmente por arcillas de baja plasticidad y arenas limosas, algo permeables, algo húmedas, de variada consistencia; no apto para cimentación.
Suelo tipo 2 (Residual muy firme a duro)	2.0	27.67	Suelos residuales de la Formación Bogotá (E1b) compuestos por arcillas arenosas de baja plasticidad, algo permeables, algo húmedas, de consistencia muy firme a dura; medianamente aptos para cimentación.
Suelo tipo 3 (Transición saprolito roca)	Indeterminado	RT	Transición saprolito roca compuesto por areniscas beige muy meteorizadas y fracturadas, con niveles de arcillas gris violáceo: Transición saprolito-roca IIA-Deere&Patton; roca altamente meteorizada IV Dearman. Adicionalmente, se presentan intercalaciones con niveles de areniscas y arcillolitas meteorizadas.

Fuente: E.D. Ingeotecnia S.A.S.

e. Los análisis se ajustaron a la condición de menor diámetro y longitud, es decir, de 0.60 m de diámetro y 6.0 m de longitud, esto con el fin de presentar el cumplimiento de los análisis en la condición más desfavorable, sin embargo, será el diseñador estructural el que defina las dimensiones definitivas de la contención. Por tanto, no resulta conveniente realizar tantos análisis si al final estos van a ser modificados según los diseños estructurales, si los modelos cumplen en las condiciones más críticas, estos también cumplirán en condiciones más favorables. No obstante, es de mencionar que el documento presenta ábacos de capacidades en función de diversos diámetros y longitudes, por lo que el diseñador estructural cuenta con los insumos necesarios para el diseño.

Comentario Interventoría VD:

a. Atendido.

b. Atendido.

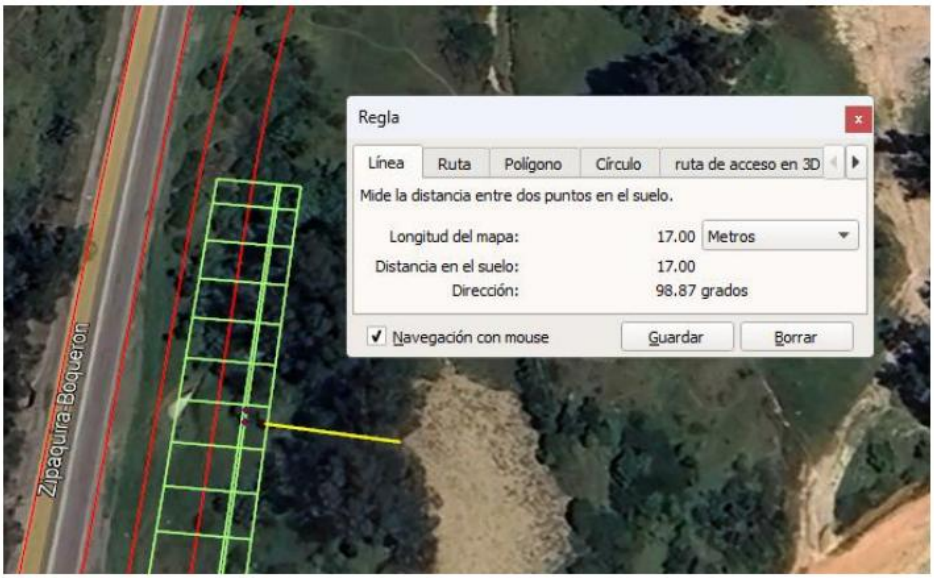
c. Atendido.

d. Atendido.

e. De acuerdo con la información suministrada por el Consorcio MHC 063, la solución prevista contempla la construcción de pilotes de 1.20 m de diámetro. En consecuencia, los análisis de ingeniería deben desarrollarse considerando explícitamente dicha geometría, de manera que las verificaciones y conclusiones sean coherentes con las dimensiones reales del sistema de contención.

23. Comentario Interventoría a VC: En cercanía al muro existe un Jagüey (Véase Imagen 1 e Imagen 36 del informe). Al respecto se solicita que el Contratista indique si existen consideraciones particulares para la construcción de la obra.

    Respuesta VD: La presencia del Jagüey no representa un riesgo para la construcción del muro, debido a la distancia considerable que lo separa de la estructura.



    Comentario Interventoría a VD: Atendido.

24. Comentario Interventoría a VC: En el segundo párrafo de la página 34 no aplica la siguiente frase "…*con N entre 11 y 30*", puesto que según el contenido de las Tablas 2 y 3 el estrato de suelo residual no tiene esos rangos de N.

    Respuesta VD: Para dar cumplimiento a este requerimiento, se elimina esta frase y se realiza el ajuste de acuerdo con lo ya acordado para otros sitios.

    Comentario Interventoría a VD: Atendido. Comentario cerrado.

25. Comentario Interventoría a VC: No es posible verificar los datos de la Tabla 8 (Página 42), pues los datos encontrados en el anexo 2.1 no corresponden al laboratorio de clasificación de este sitio, pertenecen al sitio K42+057-K42-120. Por tanto, se debe anexar los reportes correctos y retirar todos aquellos reportes que no pertenecen al sitio de análisis.

    Respuesta VD: Para dar cumplimiento a este requerimiento, se anexan los reportes correctos correspondientes al sitio.

    Comentario Interventoría a VD: Atendido parcialmente:

    a. Los valores de humedad de la Tabla 8, no corresponden con los registros de laboratorio.
    b. Incluir el Índice de Recompresión en la Tabla 15.

26. Comentario Interventoría a VC: Tabla 9 existe un error en el % de arenas de la muestra de 25.5-27.0m.

    Respuesta VD: Para dar cumplimiento a este requerimiento, se ajusta.

    Comentario Interventoría a VD: Atendido. Comentario cerrado.

27. Comentario Interventoría a VC: El perfil típico de la Tabla 25 deber ser complementado con la información del sondeo S10, incluyendo la descripción de la transición saprolito-roca.

    Respuesta VD: El perfil típico fue complementado, se presenta en las páginas 60 y 61.

    Comentario Interventoría a VD: Atendido. Comentario cerrado.

28. Comentario Interventoría a VC: En cuanto a la tipología de la obra se solicita lo siguiente;

    a. Verificar si es apropiado incluir una zarpa que impida la migración de material bajo la viga cabezal y entre los pilotes.
    b. Proponer muros de alturas diferentes dado que hay zonas de la estructura, donde la altura propuesta es menor a la requerida (Recuadro rojo) y se presentan otros módulos donde la altura sobrepasa lo requerido (Recuadro azul). Véase imagen a continuación:

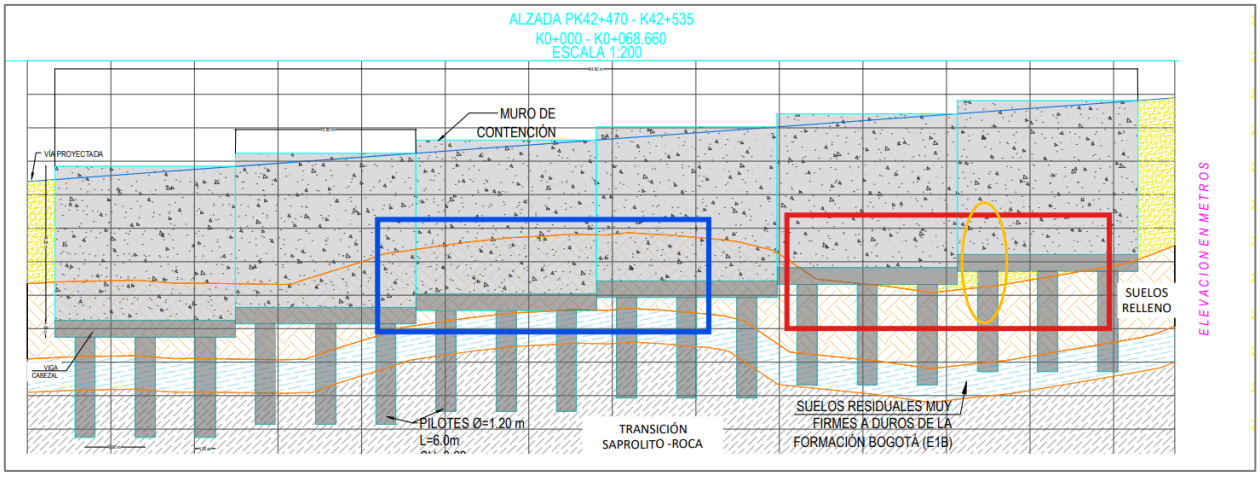


Imagen 1 Perfil muro con alturas menores y mayores a las requeridas

c. Analizar si se requerirán muros u obras de cierre para empalmar el muro principal con los rellenos colindantes.

Respuesta VD::

a. Desde la perspectiva geotécnica, se recomienda cimentar la estructura con un sistema de pilotes y anclajes para optimizar la estabilidad, empleando una viga como enlace entre la cimentación y la contención. Para evitar la migración de material entre la viga y los pilotes, se recomienda optar por la instalación de un geotextil no tejido, con una resistencia a la tensión determinada por el método de Grab de por lo menos 750 N, o la construcción de una zarpa, basado en la recomendación de la interventoría. No obstante, desde el análisis geotécnico se advierte que la zarpa no se considera necesaria para la estabilidad global y esta se apoyaría sobre un relleno de baja capacidad portante, presentando riesgo de fisuración, a menos que se diseñe una sección muy robusta. Por lo tanto, aunque la recomendación geotécnica es no requerir la zarpa y emplear mejor un geotextil, la elección final queda a criterio del diseñador estructural para su adecuada integración.

b. Para dar cumplimiento a este requerimiento, se modifica la altura de los módulos de la contención en función de la topografía del terreno natural.

c. Para dar cumplimiento a este requerimiento, como estructura de cierre hacia mayores (costado derecho) se recomienda emplear un muro en tierra armada, por otra parte, hacia menores (costado izquierdo) se debe empalmar con la obra recomendada para el tramo comprendido entre el PK42+120 y el PK42+470, garantizando la junta correspondiente entre estas obras, manteniendo las mismas condiciones que se genera en las juntas entre módulos del mismo sitio. Esta información se agrega como una Nota en capítulo 13 del informe.

Comentario Interventoría a VD:

a. Atendido.

b. En ese sentido sólo se evidencian los análisis geotécnicos para el muro de mayor altura. No se incluyen dentro de estos anexos ni dentro del informe, los análisis para muros de diferente altura localizados en diferentes secciones de diseño (muros de 7,10 y 7,90m de altura).

c. Debido a que este informe constituye un insumo fundamental para construcción se requiere incluir el diseño de las obras de cierre descritas.

29. Comentario Interventoría a VC: Según el perfil de la obra (plano), existen pilotes que se desarrollan principalmente sobre suelos de relleno, (Recuadro rojo de la Imagen 1) y estos no tienen aporte por fuste de acuerdo con indicado en la nota de la página 76 del informe. Al respecto, se requiere incluir el cálculo de los pilotes contemplando el perfil estratigráfico en el cual los pilotes se desarrollan casi en su totalidad en material de relleno (Círculo amarillo en Imagen 1), puesto que esta es la condición crítica proyectada.

    Respuesta VD: Para dar cumplimiento a este requerimiento, se incluye el cálculo de los pilotes para las condiciones más críticas, considerando para esto los espesores de suelos más desfavorables. Esta información se agrega al ANEXO 7 y en los ábacos de cálculo (Capítulo 9).

    Comentario Interventoría a VD: Atendido. Comentario cerrado.

30. Comentario Interventoría a VC: Incluir las dimensiones de los valores presentados en la Tabla 42.

    Respuesta VD: Se incluyen, Tabla 57 del informe.

    Comentario Interventoría a VD: Atendido. Comentario cerrado.

31. Comentario Interventoría a VC: En las recomendaciones para la construcción de la obra (capítulo 14.3), la inclinación propuesta en el numeral 3 no coincide con los análisis de estabilidad al corte temporal. Adicionalmente, en dichas recomendaciones no se indican las características del material de relleno.

    Respuesta VD: Se realiza la modificación respectiva en el capítulo 14.3 para que haya una correlación entre lo escrito en el informe y lo presentado en el modelo estabilidad. Por otra parte, se agrega las características del material de relleno.

    Comentario Interventoría a VD: De acuerdo con los análisis de estabilidad, la pendiente de los taludes temporales es 1H:1.3V. Esta no se especifica en el texto del informe ni en los planos. Comentario abierto.

32. Comentario Interventoría a VC: Tanto la descripción de la obra, las conclusiones del informe y los planos, se debe indicar la inclinación de los anclajes.

    Respuesta VD: Se incluye la inclinación de los anclajes, tanto en informe como en planos.

    Comentario Interventoría a VD: Atendido. Comentario cerrado.

CONCLUSIONES

En línea con lo anteriormente expuesto, se considera que el Estudio Geotécnico muro K42+470 a K42+535 del tramo Casablanca – Ubaté en Versión D, requiere complementaciones y, por tanto, dicho documento y sus anexos, se consideran *Objetados*.

Se deja constancia de que el geotecnista del proyecto recomendó la construcción de un muro en tierra armada para garantizar la continuidad estructural y geométrica con el muro existente entre las abscisas K42+470 y K42+553. En consecuencia, el Consorcio MHC 063 deberá adelantar la coordinación integral del diseño de dicho muro y entregar a la obra toda la información técnica para revisión de la interventoría.

Respecto al tema hidráulico, considerando que el estudio geotécnico ha indicado que se requieren obras de control de escorrentía superficial y subterránea y que se requiere intervención en una obra de drenaje transversal existente, se solicita al Consorcio Vial MHC 063, adelantar los análisis de ingeniería y recomendaciones al respecto y presentarlas a la Interventoría para revisión.

Finalmente se resalta que el CONSORCIO VIAL MHC 063 debe garantizar la completitud y concordancia de los insumos geotécnico, hidráulico y estructural de los entregables destinados a la construcción de las obras proyectadas en el sector.

Cordialmente,

Nombre Completo: Paula M. Herrera S.
Especialidad: Geotecnia
T.P. 25202194088CND

Anexo No 11.
Informes de especialistas
Esp. Pavimentos

INFORME MENSUAL ESPECIALIDAD PAVIMENTOS

ESPECIALIDAD	PAVIMENTOS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063 CONTRATO 989-2021
ASUNTO	INFORME MENSUAL
FECHA	Marzo 2026

El presente informe, se realiza bajo el desempeño del área de pavimentos en el proyecto MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ -BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 1; ejecutado por el CONSORCIO VIAL MHC 063.

1. OBSERVACIONES GENERALES

Desde la especialidad de pavimentos se mantiene el acompañamiento en las labores ejecutadas en obra, respondiendo a las solicitudes específicas en el área, que sean requeridas.

Para este periodo se adelantaron las siguientes actividades:

- Revisión y respuesta al comunicado D000006274 (06/11/2025), con asunto: Respuesta al comunicado C971-4688-2025 – R-000003672 “Respuesta al oficio D000005618 (06/05/2025), con asunto: Actualización de Diseño Marshall de la Mezcla Asfáltica tipo MSC-25 y MDC-19 con Asfalto Normalizado 60/70 (Capa Intermedia y Capa Rodadura).

- Revisión y respuesta al comunicado D-000006729 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE CONTROL DE CALIDAD EN MEZCLA ASFALTICA – PROYECTO ZIBU.

- Atención de consultas presentadas por el personal profesional de campo.

1. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PERIODO

- **Comunicado D000006274**

  El comunicado presentado por el Consorcio Vial MHC063 contiene el diseño Marshall de las mezclas asfálticas MDC19 y MSC25 que viene empleándose en el proyecto.

  La información fue revisada por la especialidad en pavimentos de la interventoría, verificando el cumplimiento de los requisitos de calidad tanto del producto como de los materiales que lo componen, de conformidad con lo que establecen las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INV.

  El concepto favorable es emitido al contratista, no obstante, dada la vigencia de los diseños, se enfatizó en solicitar la actualización de los mismo.

- **Comunicado D-000006729**

  Con este comunicado el Consorcio Vial MHC063 presenta un reajuste a la programación de actividades relacionadas con la toma de muestras y elaboración de ensayos para el control de calidad de las mezclas instaladas en el proyecto durante cada periodo mensual.

  El comunicado y su contenido es revisado tanto por el personal profesional y técnico de la interventoría como por la especialidad en pavimentos, de lo que se emite un concepto conjunto, en el cual se hacen requerimientos y observaciones al consorcio MHC063. Se resalta algunas de ellas:

  - Se requiere el estricto cumplimiento de los tiempos de entrega establecidos, garantizando que la información sea remitida de manera oportuna dentro de los plazos definidos, particularmente considerando que los informes deben ser presentados dentro de los primeros cinco (5) días de cada mes conforme a los lineamientos de la entidad contratante.

  - Reprogramar las actividades en días técnicamente adecuados, teniendo en cuenta las condiciones de tránsito del corredor. En anterior oportunidad esta interventoría ya había manifestado inconvenientes con los días señalados en el comunicado precisamente por el volumen de tráfico circulando en el corredor.

- La disponibilidad de personal tanto del contratista como de la interventoría para los días que finalmente se defina.

- Informar oportunamente cualquier programación o ajuste, evitando modificaciones de última hora que afecten la adecuada supervisión.

- Garantizar estabilidad en los horarios definidos, dado que se han evidenciado cambios no informados previamente

- **Atención a requerimientos de obra:**

  Durante este periodo se mantuvo acompañamiento en las actividades de obra, especialmente las relacionadas con el mantenimiento, apoyando en la elaboración de requerimientos al contratista, aclaración en los procesos de verificación de calidad.

2. VISITA DE CAMPO

Para este periodo no se realizaron visitas de campo por parte de la especialidad en pavimentos.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Por parte de la especialidad en pavimentos se mantiene disponibilidad para la atención de los requerimientos solicitados por el personal de la interventoría, brindando apoyo y respaldo en las acciones de vigilancia y control que ejercen en desarrollo del proyecto.

Se ha solicitado al Consorcio Vial MHC063 que se proyecte hacia un trabajo conjunto con la interventoría, de tal manera que las actividades de obra mantengan un ritmo adecuado y se cumplan con los controles e calidad mínimos que exigen las especificaciones.



LUZ ENEIDA BOTINA MUÑOZ
Especialista en pavimentos
Consorcio TPF-ICEACSA
M.P. 19202103638 CAU

Anexo No 11.
Informes de especialistas
Esp. Estructuras

C971-5230-2026

Zipaquirá (Cundinamarca), 5 de marzo de 2026

CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Jueves 12 Marzo 2026 15:12:52
Destinatario: Pablo Cesar Molina Salinas
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: John Alexander Piñeros Galindo
Asunto: Reiteración de Observaciones actividad de anclaje de acero de refuerzo de pilotes Es
R-000004117
Este recibido no implica aceptación

Señores
CONSORCIO VIAL MHC 063
Atn.: Ing. Pablo Cesar Molina Salinas
Director de Obra
Ciudad

Ref.: Contrato 971 de 2021: Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la Ruta de Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030" Módulo 1.

Asunto: Reiteración de Observaciones actividad de anclaje de acero de refuerzo de pilotes Estribos 2. Puente K44+500, realizada el día 3 de marzo de 2026.

Respetados Señores:

El Consorcio ICEACSA - TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, y en seguimiento a las observaciones previamente emitidas mediante oficios C971-5174-2026, C971-5204-2026 y C971-5218-2026, se permite emitir las nuevas observaciones técnicas evidenciadas el día 3 de marzo de 2026, en la ejecución de la actividad de anclajes de barras de refuerzo afectadas en los pilotes del Estribo 2 del puente K44+500.

De acuerdo con el concepto (P-2021-53)-T45 de la firma PEDELTA, para las barras cuyo gancho fue fracturado durante el proceso de descabece, el procedimiento correctivo consiste en ejecutar una perforación paralela a la barra existente con una profundidad de 0,70 m ***(Ilustración 1),*** e instalar un bastón que restituya la longitud de desarrollo requerida, incluyendo su respectivo gancho. El mismo concepto recomienda expresamente el uso de adhesivo estructural tipo Sikadur AnchorFix-4, ***(Ilustración 2)***

Fractura en los aceros longitudinales.

Para barras que presentaron fracturas, puntos de concentración de esfuerzos o cortes se plantean dos alternativas. Cuando el corte se produce en la zona vertical de la barra se requiere realizar un traslapo mecánico como lo recomienda el CCP-14 en el número 5.11.3 en zonas de momentos máximos. El anclaje mecánico para las barras verticales debe ser tipo 2 como lo recomienda la normativa.

Cuando el corte de la barra se produce en el gancho se recomienda realizar una perforación de 0.70m de longitud, paralela a la barra para y colocar un bastón que complementario que cuente con la longitud completa de la barra incluyendo el gancho.

Ilustración 1: Tomado de concepto Técnico (P-2021-53)-T45

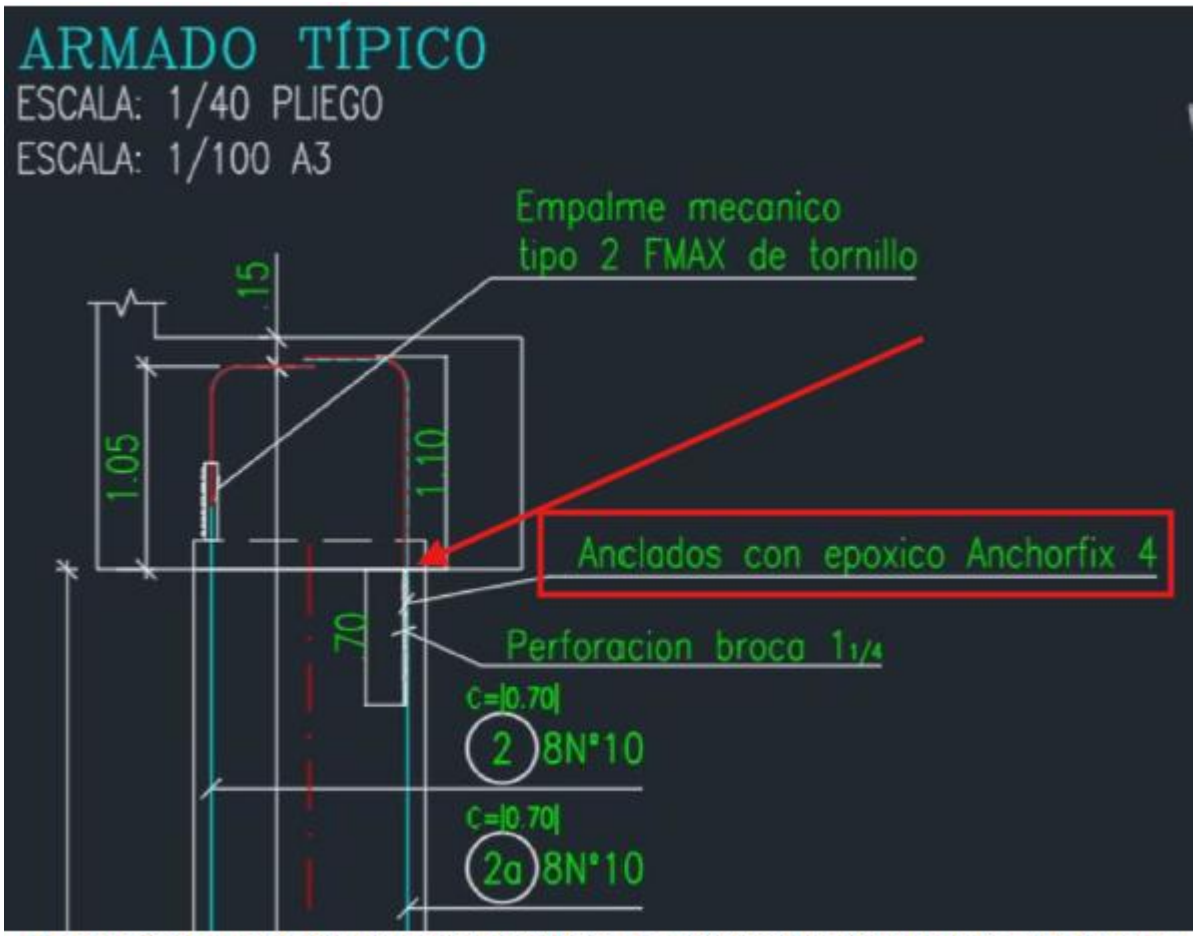


Ilustración 2 Detalle de reparaciones de barras pilotes puente K44+500

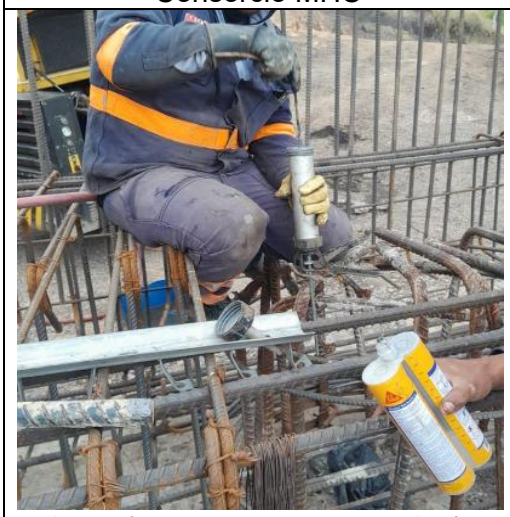
Ilustración 2:Tomado de concepto Técnico (P-2021-53)-T45

Realizada la verificación en campo de la nueva ejecución del anclaje el 3 de marzo de 2026, esta interventoría evidenció las siguientes inconsistencias técnicas del procedimiento recomendado frente a la ficha técnica del fabricante.

- **Método de aplicación y herramientas:**

➢ Herramientas

En las herramientas utilizadas, se observó la utilización de pistola sencilla ***(Ilustración 3)*** tras el preenvasado del producto, sin evidenciar control sobre la correcta mezcla homogénea de los componentes previo a la inyección definitiva, tal como lo exige la ficha técnica del fabricante ***(Ilustración 4)*** para garantizar el desempeño mecánico del adhesivo estructural

Consorcio MHC	Ficha Técnica de Sika
 *Ilustración 3: Herramientas para instalación*	**METODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS** Sikadur® AnchorFix-4 viene envasado en dos cartuchos plásticos gemelos, listo para ser usado. Retire los tapones de salida del producto de los cartuchos y ajuste la boquilla de mezclado y salida del producto. Instale luego los cartuchos gemelos en la pistola AnchorFix-4/3001 (de doble embolo) de Sika. *Ilustración 4: Tomado de Ficha Técnica Producto Sikadur Anchorfix-4*

➢ Aplicación:

Respecto a la aplicación del producto en la perforación, se evidenció que al momento de introducir la barra fue necesario adicionar una nueva porción de adhesivo, lo cual indica que la perforación no fue previamente llenada en aproximadamente tres cuartas partes (¾) de su volumen, como lo establece la recomendación técnica del fabricante. Esta condición puede generar vacíos internos, discontinuidades en la adherencia.

Consorcio MHC	Ficha Técnica de Sika
 *Ilustración 5: Aplicación de Producto Sikadur Anchorfix-4*	Presione el gatillo aprox. 2 veces (no en la perforación) hasta que por la punta de la boquilla salga el adhesivo con un color y consistencia uniforme. No utilice este material (4). Introduzca la boquilla hasta el fondo de la perforación, inyecte el adhesivo y llene hasta 3/4 de la perforación (aprox.), retire suavemente la boquilla a medida que se llene el hueco. En huecos profundos usar extensión. Evitar la inclusión de aire (5). Después de limpia la barra a anclar introdúzcala girándola lentamente hasta que esta toque el fondo de la perforación de tal forma que el Sikadur AnchorFix-4 se desplace a la superfi cie para garantizar que este ocupe la totalidad de la longitud del anclaje (6). Limpie el sobrante si es necesario y garantice que el elemento no se mueva durante las próximas 4 horas. *Ilustración 6:Tomado de Ficha Técnica Producto Sikadur Anchorfix-4*

El procedimiento descrito anteriormente fue realizado por el Contratista el día 3 de marzo de 2026, para los pilotes 13 (2 anclajes) y para el pilote 16 (1 anclaje).

Para el pilote 15: El Contratista realizó esta actividad, en jornada extendida el viernes (sin dar aviso y cumplir con los requisitos SST), la Interventoría al no estar presente no pudo supervisar y controlar el procedimiento utilizado, ni verificar el cumplimiento de todo lo establecido.

Como es de conocimiento del Contratista en **el Plan Integrado de Gestión Integrado (Calidad – Seguridad y Salud en el trabajo)** se relacionan algunas actividades y procedimientos que es importante resaltar por parte de la Interventoría.

MHC S.A.S CONSORCIO VIAL MHC 063	**PLAN DE GESTIÓN INTEGRADO** **CALIDAD- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**	**CÓDIGO: PGI- ZIBU**
	MEJORAMIENTO. MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA)	**VERSION No 00**
		FECHA: 2021-06-24

El seguimiento y medición se realiza desde varios aspectos, mediante la aplicación de control de actividades diarias, control del equipo utilizado, control de costos y control de calidad.

Para el control de actividades diarias se da cumplimiento al plan de inspección y ensayos F-092 donde se relacionan los ensayos, pruebas, inspecciones topográficas y otras actividades, que se realizan con el fin de verificar que cada una de las etapas constructivas cumplan con las especificaciones y requisitos contractuales.

La liberación de las actividades se realiza dando cumplimiento al plan de inspección y ensayo (F092) donde se establecen las inspecciones para producto terminado, de igual forma se realizan liberaciones de las obras construidas, por parte de los responsables de los frentes de ejecución y se deja registro de las mismas en los formatos establecidos en el sistema de gestión integrado: Liberación de actividades estructuras del pavimento (F-344) , Liberación para elementos de concreto (F-345), Liberación para instalación de tuberías (F-

7.3.2.1 LIBERACION OBRAS

La liberación del producto se realiza a lo largo del desarrollo de las actividades del contrato con inspecciones topográficas, ensayos, revisión de certificados de calidad verificaciones en campo con listas de autocontrol para liberación de obras entre otros, dando cumplimiento al F-092 Plan de inspección y ensayo, en el cual se relacionan las actividades para dar cumplimiento a las especificaciones contractuales INVIAS 2013, y a las especificaciones particulares del contrato para cada actividad constructiva. A continuación se relacionan las listas de Autocontrol Y liberación:

Como se ha evidenciado en las comunicaciones entregadas por la Interventoría referente a las no conformidades entregadas, el Contratista tiene previsto en el PGI-ZIBU el procedimiento P-004 de acciones correctivas, acciones preventivas y oportunidades de mejora que permitan eliminar las causas de no conformidades y así evidenciar la mejora continua del SGI. Adicionalmente las experiencias de estos procesos deben quedar documentadas y socializadas en lecciones aprendidas.

De otra parte y de acuerdo con lo establecido en el numeral 103. De las especificaciones del INVIAS se establece que la responsabilidad por la calidad de la obra es única y exclusivamente del constructor y cualquier supervisión, revisión, comprobación o inspección que realice el INVIAS o su representante se hará para verificar su cumplimiento y no exime al constructor de su obligación sobre la calidad de las obras objeto del contrato.

De acuerdo con todo lo anterior, para realizar la autorización de la fundida de la cimentación del estribo se requiere:

1. En la actividad de descabece se afectaron las barras de acero provocando perdida de verticalidad e induciendo desviaciones iguales o superiores a 30°, posteriormente en la ilustración 2 se evidencia una manipulación adicional para revertir la inclinación en donde las barras se evidencia casi verticales.
2. Para el estribo 1, en los pilotes 13 y 16, el contratista no realizó el procedimiento establecido en la hoja técnica del producto Sikadur AnchorFDix-4
3. Para el pilote 15: El Contratista realizó esta actividad, en jornada extendida el viernes (sin dar aviso y cumplir con los requisitos SST), la Interventoría al no estar presente no pudo supervisar y controlar el procedimiento utilizado, ni verificar el cumplimiento del concepto estructural sugerido por Pedelta.

Por todo lo anteriormente expuesto, la Interventoría reitera, ante los procesos y desarrollo de campo que han sido observados y reiterados en el presente documento: i) no tienen recibo y aceptación por parte de está Interventoría; ii) siguen siendo producto y actividad no conforme; iii) no hay aprobación por parte de está Interventoría para proceder o continuar con el desarrollo de las actividades predecesoras; iv) se reitera al Contratista de obra documentar y radicar a está Interventoría, para aprobación, las acciones, muestreo, pruebas que conlleven a demostrar que el producto final obtenido ofrece la calidad, resistencia e integridad para lo que fue concebido bajo las acciones y atención de solicitudes para las que fue diseñado.

Cordialmente,

CARLOS ADOLFO OSORIO AGUIRRE
Director de Interventoría

Elaboró: Área técnica
Aprobó María Soledad Sanchez Arias
Copia: Ingeniero Samuel Montero Vargas. Especialista estructural de la Interventoría.
Archivo.
Anexo: N/A

C971-5255-2026

Zipaquirá (Cundinamarca), 10 de marzo de 2026

Señores
CONSORCIO VIAL MHC 063
Atn.: Ing. Pablo Cesar Molina Salinas
Director de Obra
Ciudad

Ref.: Contrato 971 de 2021: Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la Ruta de Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030" Módulo 1.

Asunto: Respuesta a oficio D-000006671. "Afectaciones pilotes puente K44+500 Estribos 1 y 2".

Respetados señores:

El Consorcio ICEACSA - TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, se permite remitir el concepto 153 elaborado por el ingeniero Samuel Montero Vargas especialista en diseño estructural de la Interventoría, con el cual se realiza el seguimiento al concepto técnico (P-2021-53)-T40 emitido por la firma PEDELTA a solicitud del constructor, en relación con la afectación observada a los aceros de los pilotes de los estribos 1 y 2 del puente vehicular K44+500 . Se presentan a continuación las Conclusiones y Recomendaciones:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

1. La existencia de barras rotas durante el descabece indica un manejo inadecuado de las barras de refuerzo, que también causó dobleces excesivos en otras barras, dobleces que fueron intervenidos para llevarlos a su situación actual, sin que existan registros adecuados para asegurar su trazabilidad.

2. No es posible asegurar mediante una inspección visual, y sin tener la trazabilidad de las deformaciones, que las barras que se deformaron, pero no se rompieron mantengan su integridad. Por el contrario, cabe esperar que otras barras tengan fisuras internas y hayan alcanzado esfuerzos superiores a los de fluencia.

3. Para garantizar la integridad estructural de la cimentación, en el punto de máximas solicitaciones a flexión, corte y axial, se considera necesario inspeccionar las barras que hayan requerido enderezamiento, mediante ensayos no destructivos, como rayos X.

Por lo anteriormente expuesto, la Interventoría no autoriza realizar el vaciado de la cimentación del estribo hasta tanto no se presente cada una de las solicitaciones descritas anteriormente y se encuentren revisadas y aprobadas por parte del especialista estructural de la Interventoría.

Cordialmente,

CARLOS ADOLFO OSORIO AGUIRRE
Director de Interventoría

Elaboró: Equipo técnico
Aprobó Maria Soledad Sánchez
Copia: Samuel Montero Vargas Especialista estructural Interventoría.
Archivo.
Anexo: Concepto 153.Ingeniero Samuel Montero. Especialista estructural Interventoría (tres (3) folios)

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAS

CONSECUTIVO	153
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D6671 Afectaciones pilotes puente K44+500 Estribos 1 y 2
FECHA	2026/03/10

En este informe se hace seguimiento al concepto técnico (P-2021-53)-T40 emitido por la firma PDELTA a solicitud del constructor, en relación con la afectación observada a los aceros de los pilotes referidos, y atendiendo observaciones de Interventoría. Se recibió también el procedimiento para descabece de pilotes.

OBSERVACIONES:

1. Persiste la incertidumbre sobre el estado de las barras que no sufrieron rotura, pero que debieron ser manipuladas para llevarla al estado actual. No existe un registro o trazabilidad de los ángulos de deformación alcanzados al manipular las barras que sufrieron afectación.

   No existe sustento para afirmar que "*las varillas previamente mencionadas estuvieron sometidas únicamente a esfuerzos inferiores al límite de fluencia*". Por otro lado claramente se registraron fotografías con deformaciones permanentes de las barras, superiores a 30 grados.

Se afirma que "*las intervenciones efectuadas solo generaron deformaciones controladas, sin afectar las propiedades mecánicas del acero ni alterar su límite de fluencia*". Sin embargo, algunas barras sufrieron rotura, lo que indica un inadecuado manejo del acero.

2. En relación con el ACI 563R, los pequeños desplazamiento son aceptables siempre y cuando "No se generen doblamientos severos". Esta situación no se cumplió, ya que como está establecido se causaron no solo dobleces excesivos, sino rotura de barras.

3. No se tiene registros de la revisión realizada en campo por algún especialista del proyecto.

4. En relación con el procedimiento de descabece de pilotes, considero que el procedimiento debe definir el personal de obra que supervisará dicho trabajo, y dejarse registro escrito y fotográfico del proceso. No obstante, dado que se trata de una actividad especial, deberá realizarse un seguimiento adecuado.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

1. La existencia de barras rotas durante el descabece indica un manejo inadecuado de las barras de refuerzo, que también causó dobleces excesivos en otras barras, dobleces que fueron intervenidos para llevarlos a su situación actual, sin que existan registros adecuados para asegurar su trazabilidad.

2. No es posible asegurar mediante una inspección visual, y sin tener la trazabilidad de las deformaciones, que las barras que se deformaron pero no se rompieron mantengan su integridad. Por el contrario, cabe esperar que otras barras tengan fisuras internas y hayan alcanzado esfuerzos superiores a los de fluencia.
3. Para la garantizar la integridad estructural de la cimentación, en el punto de máximas solicitaciones a flexión, corte y axial, considero necesario inspeccionar las barras que hayan requerido enderezamiento, mediante ensayos no destructivos, como rayos X.

Cordial saludo



SAMUEL MONTERO VARGAS
Especialista Estructural
T.P 68202-28492

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAS

CONSECUTIVO	154
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN POR RADIOGRAFIA
FECHA	2026/02/26

En este informe se presenta concepto sobre el procedimiento de inspección por radiografía industrial, propuesto para la auscultación de barras de refuerzo, con el fin de verificar eventuales fisuras internas. El procedimiento es elaborado por la firma Ingeniería Total Ltda.

El procedimiento presentado, se estructura conforme al código ASME BPVC Sección V. En cuando al procedimiento, no se tienen observaciones, y se considera adecuado para el fin buscado.

El personal que realiza las pruebas deberá estar debidamente capacitado como Nivel I o Nivel II, acreditándolo en obra con el respectivo carnet.

Cordial saludo

SAMUEL MONTERO VARGAS
Especialista Estructural
T.P 68202-28492

C971-5286-2026

Zipaquirá (Cundinamarca), 19 de marzo de 2026

CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Lunes 30 Marzo 2026 09:49:31
Destinatario: Pablo Cesar Molina Salinas
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: John Alexander Piñeros Galindo
Asunto: Respuesta a oficio D-000006700. "Atención observaciones Diseño estructural muros PR4
R-000004137
Este recibido no implica aceptación

Señores
CONSORCIO VIAL MHC 063
Atn.: Ing. Pablo Cesar Molina Salinas
Director de Obra
Ciudad

Ref.: Contrato 971 de 2021: Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la Ruta de Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030" Módulo 1.

Asunto: Respuesta a oficio D-000006700. "Atención observaciones Diseño estructural muros PR47+042-PR47+173 tramo Casablanca - Ubaté". Muro 10.

Respetados señores:

El Consorcio ICEACSA - TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, se permite remitir el concepto 155 elaborado por el ingeniero Samuel Montero Vargas especialista en diseño estructural de la Interventoría, con el cual se presentan las siguientes conclusiones:

Se debe subsanar las observaciones 11 y 13, antes de dar viabilidad a la memorias y planos.

Por lo anterior, se solicita al Contratista presentar a la mayor brevedad posible los nuevos documentos ajustados atendiendo las observaciones entregadas.

Cordialmente,

CARLOS ADOLFO OSORIO AGUIRRE
Director de Interventoría
Elaboró: Equipo técnico.
Aprobó Maria Soledad Sánchez.
Copia: Samuel Montero Vargas Especialista estructural Interventoría.
Laura Marcela Tavera Vasquez - Auxiliar de Interventoría.
Archivo.
Anexo: Concepto 155.Ingeniero Samuel Montero. Especialista estructural Interventoría (once (11) folios)

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAS

CONSECUTIVO	155
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D6700 – MUROS K47+042 al K47+173 VD
FECHA	2026/03/18

En este informe se presenta la revisión de los diseños de la referencia, correspondientes a los muros de contención S38-M6, S38-M7, S38-MP8.5, S38-MP7.5, S38-MP6, y S38-MP4.
Se recibieron los siguientes documentos:

- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-A38-VD
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-01-10-VD
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-02-10-VD
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-03-10-VD
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-04-10-VD
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-05-10-VD
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-06-10-VD
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-07-10-VD
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-08-10-VD
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-09-10-VD
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-10-10-VD

Los diseños geotécnicos corresponden a los documentos:

- IF-PEC-ZIBU-CU-S1-M10-V1
- Anexo 4.1 - Estados límites de resistencia y evento extremo

- ZIEC1A~1
- ZIFEB9~1

Observaciones:

1. El coeficiente de empuje activo utilizado en el diseño estructural fue de 0.35, mientras que el establecido en el Anexo 4.1 es de 0.278. De igual forma sucede con el coeficiente K_{AE} establecido en 0.418 en el anexo citado, mientras que se utiliza 0.45 en el diseño estructural. Esto sobrevalora innecesariamente los empujes en un 25%, en contra del principio de economía. Debe corregirse.

> 3.3. **PROPIEDADES MATERIAL DE RELLENO**
>
> Se consideran los siguientes parámetros que son levemente superiores a los indicados por el componente de geotecnia:
>
> - Coeficiente de empuje activo Ka: 0.35 (0.273 según informe de geotecnia)
> - Coeficiente de empuje activo en sismo Kae: 0.45 (0.418 según informe de geotecnia)

Respuesta:

> Sin embargo, se realiza el ajuste del diseño de todos los muros de contención empleando el coeficiente de empuje activo ka de 0.28 y el coeficiente de empuje activo en sismo kae de 0.42, valores redondeados del informe de geotecnia.

Seguimiento: Subsanado

2. Los parámetros sísmicos utilizados en el diseño estructural, difieren de los establecidos en el Anexo 4.1 Estados Límites de Resistencia y Evento Extremo. Deben utilizarse estos últimos que están soportados en el CCP14, para revaluar las solicitaciones del estado Límite de Evento Extremo 1.

3.4. PARÁMETROS SÍSMICOS

Para el análisis y diseño estructural del muro, solo se requieren los siguientes parámetros que se encuentran el informe de geotecnia:

- Perfil de suelo: D
- Aceleración pico del terreno PGA: 0.15
- Factor de sitio Fpga: 1.50
- As = PGA x Fpga = 0.23
- Coeficiente sísmico horizontal kh = As / 2 = 0.12

1.1. ESTADO LIMITE DE EVENTO EXTREMO I

Para los análisis de estabilidad en condición seudo estática se definió la aceleración pico del terreno (**PGA**) como la máxima aceleración del espectro de diseño para periodo cero (T=0). Además, el Código Colombiano de Puentes (CCP-14) especifica la definición de los coeficientes espectrales Ss y S1 para períodos cortos y largos, respectivamente.

De acuerdo con los mapas expuestos en el CCP-14, el municipio de se asocia con un PGA con 7% de probabilidad de excedencia en 75 años de 0.20, un coeficiente de aceleración espectral horizontal para un período de vibración de 0.2 segundos para el 5% de amortiguamiento Ss de 0.50 y un coeficiente de aceleración espectral horizontal para un período de vibración de 1.0 para el 5% de amortiguamiento S1 de 0.25

El CCP-14 especifica los factores de sitio F_{pga}, F_a y F_v para períodos de vibración cero, el intervalo de períodos de vibración cortos y períodos de vibración largos, respectivamente. A continuación, se presentan las tablas 3.10.3.2-1, 3.10.3.2-2 y 3.10.3.2-3 de la sección 3 del CCP-14 donde se presentan los valores para los diferentes factores de sitio mencionados. (Ver la Tabla 1, la

Tabla 2 y la Tabla 3) allí se han señalado los valores para un perfil del suelo clasificado como **Tipo D** y los valores de los coeficientes espectrales mencionados.

Tabla 1. Valores del factor de sitio F_{pga} en el período de vibración cero del espectro de aceleraciones. Fuente: Modificado de Tabla 3.10.3.2-1, CCP-14.

Tipo de Perfil	Intensidad de los movimientos sísmicos (Véase la Nota 1)				
	$PGA \leq 0.1$	$PGA = 0.2$	$PGA = 0.3$	$PGA = 0.4$	$PGA \geq 0.5$
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0
D	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0
E	2.5	1.7	1.2	0.9	0.9
F	véase nota 2	véase nota 2	véase nota 2	véase nota 2	véase nota 2

Fuente: Anexo 4.1 geotecnia

Respuesta:

Se actualizan los parámetros ya que los empelados originalmente figuraban en el documento base y no en el anexo 4.1 del informe de geotecnia.

Seguimiento: Subsanado

3. En los muros de gravedad S38-M6 y S38-M7, solo se presenta el diseño para los estados limites ELR1 y ELEE1, y se anuncia que posteriormente se hace la revisión para el estado límite ELEE2 (colisión). Revisadas las memorias no se encontró la aplicación de cargas de colisión para el diseño estructural, por lo que el diseño está incompleto.

Respuesta:

Se complementa el diseño para ELEE2. Este análisis se incluye al lado de la validación de esfuerzos en el suelo y momentos y cortantes de diseño para ELR, ELEE1 (1) y ELEE1 (2).

Seguimiento: Subsanado

4. En el muro S38-MP8.5 numeral 5.1.2.4.1 Zona de confinamiento, se requiere establecer los valores de cuantía volumétrica requerida y el de cuantía volumétrica dispuesta.

Respuesta:

Sin embargo, para comprobar el cálculo, se adicionó la validación de cuantías, como se observa en la siguiente tabla incluida en la memoria de cálculos.

Seguimiento: Subsanado

5. En el muro S38-MP8.5 numeral 5.1.2.4.2 Refuerzo a cortante, la ecuación utilizada para calcular la capacidad a corte del concreto es inconsistente con la norma, por

tratarse de un elemento de 1.20m de diámetro. Igualmente se afirma que la resistencia a cortante de del acero es de 172 t, pero dicho valor no está justificado.

> ***5.1.2.4.2. Refuerzo a cortante***
>
> La fuerza cortante que es capaz de soportar el concreto es igual a:
>
> $\phi Vc = \phi\ \beta\ 0.26\ \sqrt{(f'c)}\ x\ b\ dv$
>
> $\phi Vc = 0.90\ x\ 2\ x\ 0.26\ \sqrt{(280)}\ x\ 120\ x\ 86\ /\ 1000 = 82\ t$
>
> En la zona de confinamiento, se están disponiendo flejes 5/8" cada 0.075m, los cuales proporcionan una resistencia a cortante de 172 t, con lo cual la resistencia a cortante de la sección es de 254 t. La máxima fuerza cortante en la zona confinada es inferior a 100 t por lo que solo el acero es capaz de soportar la fuerza cortante y se puede despreciar la contribución del concreto.

Respuesta:

En la memoria de cálculos se aclaró que la resistencia aproximada del concreto se calculó como una primera aproximación, con el fin de validar que en la zona de confinamiento, se puede despreciar la contribución del concreto para soportar la fuerza cortante.

Seguimiento: Subsanado

6. En el muro S38-MP8.5 el procedimiento para determinar la resistencia a corte del pilote numeral 5.1.2.4.2 presenta inconsistencias que deben subsanarse y aclararse presentando los cálculos detallados, sin limitarse a valores obtenidos.
    - El valor dv=101.3 cm no se ajusta a la norma.
    - El valor de ϕVc es inconsistente
    - El valor de ϕVs es inconsistente

Tabla 17 Complemento revisión a cortante

3. DISEÑO A CORTANTE VIGA (CCP14 5.8.3.4.2)		
Vu =	90.0	t
Mu =	500.0	t-m
Nu =	0	t negativa = compresión
Vp =	0	t
Es =	2000000	kg/cm2
As =	80.0	cm2
Ep =	1950000	kg/cm2
Aps =	0.00	cm2
fpu =	18900	kg/cm2
fpo =	13230	kg/cm2
dv =	101.3	cm
εs =	0.00365	
β =	1.28	
θ =	41.8	°
ϕVc =	62.3	t. Requiere flejes
Av =	0.07	cm2/m
s =	20.0	cm
Av total =	1.45	cm2
Av min =	2.51	cm2
Av =	2.51	cm2
# ramas	2	
Av por rama =	1.27	cm2
Av total dispuesto =	2.54	cm2 ok
ϕVs =	48.6	t
ϕVn =	110.9	t. ok

Respuesta:

Se corrigió el cálculo de la resistencia a cortante del concreto y la distancia “dv”.

Seguimiento: Subsanado

7. Las observaciones 4, 5 y 6, aplican también para los muros S38-MP7.5, S38-MP6 y S38-MP4

Respuesta:

Se implementaron las mismas acciones del muro S38-MP8.5, a los demás muros sobre pilotes de 1.20m de diámetro.

Seguimiento: Subsanado

8. En el muro S38-MP4, que utiliza pilotes de 0.60m de diámetro, la utilización de aros de confinamiento de 5/8” cada 7.5 cm es excesiva, al igual que la longitud confinada. Debe verificarse y corregirse.

Respuesta:

Como comprobación de este cálculo y de manera similar a lo presentado en los muros sobre pilotes de 1.20m de diámetro, se incluyó la siguiente tabla donde se comprueba que la cuantía dispuesta es levemente superior a la requerida de acuerdo con el CCP14 y con AASHTO.

Tabla 2 Comprobación de cuantía de confinamiento pilotes de 0.60m de diámetro

Tabla 99 Comprobación de cuantía de confinamiento

Datos geneales

Concreto f´c:	280	kg/cm2
Acero Fy:	4200	kg/cm2
Separación confinamiento:	7.5	cm
Separación zona no confinada:	15.0	cm
Recubrimiento d´:	7.5	cm

$$\rho_s \geq 0.45\left(\frac{A_g}{A_c}-1\right)\frac{f'_c}{f_{yh}} \quad (5.7.4.6\text{-}1)$$

$$\rho_s \geq 0.12\frac{f'_c}{f_y} \quad (5.10.11.4.1d\text{-}1)$$

Sección	Dimensiones (m)		Cuantía volumétrica					volúmenes (cm2)		cuantía dispuesta	
	D	Dc	ρs1	ρs2	ρs	As (cm2)	ramas	acero	concreto	ρs	cumple
Superior	0.60	0.45	0.0080	0.0233	0.0233	1.98	2	279.8	11928.2	0.0235	bien
Intermedio	0.60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Inferior	0.60	0.45	0.0080	0.0233	0.0233	1.98	2	279.8	11928.2	0.0235	bien

Seguimiento: Para zonas sísmicas 3 y 4, la cuantía de confinamiento se define en 5.10.11.4.1d, que para las dimensiones del pilote de 0.60m de diámetro, determinan una cuantía de 0.008. Esta cuantía se satisface con aros #4 @ 0.10m. No obstante la duda que genera el artículo 5.7.4.6, se acepta la cuantía

utilizada. Se solicita para futuros diseños verificar la aplicación de dicho artículo en aras del principio de economía.

> **5.10.11.4.1d** — ***Refuerzo transversal de confinamiento para las rótulas plásticas*** — Los núcleos de las columnas y cabezales de pilotes deben confinarse por medio de refuerzo transversal en las regiones donde se anticipa la formación de rótulas plásticas. El refuerzo transversal de confinamiento debe tener un esfuerzo de fluencia no mayor que la del refuerzo longitudinal, y la separación debe tomarse como se especifica en el Artículo 5.10.11.4.1e.
>
> Para una columna circular, la cuantía volumétrica de refuerzo en espiral, ρ_s, debe satisfacer la requerida por el Artículo 5.7.4.6 o:
>
> $$\rho_s \geq 0.12 \frac{f'_c}{f_y} \qquad (5.10.11.4.1d\text{-}1)$$

Tipo de Concreto	28	MPa
Tipo acero	420	MPa
Cuantía requerida CCP14 (5.10.11.4.1d)	0.0080	
D pilote	60	cm
A estribo	1.27	cm2
Separación	10	cm
Diámetro estribo	45	cm
Volumen acero	180	cm3
Volumen concreto	15,927	cm3
Cuantía volumétrica	0.0113	CUMPLE

9. Parta el muro S38-MP4 falta presentar la verificación por punzonamiento de los pilotes.

Respuesta:

Se incluye la validación a punzonamiento, comprobando el cumplimiento.

Seguimiento: Subsanado

10. En los muros donde se utilizan pilotes de 1.20m con separaciones de 2.0m, preocupa la ausencia del procedimiento constructivo, donde se defina que medidas deben tomarse dada la escasa separación entre los pilotes.

Respuesta:

El consorcio seguirá el proceso constructivo indicado por el área de geotecnia.

Seguimiento: Queda sujeto a su aplicación en obra.

11. En el plano 1 de 10, debe definirse el detalle de la junta de construcción que aplica entre tramos.

Respuesta:

No se incluye detalle de junta de construcción ya que en este tipo de juntas solo se requiere que el refuerzo sea pasante y es por esa razón que en el plano 02 se encuentran las siguientes notas:

Figura 1 Indicaciones para junta de construcción

6. J.C.: Junta de Construcción
7. El contratista de obra podrá incluir juntas de construcción donde considere necesario, garantizando la continuaidad del refuerzo. Se recomienda no disponer juntas de construcción a más de 12m.
8. En los muros S38–MP8.5 y S38–MP7.5, se sugiere disponer junta de construcción a la mitad de la longitud del módulo.

Seguimiento: Conforme a 11.6.1.6, las juntas de retención (retracción) debe estar espaciadas a máximo 9000mm. Debe corregirse dicha nota.

11.6.1.6 — Juntas de Expansión y retensión — En los muros de contención convencionales y estribos deben proveerse juntas de retensión a intervalos no mayores de 9000 mm y juntas de expansión a intervalos no mayores de 27000 mm. Todas las juntas deben rellenarse con un material aprobado que asegure su funcionalidad. En los estribos, las juntas deben estar ubicadas aproximadamente en la mitad de la distancia entre los elementos longitudinales que se apoyan sobre los estribos.

12. Si bien se presentan las coordenadas de los pilotes, debe indicarse en la planta de cimentación la separación entre pilotes, para efecto de control en obra.

Respuesta:

Se prefiere incluir solo coordenadas para garantizar que cada pilote quede georeferenciado y no se tenga la posibilidad de ubicar un pilote y de ahí en adelante, ubicar otros pilotes solo por distancias.

Seguimiento: Se acepta la respuesta. Subsanado.

13. En el plano 2 de 10, solo se define una junta de dilatación, para un muro de 131m de largo. La norma requiere juntas de dilatación con separaciones entre juntas inferiores a 27m. Debe corregirse.

Respuesta:

Aunque la longitud total del conjunto de muros es de aproximadamente 127m, existe discontinuidad entre módulos (discontinuidad de sección y de acero), por lo que sí se ha considerado la presencia de juntas de dilatación, es decir, para los 11 módulos que conforman el conjunto, se cuenta con 10 juntas de dilatación.

Seguimiento: No subsanado. Se confunden las juntas de retracción con la juntas de dilatación. Como su nombre lo infiere, las juntas de dilatación deben generar una separación (20mm) entre módulos, que permita la dilatación térmica del concreto evitando su fractura. Adicionalmente, este tipo de junta requiere la disposición de barreas de humedad (cintas pvc). La norma establece separaciones máximos de 25000 mm entre dichas juntas.

Conclusiones:

Deben subsanarse las observaciones 11 y 13, antes de dar viabilidad a las memorias y planos.

Cordial saludo

SAMUEL MONTERO VARGAS
Especialista Estructural
T.P 68202-28492

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAS

CONSECUTIVO	156
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D6576 – MUROS K46+946 a K47+013
FECHA	2026/03/20

En este informe se presenta la revisión de los diseños de la referencia, correspondientes a los muros de contención S37-M5, S37-M6 y S37-MP7.5.

Se recibieron los siguientes documentos:

- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-A37-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-01-06-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-02-06-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-03-06-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-04-06-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-05-06-VC

Los diseños geotécnicos corresponden a los documentos:

- IF-PEC-ZIBU-CU-S1-M9-V1
- Anexo 4.1 - Estados límites de resistencia y evento extremo

Observaciones:

1. El coeficiente de empuje activo utilizado en el diseño estructural fue de 0.35, mientras que el establecido en el Anexo 4.1 es de 0.273. De igual forma sucede con

el coeficiente K_{AE} establecido en 0.418 en el anexo citado, mientras que se utiliza 0.45 en el diseño estructural. Esto sobrevalora innecesariamente los empujes en un 28%, en contra del principio de economía. Debe corregirse.

> 3.3. **PROPIEDADES MATERIAL DE RELLENO**
>
> Se consideran los siguientes parámetros que son levemente superiores a los indicados por el componente de geotecnia:
>
> - Coeficiente de empuje activo Ka: 0.35 (0.273 según informe de geotecnia)
> - Coeficiente de empuje activo en sismo Kae: 0.45 (0.418 según informe de geotecnia)

2. En los muros de gravedad S37-M5 y S37-M6, solo se presenta el diseño para los estados limites ELR1 y ELEE1, y se anuncia que posteriormente se hace la revisión para el estado límite ELEE2 (colisión). Revisadas las memorias no se encontró la aplicación de cargas de colisión para el diseño estructural, por lo que el diseño está incompleto.

3. Debe corregirse la referencia errónea del numeral 5 (pág. 34)

4. En el muro S37-MP7.5 numeral 5.1.2.4.1 Zona de confinamiento, se requiere establecer los valores de cuantía volumétrica requerida y el de cuantía volumétrica dispuesta.

5. En el muro S37-MP7.5 numeral 5.1.2.4.2 Refuerzo a cortante, la ecuación utilizada para calcular la capacidad a corte del concreto es inconsistente con la norma, por tratarse de un elemento de 1.20m de diámetro. Igualmente se afirma que la resistencia a cortante de del acero es de 172 t, pero dicho valor no está justificado.

5.1.2.4.2. Refuerzo a cortante

La fuerza cortante que es capaz de soportar el concreto es igual a:

$$\phi Vc = \phi\ \beta\ 0.26\ \sqrt{(f'c)}\ x\ b\ dv$$

$$\phi Vc = 0.90\ x\ 2\ x\ 0.26\ \sqrt{(280)}\ x\ 120\ x\ 86\ /\ 1000 = 82\ t$$

En la zona de confinamiento, se están disponiendo flejes 5/8" cada 0.075m, los cuales proporcionan una resistencia a cortante de 172 t, con lo cual la resistencia a cortante de la sección es de 254 t. La máxima fuerza cortante en la zona confinada es inferior a 100 t por lo que solo el acero es capaz de soportar la fuerza cortante y se puede despreciar la contribución del concreto.

6. En el muro S37-MP7.5 el procedimiento para determinar la resistencia a corte del pilote numeral 5.1.2.4.2 presenta inconsistencias que deben subsanarse y aclararse presentando los cálculos detallados, sin limitarse a valores obtenidos.

Tabla 16 Complemento revisión a cortante

3. DISEÑO A CORTANTE VIGA (CCP14 5.8.3.4.2)		
Vu =	70.0	t
Mu =	380.0	t-m
Nu =	0	t negativa = compresión
Vp =	0	t
Es =	2000000	kg/cm2
As =	60.0	cm2
Ep =	1950000	kg/cm2
Aps =	0.00	cm2
fpu =	18900	kg/cm2
fpo =	13230	kg/cm2
dv =	101.3	cm
εs =	0.00371	
β =	1.27	
θ =	42.0	°
ϕVc =	61.5	t. Requiere flejes
Av =	0.02	cm2/m
s =	20.0	cm
Av total =	0.44	cm2
Av min =	2.51	cm2
Av =	2.51	cm2
# ramas	2	
Av por rama =	1.27	cm2
Av total dispuesto =	2.54	cm2 ok
ϕVs =	48.6	t
ϕVn =	110.1	t. ok

7. En el plano 2 de 6 debe corregirse la ubicación la juntas de dilatación, con una separación máxima de 27000 mm. Así mismo, los tramos entre junta de contracción o construcción, deben limitarse a 9000 mm, conforma a 11.6.1.6.

> **11.6.1.6 — Juntas de Expansión y retensión —** En los muros de contención convencionales y estribos deben proveerse juntas de retensión a intervalos no mayores de 9000 mm y juntas de expansión a intervalos no mayores de 27000 mm. Todas las juntas deben rellenarse con un material aprobado que asegure su funcionalidad. En los estribos, las juntas deben estar ubicadas aproximadamente en la mitad de la distancia entre los elementos longitudinales que se apoyan sobre los estribos.

8. Si bien se presentan las coordenadas de los pilotes, debe indicarse en la planta de cimentación la separación entre pilotes, para efecto de control en obra.

Conclusiones:

Los diseños presentan inconsistencias y vacíos que deben subsanarse, antes de dar aceptación a los diseños.

Cordial saludo

SAMUEL MONTERO VARGAS
Especialista Estructural
T.P 68202-28492

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAS

CONSECUTIVO	157
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D6785 – Observaciones anclaje de refuerzo en pilotes estribos 2 Puente k44+500
FECHA	2026/03/24

En este informe se presenta la revisión del reporte 26-005 de la firma Ingeniería Total, donde se presentan los resultados de la auscultación de alguna barras de refuerzo de los pilotes del estribo del puente K44+500, cuyo objetivo fue verificar el estado interno de las barras de refuerzo mediante ensayo no destructivo, con el fin de detectar posibles fisuras, porosidades o defectos internos, con posible ocurrencia durante el descabece de los pilotes.

Observaciones:

1. Se ensayaron dos barras de los pilotes 2 y 3 del estribo 1, y dos barras del pilote 14 del estribo 2.
2. Conforme a los resultados reportados
    - No se evidencian fisuras, grietas ni discontinuidades internas.
    - No se detecta presencia de porosidad ni defectos de fabricación o instalación.
    - No se identifican discontinuidades o indicaciones de inclusiones, contracciones que comprometan la integridad del material.

El reporte concluye:

- Las cuatro (4) varillas no presentan indicaciones relevantes, resultados óptimos • Las barras de refuerzo evaluadas no presentan ningún tipo de afectación física ni estructural, tanto a nivel superficial como interno.
- El ensayo no destructivo arrojó resultados óptimos, evidenciando la integridad del material inspeccionado.
- Las barras se encuentran en condiciones técnicas adecuadas y aptas para su desempeño estructural, sin requerir intervención, reparación o reemplazo.

Conclusiones:

Las barras pueden ser aceptadas, con base en la exploración realizada a las barras ensayadas.

Cordial saludo



SAMUEL MONTERO VARGAS
Especialista Estructural
T.P 68202-28492

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAS

CONSECUTIVO	158
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D6592 – MUROS K46+878 a K46+928
FECHA	2026/03/25

En este informe se presenta la revisión de los diseños de la referencia, correspondientes a los muros de contención S36-M6 y S36-M7. Se recibieron los siguientes documentos:

- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-A36-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-01-05-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-02-05-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-03-05-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-04-05-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-05-05-VC

Los diseños geotécnicos corresponden a los documentos:

- IF-PEC-ZIBU-CU-S1-M8-V1
- Anexo 4.1 - Estados límites de resistencia y evento extremo

Observaciones:

1. El coeficiente de empuje activo utilizado en el diseño estructural fue de 0.35, mientras que el establecido en el Anexo 4.1 es de 0.273. De igual forma sucede con el coeficiente K_{AE} establecido en 0.418 en el anexo citado, mientras que se utiliza

0.45 en el diseño estructural. Esto sobrevalora innecesariamente los empujes en un 28%, en contra del principio de economía. Debe corregirse.

> 3.2. **PROPIEDADES MATERIAL DE RELLENO**
>
> Se consideran los siguientes parámetros que son levemente superiores a los indicados por el componente de geotecnia:
>
> - Coeficiente de empuje activo Ka: 0.35 (0.273 según informe de geotecnia)
> - Coeficiente de empuje activo en sismo Kae: 0.45 (0.418 según informe de geotecnia)

2. En los muros de gravedad solo se presenta el diseño para los estados limites ELR1 y ELEE1, y se anuncia que posteriormente se hace la revisión para el estado límite ELEE2 (colisión). Revisadas las memorias no se encontró la aplicación de cargas de colisión para el diseño estructural, por lo que el diseño está incompleto.

3. En el plano 2 de 5 debe establecer la ubicación de las juntas de dilatación, con una separación máxima de 27000 mm, conforma a 11.6.1.6.

> **11.6.1.6 — Juntas de Expansión y retensión —** En los muros de contención convencionales y estribos deben proveerse juntas de retensión a intervalos no mayores de 9000 mm y juntas de expansión a intervalos no mayores de 27000 mm. Todas las juntas deben rellenarse con un material aprobado que asegure su funcionalidad. En los estribos, las juntas deben estar ubicadas aproximadamente en la mitad de la distancia entre los elementos longitudinales que se apoyan sobre los estribos.

4. Falta el refuerzo adicional en la ventana del tubo de alcantarillado que atraviesa el muro.

Conclusiones:

Los diseños presentan inconsistencias y vacíos que deben subsanarse, antes de dar aceptación a los diseños.

Cordial saludo

SAMUEL MONTERO VARGAS
Especialista Estructural
T.P 68202-28492

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAS

CONSECUTIVO	159
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D6618 – MUROS K46+668 al K47+819 VC
FECHA	2026/03/28

En este informe se presenta la revisión de los diseños de la referencia, correspondientes a los muros de contención S35-MP3.5, S35-MP5, S35-MP6.5, S35-M6.

Se recibieron los siguientes documentos:

- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-A35-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-01-8-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-02-8-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-03-8-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-04-8-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-05-8-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-06-8-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-07-8-VC
- ZIBU-989-2021-CU-EST-OE-08-8-VC

Los diseños geotécnicos corresponden a los documentos:

- IF-PEC-ZIBU-CU-S1-M7-V1
- Anexo 4.1 - Estados límites de resistencia y evento extremo

Observaciones:

1. El coeficiente de empuje activo utilizado en el diseño estructural fue de 0.35, mientras que el establecido en el Anexo 4.1 es de 0.278. De igual forma sucede con el coeficiente K_{AE} establecido en 0.418 en el anexo citado, mientras que se utiliza 0.45 en el diseño estructural. Esto sobrevalora innecesariamente los empujes en un 25%, en contra del principio de economía. Debe corregirse.

> 3.3. **PROPIEDADES MATERIAL DE RELLENO**
>
> Se consideran los siguientes parámetros que son levemente superiores a los indicados por el componente de geotecnia:
>
> - Coeficiente de empuje activo Ka: 0.35 (0.273 según informe de geotecnia)
> - Coeficiente de empuje activo en sismo Kae: 0.45 (0.418 según informe de geotecnia)

2. En los muros de gravedad S35-M6, solo se presenta el diseño para los estados limites ELR1 y ELEE1. Debe completarse con la revisión para el estado límite ELEE2 (colisión).
3. En los muros S35-MP3.5, S35-MP5 y S35-MP6.5 numerales 5.1.2.4.1, 5.2.2.4.1 y 5.3.2.4.1, Zona de confinamiento, se requiere establecer los valores de cuantía volumétrica requerida y el de cuantía volumétrica dispuesta.

4. En el muro S35-MP6.5 numeral 5.1.2.4.2 Refuerzo a cortante, la ecuación utilizada para calcular la capacidad a corte del concreto es inconsistente con la norma, por tratarse de un elemento de 1.20m de diámetro. Igualmente se afirma que la resistencia a cortante de del acero es de 172 t, pero dicho valor no está justificado.

> ***5.1.2.4.2. Refuerzo a cortante***
>
> La fuerza cortante que es capaz de soportar el concreto es igual a:
>
> $\phi Vc = \phi\ \beta\ 0.26\ \sqrt{(f'c)}\ x\ b\ dv$
>
> $\phi Vc = 0.90\ x\ 2\ x\ 0.26\ \sqrt{(280)}\ x\ 120\ x\ 86\ /\ 1000 = 82\ t$
>
> En la zona de confinamiento, se están disponiendo flejes 5/8" cada 0.075m, los cuales proporcionan una resistencia a cortante de 172 t, con lo cual la resistencia a cortante de la sección es de 254 t. La máxima fuerza cortante en la zona confinada es inferior a 100 t por lo que solo el acero es capaz de soportar la fuerza cortante y se puede despreciar la contribución del concreto.

5. En el muro S35-MP6.5 el procedimiento para determinar la resistencia a corte del pilote numeral 5.1.2.4.2 presenta inconsistencias que deben subsanarse y aclararse presentando los cálculos detallados, sin limitarse a valores obtenidos.

   - El valor dv=101.3 cm no se ajusta a la norma.
   - El valor de ϕVc es inconsistente
   - El valor de ϕVs es inconsistente

6. Las observaciones 4 y 5, aplican también para los muros S35-MP5 y S35-MP3.5.

7. En el numeral 5.2 corregir la referencia del muro a S35-MP3.5.
8. En el numeral 5.3 corregir la referencia del muro a S35-MP5.
9. En el muro S35-MP5, que utiliza pilotes de 0.60m de diámetro, la utilización de aros de confinamiento de 5/8” cada 7.5 cm es excesiva. La cuantía puede verificarse para elementos en zona sísmicas 3 y 4, según la ecuación 5.10.11.1.1d.

> **5.10.11.4.1d — *Refuerzo transversal de confinamiento para las rótulas plásticas* —** Los núcleos de las columnas y cabezales de pilotes deben confinarse por medio de refuerzo transversal en las regiones donde se anticipa la formación de rótulas plásticas. El refuerzo transversal de confinamiento debe tener un esfuerzo de fluencia no mayor que la del refuerzo longitudinal, y la separación debe tomarse como se especifica en el Artículo 5.10.11.4.1e.
>
> Para una columna circular, la cuantía volumétrica de refuerzo en espiral, ρ_s, debe satisfacer la requerida por el Artículo 5.7.4.6 o:
>
> $$\rho_s \geq 0.12 \frac{f'_c}{f_y} \qquad \text{(5.10.11.4.1d-1)}$$

10. Parta el muro S35-MP5 falta presentar la verificación por punzonamiento de los pilotes.
11. En el plano 2 de 8 debe establecer la ubicación de las juntas de expansión, con una separación máxima de 27000 mm, conforma a 11.6.1.6.

> **11.6.1.6 — Juntas de Expansión y retensión —** En los muros de contención convencionales y estribos deben proveerse juntas de retensión a intervalos no mayores de 9000 mm y juntas de expansión a intervalos no mayores de 27000 mm. Todas las juntas deben rellenarse con un material aprobado que asegure su funcionalidad. En los estribos, las juntas deben estar ubicadas aproximadamente en la mitad de la distancia entre los elementos longitudinales que se apoyan sobre los estribos.

Conclusiones:

Las memorias y planos presentan vacíos e inconsistencias, que deben subsanarse, antes de dar viabilidad a las memorias y planos.

Cordial saludo

SAMUEL MONTERO VARGAS
Especialista Estructural
T.P 68202-28492

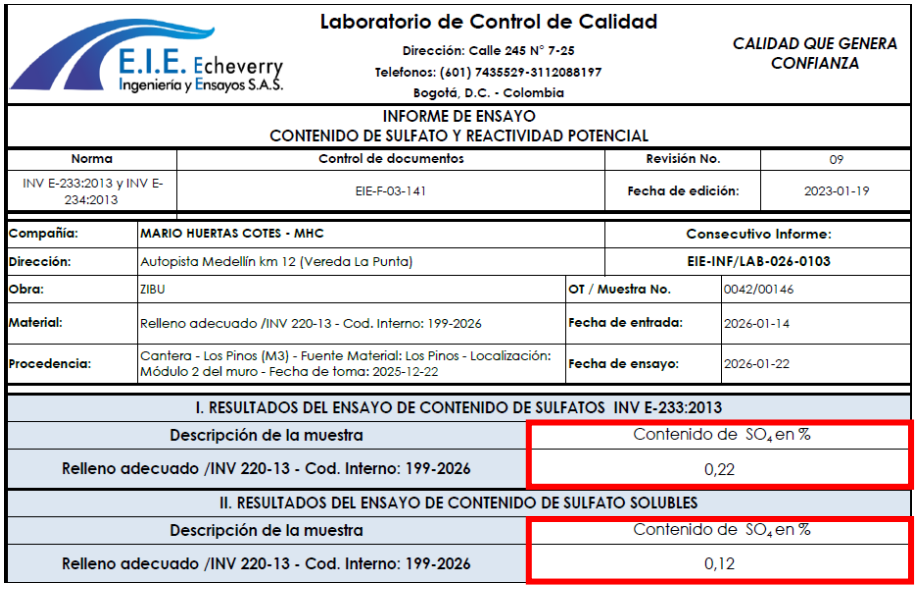
CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAS

CONSECUTIVO	160
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D6624 RESISTENCIA CONCRETO MODULO 2 MURO S25
FECHA	2026/06/31

A continuación se presenta la revisión del documento 199-2026, emitido por el Laboratorio de Control de Calidad IEI SAS., en el cual se presenta la medición de sulfatos disueltos en agua, en el material de relleno del muro S25.

OBSERVACIONES:

1. Conforme al reporte el contenido de sulfatos en el suelo del relleno es superior al límite 0.10% establecido en la NSR10 (Tabla C.4.3.1).



E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad

Dirección: Calle 245 N° 7-25
Telefonos: (601) 7435529-3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
CONTENIDO DE SULFATO Y REACTIVIDAD POTENCIAL

Norma	Control de documentos	Revisión No.	09
INV E-233:2013 y INV E-234:2013	EIE-F-03-141	Fecha de edición:	2023-01-19

Compañía:	MARIO HUERTAS COTES - MHC	Consecutivo Informe:	
Dirección:	Autopista Medellín km 12 (Vereda La Punta)	EIE-INF/LAB-026-0103	
Obra:	ZIBU	OT / Muestra No.	0042/00146
Material:	Relleno adecuado /INV 220-13 - Cod. Interno: 199-2026	Fecha de entrada:	2026-01-14
Procedencia:	Cantera - Los Pinos (M3) - Fuente Material: Los Pinos - Localización: Módulo 2 del muro - Fecha de toma: 2025-12-22	Fecha de ensayo:	2026-01-22

I. RESULTADOS DEL ENSAYO DE CONTENIDO DE SULFATOS INV E-233:2013	
Descripción de la muestra	Contenido de SO_4 en %
Relleno adecuado /INV 220-13 - Cod. Interno: 199-2026	0,22

II. RESULTADOS DEL ENSAYO DE CONTENIDO DE SULFATO SOLUBLES	
Descripción de la muestra	Contenido de SO_4 en %
Relleno adecuado /INV 220-13 - Cod. Interno: 199-2026	0,12

2. No obstante lo anotado en el punto anterior, la norma hace referencia al contenido de sulfatos disueltos en agua, mientras que la prueba aplicada correspondería a sulfatos disueltos en ácido.

			Sulfatos solubles en agua (SO_4) en el suelo, % en peso	Sulfato (SO_4) disuelto en agua, ppm
S Sulfato	No aplicable	S0	$SO_4 < 0.10$	$SO_4 < 150$
	Moderada	S1	$0.10 \le SO_4 <$ (	$150 \le SO_4 < 150$(agua marina
	Severa	S2	$0.20 \le SO_4 \le$ 1	$1500 \le SO_4 \le 10000$
	Muy severa	S3	$SO_4 > 2.00$	$SO_4 > 10000$

CONCLUSIONES:

1. El contenido de sulfatos reportados en los materiales de relleno del muro, exceden los criterios de la norma NSR10, para concretos inferiores a 28MPa, por lo que se afecta su durabilidad, es decir se disminuye su vida útil.
2. Es posible solicitar al laboratorio revisar la norma utilizada en la prueba, para establecer su comparación con sulfatos disueltos en agua, y reconsiderar la conclusión del resultado.

SAMUEL MONTERO VARGAS

Especialista Estructural

Anexo No 11.
Informes de especialistas
Abogado Predial

C971-5222-2026

Zipaquirá (Cundinamarca), 04 de marzo del 2026

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS – INVIAS
Atn.: Arq. Martha Helena Romero Moreno
Subdirectora de Sostenibilidad
Bogotá

Ref.: Contrato 971 de 2021: Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la Ruta de Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030" Módulo 1.

Asunto: PREDIAL, Remisión con el Aval de Aprobación de las Ofertas de compra de los predios 032-D-T2- MCRC y 035-I-T2-MCRC del tramo 2 –Casablanca-Ubaté, para revisión y Visto de no objeción de la SS INVIAS.

Respetados Señores:

El Consorcio ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, atendiendo los procedimientos estipulados en el apéndice F – Gestión y Adquisición predial, del radicado D-000006598 con fecha febrero 20 del 2026, del cual una vez revisado se da APROBACION a los predios 032-D-T2- MCRC y 035-I-T2-MCRC, por lo cual hemos revisado la información allegada y emitimos la aprobación del insumo jurídico señalado; remitimos los documentos para su visto de no objeción respectivo.

La información puede ser consultada en el siguiente link:

https://drive.google.com/drive/folders/14j-McF7mVt_hmKOPuS9JTtgEVrREZnki?usp=sharing

Cordialmente,

CARLOS ADOLFO OSORIO AGUIRRE
Director de Interventoría
Elaboró: Gerardo Alfonso Salcedo Molina
Aprobó Maria Soledad Sanchez Arias
Copia: Archivo

C971-5231-2026

Zipaquirá (Cundinamarca), 05 de marzo del 2026

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS – INVIAS
Atn.: Arq. Martha Helena Romero Moreno
Subdirectora de Sostenibilidad
Bogotá

Ref.: Contrato 971 de 2021: Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la Ruta de Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030" Módulo 1.

Asunto: PREDIAL, Remisión con el Aval de Aprobación de la Inscripción de Oferta de compra del predio 001-D-T2-MCRC del tramo 2 –Casablanca-Ubaté, para revisión y Visto de no objeción de la SS INVIAS.

Respetados Señores:

El Consorcio ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, atendiendo los procedimientos estipulados en el apéndice F – Gestión y Adquisición predial, del radicado D-000006549 con fecha febrero 10 del 2026, del cual una vez revisado se da APROBACION al predio 001-D-T2-MCRC, por lo cual hemos revisado la información allegada y emitimos la aprobación del insumo jurídico señalado; remitimos los documentos para su visto de no objeción respectivo.

La información puede ser consultada en el siguiente enlace:
https://drive.google.com/drive/folders/1Me2C8DmfRKDBs0fGc4Tu5CFpuuJOgcJZ?usp=drive_link

Cordialmente,

CARLOS ADOLFO OSORIO AGUIRRE
Director de Interventoría
Elaboró: Gerardo Alfonso Salcedo Molina
Aprobó Maria Soledad Sanchez Arias
Copia: Archivo.

C971-5240-2026

Zipaquirá (Cundinamarca), 06 de marzo de 2026

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS – INVIAS
Atn.: Arq. Martha Helena Romero Moreno
Subdirectora de Sostenibilidad
Bogotá

Ref.: Contrato 971 de 2021: Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la Ruta de Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030" Módulo 1.

Asunto: PREDIAL, Remisión con el Aval de Aprobación de las Ofertas de compra de los predios 016-D-T2-MCRC, 017-D-T2-MCRC y 033-I-T2-MCRC del tramo 2 – Casablanca-Ubaté, para revisión y Visto de no objeción de la SS INVIAS.

Respetados Señores,

El Consorcio ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, atendiendo los procedimientos estipulados en el apéndice F – Gestión y Adquisición predial, del radicado D-000006589 con fecha febrero 18 del 2026, del cual una vez revisado se da APROBACION a los predios 016-D-T2-MCRC, 017-D-T2-MCRC y 033-I-T2-MCRC, por lo cual hemos revisado la información allegada y emitimos la aprobación del insumo jurídico señalado; remitimos los documentos para su visto de no objeción respectivo.

La información puede ser consultada en el siguiente enlace:

https://drive.google.com/drive/folders/1OI8iEzSon3jWG-6DCS0LzxL2cBZ8_meo?usp=sharing

Cordialmente,

CARLOS ADOLFO OSORIO AGUIRRE
Director de Interventoría
Elaboró: Gerardo Alfonso Salcedo Molina
Aprobó Maria Soledad Sanchez Arias
Copia: Archivo.

C971-5252-2026

Zipaquirá (Cundinamarca), 09 de marzo del 2026

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS – INVIAS
Atn.: Arq. Martha Helena Romero Moreno
Subdirectora de Sostenibilidad
Bogotá

Ref.: Contrato 971 de 2021: Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la Ruta de Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030" Módulo 1.

Asunto: PREDIAL, Remisión con el Aval de Aprobación de Estudio de Títulos, Oferta de compra y Avaluó comercial del predio 026-D-T2-MCRC del tramo 2 – Casablanca-Ubaté, para revisión y Visto de no objeción de la SS INVIAS.

Respetados Señores,

El Consorcio ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, atendiendo los procedimientos estipulados en el apéndice F – Gestión y Adquisición predial, del radicado D-000006641 con fecha marzo 5 del 2026, del cual una vez revisado se da APROBACION al predio 026-D-T2-MCRC, por lo cual hemos revisado la información allegada y emitimos la aprobación del insumo jurídico y valuatorio señalado; remitimos los documentos para su visto de no objeción respectivo.

La información puede ser consultada en el siguiente enlace:
https://drive.google.com/drive/folders/1gf2zRXgdlWKTlkne_AaBE9XLGo_G5idH?usp=sharing

Cordialmente,

CARLOS ADOLFO OSORIO AGUIRRE
Director de Interventoría
Elaboró: Gerardo Alfonso Salcedo Molina
Aprobó Maria Soledad Sanchez Arias
Copia: Archivo.

C971-5253-2026

Zipaquirá (Cundinamarca), 09 de marzo del 2026

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS – INVIAS
Atn.: Arq. Martha Helena Romero Moreno
Subdirectora de Sostenibilidad
Bogotá

Ref.: Contrato 971 de 2021: Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la Ruta de Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030" Módulo 1.

Asunto: PREDIAL, Remisión con el Aval de Aprobación de las Ofertas de compra de los predios 024-D-T2-MCRC y 076-D-T2-MCRC del tramo 2 –Casablanca-Ubaté, para revisión y Visto de no objeción de la SS INVIAS.

Respetados Señores,

El Consorcio ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, atendiendo los procedimientos estipulados en el apéndice F – Gestión y Adquisición predial, del radicado D-000006607 con fecha febrero 24 del 2026, de los cual una vez revisado se da APROBACION a los predios 024-D-T2-MCRC y 076-D-T2-MCRC, por lo cual hemos revisado la información allegada y emitimos la aprobación del insumo jurídico señalado; remitimos los documentos para su visto de no objeción respectivo.

La información puede ser consultada en el siguiente link:
https://drive.google.com/drive/folders/1cGfIA8_AiKWQr6-n7L8yKeZyysldI22M?usp=sharing

Cordialmente,

CARLOS ADOLFO OSORIO AGUIRRE
Director de Interventoría
Elaboró: Gerardo Alfonso Salcedo Molina
Aprobó Maria Soledad Sanchez Arias
Copia: Archivo.

C971-5262-2026

Zipaquirá (Cundinamarca), 18 de marzo de 2026

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS – INVIAS
Atn.: Arq. Martha Helena Romero Moreno
Subdirectora de Sostenibilidad
Bogotá

Ref.: Contrato 971 de 2021: Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la Ruta de Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030" Módulo 1.

Asunto: PREDIAL, Remisión con el Aval de Aprobación de las Minutas de Escrituras Públicas de los predios 005A-D-T2-MCRC y 005-D-T2-MCRC del tramo 2 – Casablanca-Ubaté, para revisión y Visto de no objeción de la SS INVIAS.

Respetados Señores,

El Consorcio ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, atendiendo los procedimientos estipulados en el apéndice F – Gestión y Adquisición predial, del radicado D-000006656 con fecha marzo 6 del 2026, de los cual una vez revisado se da APROBACION a los predios 005A-D-T2-MCRC y 005-D-T2-MCRC, por lo cual hemos revisado la información allegada y emitimos la aprobación del insumo jurídico señalado; remitimos los documentos para su visto de no objeción respectivo.

La información puede ser consultada en el siguiente link:
https://drive.google.com/drive/folders/1Q8iEcurkV5SkwbmLRCUHDA2J5b5lJIxF?usp=sharing

Cordialmente,

CARLOS ADOLFO OSORIO AGUIRRE
Director de Interventoría
Elaboró: Gerardo Alfonso Salcedo Molina
Aprobó Maria Soledad Sanchez Arias
Copia: Archivo.

1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Las funciones desempeñadas en el mes de marzo del 2026, fueron las siguientes: reuniones con los funcionarios de la Interventoría, parte técnica, para la consolidación de las revisiones de los insumos que están pendientes.

- Se efectuó la revisión y verificación jurídica de los estudios de títulos correspondientes a los predios **050-I-T2-MCRC, 051-I-T2-MCRC y 052-I-T2-MCRC**, ubicados en el Tramo 2 – Casablanca – Ubaté. Dichos estudios fueron remitidos el 27 de febrero de 2026 vía correo electrónico, con aval de aprobación, a la SS INVIAS para su revisión y emisión del visto bueno de no objeción.

- Mediante oficio C971-5222-2026, se realizó la revisión y verificación jurídica de las ofertas de compra correspondientes a los predios **032-D-T2-MCRC y 035-I-T2-MCRC**, ubicados en el Tramo 2 – Casablanca – Ubaté, las cuales fueron remitidas con aval de aprobación a la SS INVIAS para su revisión y visto bueno de no objeción.

- Se efectuó la revisión y verificación jurídica de la inscripción de la oferta de compra del predio **001-D-T2-MCRC**, correspondiente al Tramo 2 – Casablanca – Ubaté, remitiéndose con aval de aprobación a la SS INVIAS para revisión y emisión del visto bueno de no objeción.

- Se efectuó la revisión y verificación jurídica de las ofertas de compra correspondientes a los predios **016-D-T2-MCRC, 017-D-T2-MCRC, 024-D-T2-MCRC, 033-I-T2-MCRC y 076-D-T2-MCRC**. Dichos documentos fueron remitidos, con aval de aprobación, a la SS INVIAS para su revisión y la emisión del respectivo visto bueno de no objeción.

- Se efectuó la revisión y verificación jurídica de la oferta de compra correspondiente al predio **020-D-T2-MCRC**, ubicado en el Tramo 2 – Casablanca – Ubaté. Dicho documento fue remitido el 05 de marzo de 2026 vía correo electrónico, con aval de aprobación, a la SS INVIAS para su revisión y la emisión del respectivo visto bueno de no objeción.

- Se efectuó la revisión y verificación jurídica de la oferta de compra correspondiente al predio **014-D-T2-MCRC**. Dicho documento fue remitido, respecto de los cuales se formularon observaciones jurídicas, las cuales fueron remitidas al contratista para la realización de los ajustes y correcciones correspondientes.

• Se realizó la revisión y verificación del estudio de título del predio **074-D-T2-MCRC**, verificando la validez, consistencia y suficiencia de la documentación aportada. Dicho estudio fue remitido a la SS INVÍAS para su análisis jurídico y la obtención del correspondiente Visto Bueno de No Objeción.

• Se realizó la revisión y verificación de la minuta de escritura pública del predio **032-D-T2-MCRC**, evaluando la validez, consistencia y suficiencia de la documentación soporte aportada. Posteriormente, dicha minuta fue remitida a la SS INVIAS para su análisis jurídico y la obtención del correspondiente Visto Bueno de No Objeción.

• Se adelantó la revisión y verificación integral de la oferta de compra correspondiente al predio **018-D-T2-MCRC**, evaluando la validez jurídica, consistencia técnica y suficiencia de los documentos soporte aportados. Como resultado de lo anterior, la oferta fue remitida a la SS INVIAS para el respectivo análisis jurídico y la emisión del visto bueno de no objeción.

• Mediante oficio C971-5291-2026, se remitió a la SS INVIAS la Pre-acta Predial No. 58, correspondiente al mes de marzo de 2026, para su revisión, validación y emisión del visto bueno de no objeción.

RECOMENDACIONES

Se recomienda hace un requerimiento al contratista para que se efectué un control de calidad de los insumos presentados para evitar observaciones, por lo cual se recomienda una lectura después de efectuado el insumo.

Se recomienda hacer revisiones de la actualización de las carpetas físicas y digitales en los momentos previos a la revisión de insumos técnicos y jurídicos del tramo 2, para evitar las dificultades que se presentaron en el cierre de los expedientes prediales del tramo1.



GERARDO ALFONSO SALCEDO MOLINA
Profesional jurídico predial
C.C. No 16.917.301 Cali
T.P. No 132.023 C.S.J.

Anexo No 11.
Informes de especialistas
Urbanismo

CONCEPTO ESPECIALIDAD URBANISMO

CONSECUTIVO	22
ESPECIALIDAD	URBANISMO
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	Respuesta a comunicación D- 00006781 Propuesta de solución para canalización peatonal en acceso a puente
FECHA	Marzo 27 de 2026

Con base a la comunicación y la planimetría remitida por el contratista, por medio de la cual el Consorcio Vial MHC 063 ha presentado una propuesta técnica para solucionar la canalización peatonal en la transición entre la vía en terraplén y la estructura del puente.

Transicion paso peatonal por puente

Transicion paso peatonal por puente

Tras realizar la revisión técnica de la documentación remitida mediante el oficio de la referencia, esta Interventoría se permite informar que la propuesta no cuenta con la información suficiente para su aprobación, por lo cual se emiten las siguientes observaciones.

- Ausencia de Secciones Detalladas: Se identifica que el diseño presentado carece de secciones transversales y longitudinales que describan detalladamente la propuesta planteada. Es importante visualizar la interacción geométrica entre la berma, la rampa proyectada, la barrera New Jersey y el andén proyectado para validar la viabilidad constructiva.
- Cumplimiento de Normativa NTC: La propuesta debe garantizar el cumplimiento estricto de las normas NTC (Normas Técnicas Colombianas) vigentes en materia de accesibilidad universal.
    - NTC 4201 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS. EQUIPAMIENTOS. BORDILLOS, PASAMANOS Y AGARRADERAS.

    El diseño a plantear debe cumplir con los requisitos de accesibilidad en el diseño y construcción de bordillos, pasamanos, barandas y agarraderas.

    - NTC 4774 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.ESPACIOS URBANOS Y RURALES. CRUCES PEATONALES A NIVEL, ELEVADOS O PUENTES PEATONALES Y PASOS SUBTERRÁNEO.

4. REQUISITOS

4.1 CRUCES PEATONALES A NIVEL

4.1.1 Dimensiones

4.1.1.1 Los cruces peatonales deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1,50 m.

NOTA En caso en que se prevea una mayor concentración de personas con discapacidad, debe considerarse un ancho mayor.

4.2 CRUCES PEATONALES ELEVADOS O PUENTES PEATONALES Y PASOS SUBTERRÁNEOS

4.2.1 Componentes

Los puentes peatonales y pasos subterráneos se deben componer de:

- Accesos o inducciones. Elementos que conecten a los puentes peatonales y pasos subterráneos con el nivel de la calle (rampas, escaleras, y/o ascensor).
- La dirección de desembarque de las rampas y escaleras debe ser paralela a la vía vehicular.

4.2.3. barandas.

La baranda del puente peatonal debe estar entre (1 m - 1,20 m)

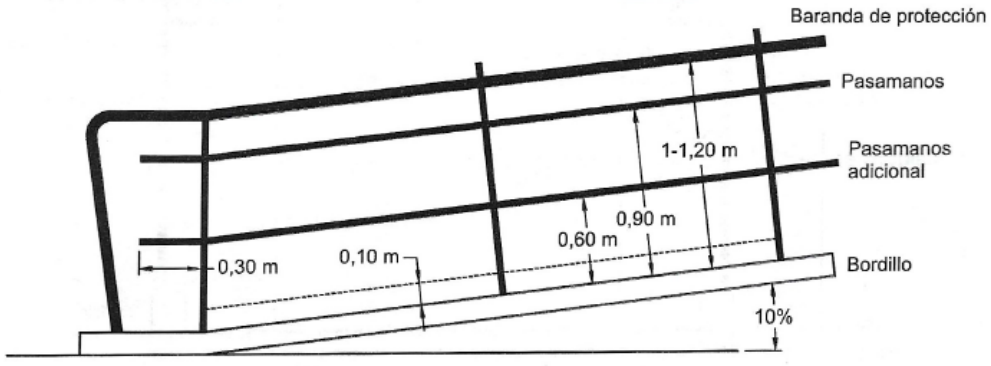


Figura 3. Pasamanos

Debe preverse la ubicación de elementos de protección en caso de que existan redes eléctricas o telefónicas

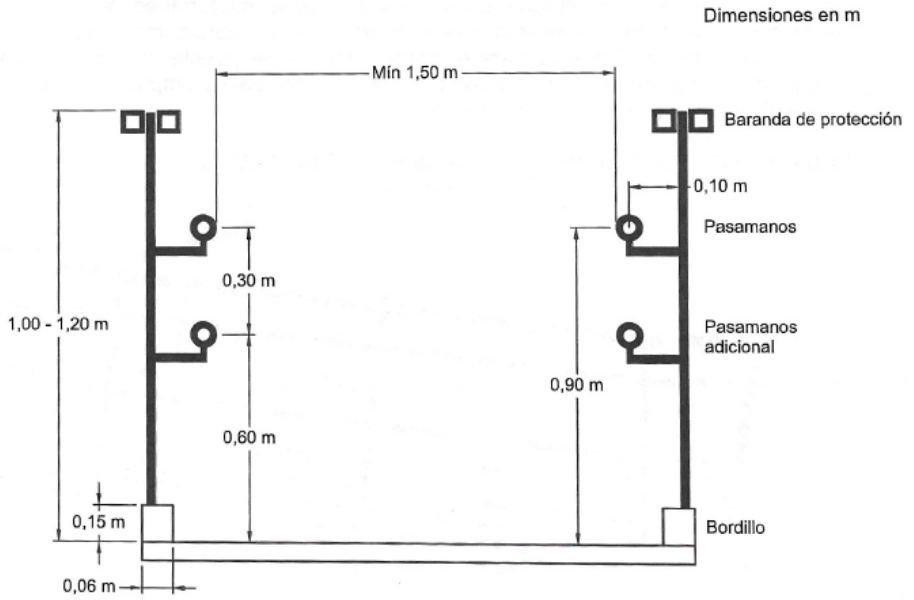


Figura 4. Dimensiones de pasamanos, bordillos y baranda de protección

4.2.4 El espacio circundante

El puente peatonal y paso subterráneo debe incluir los siguientes elementos del espacio público circundante:

- Andenes. Deben orientar de manera clara los flujos de circulación hacia el arranque de la escalera, el ascensor o la rampa.

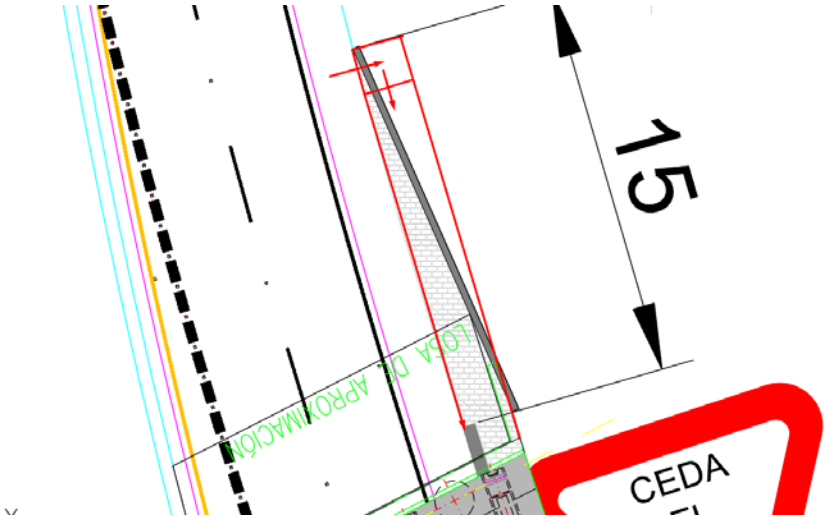
En el arranque debe haber cambio de textura del piso. El andén debe equipararse con la rampa. Los espacios generados bajo rampas o escaleras deben tratarse con adoquín o pavimento, antideslizante continuo y por ningún motivo se debe sembrar vegetación si no se prevé, debe estar libre de huecos y promontorios.

NOTA Los adoquines utilizados en las áreas peatonales deben ser llanos en su superficie y su unión con otro adoquín no debe tener separaciones que generen hendiduras superiores a 5 mm.

Las vías peatonales o andenes del espacio circundante con pendientes mayores del 5 % deben considerarse como rampas y cumplir con las especificaciones de la NTC 4143.

- Ancho Efectivo Constante: Se debe asegurar y demostrar en los planos que la rampa mantendrá un ancho efectivo y constante de 1.50 metros libres de obstáculos a lo largo de todos los 15 metros de desarrollo propuestos.

Por lo anterior debe ajustarse, el ancho a 1.50 metros continuo, no debe plantearse una disminución del ancho, debe ser continuo y un ancho efectivo de 1.50 metros, esto debe cumplirse en ambos costados del puente vehicular, ver siguiente imagen.



Esta interventoría queda atenta a los ajustes y/o comentarios



Firma ,
Arquitecto. Luis Fernando Vargas Rodríguez.
Nombre Profesional
T.P A25132001-79623182
Consorcio ICEACSA - TPF

Anexo No 11.
Informes de especialistas
Eléctrico

INFORME VISITA TÉCNICA DE REDES ELECTRICAS

CONSECUTIVO	02
ESPECIALIDAD	REDES SECAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	INFORME MENSUAL
FECHA	31 Marzo 2026

El presente informe, se realiza bajo el desempeño del área de redes secas en el proyecto "**MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ -BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 1; ejecutado por el CONSORCIO VIAL MHC 063**. "

1. OBSERVACIONES GENERALES

En términos generales en este período se realiza seguimiento a los pendientes con redes secas, particularmente con ENEL y ETB.

2. ACTIVIDADES REALIZADAS EN ESTE PERÍODO

- **ENEL**

Se realiza mesa de trabajo con ENEL realizando seguimiento a los pendientes y como conclusiones se tiene:

- Con relación a la actualización del presupuesto (actualizado a precios 2026 para los 4.5km de traslado de redes del sector peaje Casablanca hacia mayores), ENEL indicó que se enviaría el 20 de marzo, sin embargo, esta fecha no se cumplió y conforme a lo indicado el 27 de marzo del 2026 mediante correo electrónico, enviaron el presupuesto el 26/03/2026 y se encuentra en validación revisión por las áreas requeridas de Enel Colombia, se espera tener la oferta comercial la semana del 6 al 10 de abril 2026 para continuar con el trámite correspondiente
- Hasta no contar con lo anterior y con los pagos pertinentes no pueden enviar el cronograma de ejecución de las maniobras de traslado de redes
- Fue informado por el consorcio que se ya se cuenta con la licencia ambiental por lo que se hace mas urgente contar con el presupuesto actualizado

- Ante lo solicitado por la Interventoría con relación a que no se cuenta con el soporte del requerimiento del diseño serie 1, mediante el correo electrónico enviado por ENEL el 18 de marzo de 2026 informó:

"*1. **Diseño serie 1**: Una vez analizada la información no se solicita la presentación de dicho diseño. Sin embargo, se requiere como se ha manifestado en comunicaciones anteriores el envío de la siguiente información por parte de la Concesión con el fin de desarrollar una ingeniería básica: Plano DWG topográfico de localización, trazado vial a escala adecuada con georreferenciación que incluya servidumbres, perfiles de plantas, vía existente como proyectadas (geometría de la vía). Esta información es indispensable para la realización de dicha ingeniería y definir la ubicación de las redes eléctricas, previamente a la ejecución de los trabajos. Cabe anotar que las servidumbres deberán ser gestionadas y entregadas a Enel, por parte de la concesión." (lo resaltado es realizado por mi)*

Ante lo indicado queda pendiente definir que acciones se realizarán con relación a lo pagado del diseño de redes.

- Balance final obras construidas - Contratista indicó que fueron obras entregadas mediante acta (7 KM), por lo que cualquier requerimiento se realizaría por garantía ya que se encuentra en operación y mantenimiento
- Se aclaró por parte de la Interventoría que nuestra prioridad es cerrar documentalmente todo lo ejecutado a la fecha y por ello se han solicitado algunos documentos, este tema se está haciendo con todas las áreas
- Definir las reuniones de seguimiento - Con base en lo indicado por el contratista, ENEL es contratista de ellos, por lo tanto, no se debe realizar el trámite desde la interventoría para reuniones con ENEL, sin embargo, la interventoría indicó que se hace con el objetivo de lograr celeridad en los procesos y solicita estar presente en las reuniones con ENEL y se escala el tema con la dirección.

No se ha recibido información de ENEL AT con relación a lo indagado sobre la línea de AT que cruza la vía en el sector ZIPAQUIRÁ - UBATE RN 45A-04 ubicada en el Km 40+200 en razón a las distancias de seguridad para el personal que trabajará en ese tramo.

ETB

Con el comunicado C971-5220-2026 del 03 de marzo del 2026, se envía el requerimiento a la ETB de la indicación si las redes existentes en el Km 40+800 son de propiedad de ellos ya que se encuentran dentro del espacio a construir y con ello poder coordinar los correspondientes traslados. De ser de propiedad de esta ESP, se solicitó la asignación del profesional delegado para estar en contacto durante el desarrollo del proyecto.

Mediante correo electrónico del 25 de marzo de 2026 se informa por parte de la ETB que el consorcio no radicó la información con las coordenadas KMZ, por lo que se procedió a realizar el requerimiento a ellos por parte de la interventoría.

Como conclusión se tiene:

- Pendiente la entrega de actualización del presupuesto con valores 2026 para los 4.5km de traslado de redes del sector peaje Casablanca hacia mayores, que está con fecha del 6 al 10 de abril 2026.
- Definir acciones con relación al pago del diseño de redes serie 1, conforme a lo indicado por ENEL "*no se solicita la presentación de dicho diseño"*
- El consorcio no ha enviado el soporte de entrega de la información en formato KMZ ante ETB de las redes existentes en el Km 40+800
- No se ha recibido información de ENEL AT con relación a las distancias de seguridad evidenciadas en el sector ZIPAQUIRÁ - UBATE RN 45A-04 ubicada en el Km 40+200
- No se ha recibido los datos de contacto de la profesional con el cual el consorcio a tenido contacto para verificar lo pertinente a la infraestructura de Gas Natural

Cordialmente,

Liliana María Lopera Muñoz
Especialista en Redes Secas
Tarjeta profesional N° CL205.03178
Consorcio ICEACSA - TPF

Cuenta de cobro No 58

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS - INVIAS
NIT: 800.215.807-2

DEBE A

CONSORCIO ICEACSA- TPF
NIT 901.480.695-5

CONCEPTO Alquiler de camioneta o campero de más de 2000 c.c. para la ejecución de las actividades de "Contrato 0971 de 2021 Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la ruta de los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá Y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 1.

PERIODO 01 a 31 de marzo de 2026

VALOR **SIETE MILLONES NOVENTA Y SEIS MIL PESOS M/CTE ($7.096.000)**

CLAUDIA LILIANA RAMÍREZ GAITÁN
Representante Legal
CONSORCIO ICEACSA - TPF

Bogotá, 31 de marzo de 2026

CONSORCIO ICEACSA - TPF
NIT 901.480.695-5

DEBE A

TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA
NIT 900.797.235-9

CONCEPTO	Alquiler camioneta RENAULT DUSTER modelo 2026 de placas PMT824, COLOR Súper Blanco Candy Número de motor J759Q348653, número de chasis 9FBHJD203TM339341
PERIODO	01 a 31 de marzo de 2026
VALOR	SIETE MILLONES NOVENTA Y SEIS MIL PESOS MCTE ($7.096.000)



CLAUDIA LILIANA RAMÍREZ GAITÁN
Representante Legal
TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA

Bogotá D.C, 31 de marzo de 2026

HOJA DE VIDA VEHICULO PLACA PMT824

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL VEHÍCULO

Placa	PMT 824
Marca	Renault
Linea	Duster
Tipo de carroceria	Wagon
Modelo (año)	2026
Tipo de vehículo	Camioneta
Modalidad de servicio	Especial



3. DOCUMENTACIÓN LEGAL

Número de motor	J759Q348653
Número de chasis	9FBHJD203TM339341

4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

Cilindraje (cc)	1598
Combustible	Gasolina

5. CONTROL DE COMBUSTIBLE

Tipo de transmisión	Mecanica
Tracción	Delantera

6. INVENTARIO Y ACCESORIOS

Fecha de adquisición	8/8/2025
Valor de compra	80.991.566

7. CONDUCTORES ASIGNADOS

Número de factura de compra	SVNZ2910
Nombre completo o razón social	Sandra Paola Triviño Martinez

8. DATOS DE CONTACTO

Correo	sandipao84@hotmail.com
Teléfono / Celular	3213964786

10. OBSERVACIONES GENERALES

Documento	Número documento / Pòliza	Fecha de Expedición	Fecha de Vencimiento	Observaciones
Licencia de tránsito				
SOAT	3308005955132000	27-08-2025	26-08-2026	
Tarjeta de operación	521489	30-09-2025	30-09-2027	
Certificado de emisiones	0000945733	N/A	N/A	
Poliza Extracontractual	AB001063	18-09-2025	7/09/2026	SEGUROS EQUIDAD
Poliza Contractual	AB001064	18-09-2025	7/09/2026	SEGUROS EQUIDAD
Seguro todo riesgo	507901	29-08-2025	29-08-2026	HDI SEGUROS

Elemento	**Estado**	**Observaciones**
Llanta de repuesto	Nueva	Se encuentra ubicada en la parte inferior traera externa se encuentran en el baul parte derecha
Gato hidráulico / cruceta	Nueva	
Botiquín	Nueva	Kit de carretera
Extintor	Nueva	Kit de carretera completo
Triángulos de señalización	Nueva	con el kit de carretera
Radio / multimedia	Nueva	Con Pantalla tactil y conexion inalambrica
GPS / localizador	Nueva	Simon Mobilidad
Tapetes	Nueva	Conductor, copiloto y sillas traseras
Otros accesorios	Nueva	5 cinturones de seguridad, cuenta con aire acondicionado, guantera central

REGISTRO FOTOGRAFICO GENERAL













REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

Libertad y Orden

LICENCIA DE TRÁNSITO No. 10035874556

PLACA	MARCA	LÍNEA	MODELO
PMT824	RENAULT	DUSTER	2026

CILINDRADA CC	COLOR	SERVICIO
1.598	BLANCO GLACIAL (V)	PÚBLICO

CLASE DE VEHÍCULO	TIPO CARROCERÍA	COMBUSTIBLE	CAPACIDAD Kg/PSJ
CAMIONETA	WAGON	GASOLINA	5

NÚMERO DE MOTOR	REG	VIN
J759Q348653	N	9FBHJD203TM339341

NÚMERO DE SERIE	REG	NÚMERO DE CHASIS	REG
******	N	9FBHJD203TM339341	N

PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S)	IDENTIFICACIÓN
TRIVIÑO MARTINEZ SANDRA PAOLA	C.C. 35427392

RESTRICCIÓN MOVILIDAD
******

BLINDAJE
******

POTENCIA HP
114

DECLARACIÓN DE IMPORTACIÓN
90202500012283 2

VE
I

FECHA IMPORT.
18/07/2025

PUERTAS
4

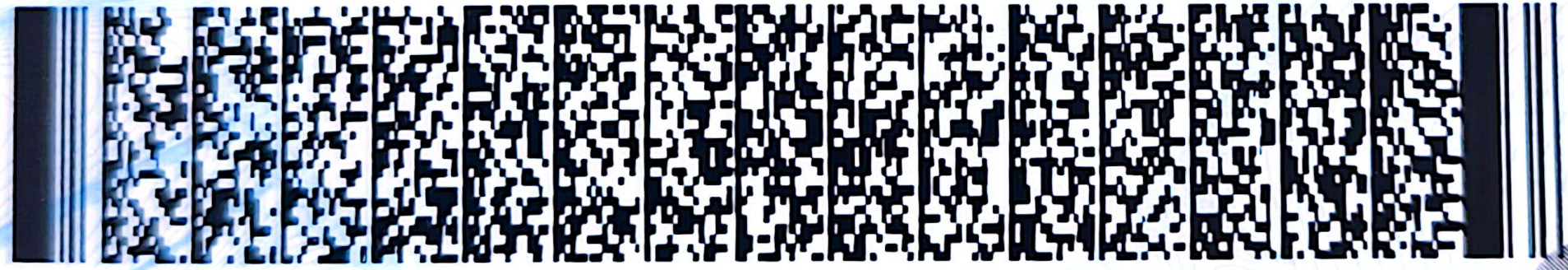
LIMITACION A LA PROPIEDAD
PRENDA - FINANZAUTO S.A. BIC

FECHA MATRICULA
28/08/2025

FECHA EXP. LIC TTO.
28/08/2025

FECHA VENCIMIENTO
******

ORGANISMO DE TRÁNSITO
SECRETARIA DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD DE ZIPAQUIRA



LT0700415002 9

COSMOCOLOR COLOMBIA-LT-25

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

Libertad y Orden

RUNT

TARJETA DE OPERACIÓN

No. 521489

DATOS VEHÍCULO

No. DE PLACA:	PMT824	**AÑO MODELO:**	2026
CLASE DE VEHÍCULO:	CAMIONETA	**MARCA:**	RENAULT
TIPO DE CARROCERIA:	WAGON	**COMBUSTIBLE:**	GASOLINA
CAPACIDAD DE PASAJEROS:	**SENTADOS:** 5	**DE PIE:**	
CARGA:		**MODALIDAD DE SERVICIO:**	ESPECIAL
LÍNEA:	DUSTER		
NIVEL DE SERVICIO:			
RADIO DE ACCIÓN:	NACIONAL		

DATOS EMPRESA

RAZÓN SOCIAL EMPRESA:	GUEJAR EXPRESS S.A.S.
NIT:	901849067
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	CALLE 23 6 - 18 LOCAL 8 C C PLAZUELA 23
CIUDAD/MUNICIPIO:	SANTA MARTA
FECHA DE EXPEDICIÓN:	30/09/2025
VIGENCIA:	**DESDE:** 30/09/2025 **HASTA:** 30/09/2027
AUTORIDAD QUE EXPIDE:	DIRECCION TERRITORIAL MAGDALENA

FIRMA DEL FUNCIONARIO

Nibia López Morales

SOAT

PÓLIZA DE SEGURO DE DAÑOS CORPORALES CAUSADOS A LAS PERSONAS EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO

PREVISORA SEGUROS

FECHA DE EXPEDICIÓN (AÑO | MES | DÍA)	VIGENCIA DESDE LAS 00 HORAS DEL (AÑO | MES | DÍA)	HASTA LAS 23:59 HORAS DEL (AÑO | MES | DÍA)
2025-08-26	2025-08-27	2026-08-26

No. DE POLIZA	PLACA No.	CLASE VEHICULO	SERVICIO	CILINDRAJE/WATIOS	MODELO
3308005955132000	PMT824	INTERMUNICIPAL	PUBLICO	1598	2026

PASAJEROS	MARCA	CARROCERÍA
5	RENAULT	WAGON

LÍNEA VEHICULO	
DUSTER	

No. MOTOR	No. CHASIS ó No. SERIE	No. VIN	CAPACIDAD TON.
J759Q348653	9FBHJD203TM339341	9FBHJD203TM339341	0.00

APELLIDOS Y NOMBRES DEL TOMADOR	TELÉFONO DEL TOMADOR	TIPO DE DOCUMENTO DEL TOMADOR	No. DE DOCUMENTO DEL TOMADOR	CIUDAD RESIDENCIA TOMADOR
TRIVIÑO MARTINEZ, SANDRA PAOLA	*******786	CC	35427392	ZIPAQUIRA

CÓDIGO DE ASEGURADORA	CÓD. SUCURSAL EXPEDIDORA	CLAVE PRODUCTOR	No. FORMULARIO	CIUDAD EXPEDICIÓN
AT1324	33	13839	0	BOGOTA D.C

TARIFA	PRIMA SOAT	CONTRIBUCIÓN FOSYGA	TASA RUNT
910	$ 414900	$ 215700	$ 2400

TOTAL A PAGAR

$ 633000

FIRMA AUTORIZADA

AMPAROS POR VICTIMA	HASTA	
A. GASTOS MÉDICOS QUIRURGICOS, FARMACÉUTICOS Y HOSPITALARIOS	263,13 [1] / 701,68 [2]	UNIDAD VALOR TRIBUTARIO (UVT)
B. GASTOS DE TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN DE VICTIMAS	8,77	
C. INCAPACIDAD PERMANENTE	180	SALARIOS MÍNIMOS LEGALES DIARIOS VIGENTES
D. MUERTE Y GASTOS FUNERARIOS	750	

[1] Para las siguientes tarifas: 100, 110, 120, 140, 150, 711, 712, 721, 722, 731, 732, 810, 910, 920. Decreto 2644 de 2022.

[2] Para las demás tarifas no citadas en (1).

RECUERDE QUE:

•Es obligatorio portar la póliza de SOAT sin importar el medio de entrega escogido ante La Previsora S.A.
•La autoridad de transito podrá requerir la póliza en cualquier momento, usted podrá presentarla en los siguientes medios: impresión física en papel de seguridad; impresión física en papel común tamaño carta con código QR; en formato PDF con código QR, el cual se puede descargar del correo electrónico y/o el mensaje de texto con el link de consulta, enviado por La Previsora S.A.
•En caso de tener inquietudes sobre el proceso, marque desde su teléfono móvil al #345, para recibir la asesoría necesaria.

Se debe imprimir la póliza, que se envía a su correo electrónico como respaldo a la información guardada en su teléfono móvil, esto con el fin de evitar inconvenientes con la autoridad de tránsito.

Señor usuario tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

•Recuerde portar siempre su SOAT, las autoridades de tránsito se lo pueden solicitar en cualquier momento.
•Recuerde validar que su póliza está registrada en el RUNT.
•Esté atento al momento en que debe renovar su póliza. No tener SOAT vigente acarrea multas económicas, la detención del vehículo y en caso de accidente de tránsito el cobro por todos los costos de la atención de las víctimas del accidente.
•Adquiera su SOAT en lugares autorizados.

En caso de accidente de tránsito:

•Si alguien resulta herido, debe ser atendido por el prestador de servicios de salud más cercano al lugar del accidente siempre que tenga la capacidad para brindar la atención requerida por las víctimas.
•Ningún prestador de servicios de salud del país puede negarse a atender víctimas de accidentes de tránsito (artículo 195 Decreto Ley 663 de 1993). En caso contrario, denuncie ante la Superintendencia Nacional de Salud.
•Para los gastos médicos, el cobro ante la aseguradora o el Fosyga lo debe realizar la institución prestadora de servicios de salud.
•Para presentar la reclamación ante la compañía aseguradora no se requiere acudir a terceros.

Cláusula de Coexistencia de Pólizas:

En concordancia con lo dispuesto en la Circular Externa 021 de 2017, emitida por la Superintendencia Financiera de Colombia, LA PREVISORA S.A. podrá de manera unilateral y exclusivamente a favor del consumidor, modificar la vigencia de la póliza, cuando al momento de registrar la misma en el RUNT, se corrobore que existe una póliza vigente. En estos casos, LA PREVISORA S.A., modificará la vigencia en su fecha de inicio, teniendo como referente la fecha de vencimiento de la póliza que se encuentre vigente. Dicha modificación deberá ser informada por LA PREVISORA S.A. al tomador del seguro.

Habeas Data:

Declaro que de forma previa, al momento de la emisión de esta póliza, he autorizado a LA PREVISORA S.A. Compañía de seguros, para que consulte, almacene, administre, transfiera la información personal suministrada durante el proceso de emisión de esta póliza, directamente o por medio de terceros o aliados comerciales, para registrarme en sus bases de datos, informarme por medios escritos, correo electrónico, llamadas telefónicas, envío de mensajes de texto y/o utilizando aplicaciones de mensajería instantánea, todo lo relacionado con la emisión, modificación, o anulación de la(s) póliza(s) que he adquirido, todo lo relacionado con este contrato, para estudios estadísticos internos de la compañía de seguros, gestionar campañas de mercadeo y/o comerciales relacionados con la(s) póliza(s) que adquiero, así como de otros ramos de seguros que maneje LA PREVISORA S.A. enviarme información derivada de todas las funciones que directa o indirectamente se les haya otorgado a las aseguradoras o se les otorguen en el futuro, así como novedades, referencias y manejo de la póliza y demás servicios que surjan del presente contrato, el cual conozco y declaro aceptar en todas sus partes.
Declaro que se me ha informado que, como Titular de información tengo derecho a conocer, actualizar y rectificar mis datos personales, solicitar prueba de autorización que he otorgado para su tratamiento, ser informado sobre el uso que se ha dado a los mismos, presentar quejas ante la SIC por infracción a la ley, revocar la autorización y/o solicitar la supresión de sus datos en los casos en que sea procedente y acceder en forma gratuita a los mismos una vez al mes, que podre ejercerlos en la calle 57 # 9-07 en la ciudad de Bogotá, por medio del teléfono 3487555, y que para más información sobre el tratamiento de mis datos es posible acceder a la Política de Tratamiento de Información en la página de internet www.previsora.gov.co

Powered by CamScanner

A Q U I E N I N T E R E S E

La compañía aseguradora LA EQUIDAD SEGUROS O.C. certifica que el vehículo relacionado a continuación, pertenece al parque automotor de la GUEJAR EXPRESS S.A.S. con Nit 901849067-6 y se encuentra amparado en las pólizas colectivas de dicha empresa con las coberturas legales de Responsabilidad Civil Contractual No. AB001064 y Responsabilidad Civil Extracontractual No. AB001063, con vigencia hasta el 09 de Julio de 2026.

PLACA: PMT824

PROPIETARIO: TRIVIÑO MARTINEZ SANDRA

PAOLA

NUMERO DE DOCUMENTO: 35427392

Con los siguientes amparos y límites asegurados así:

RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

- DAÑOS A BIENES DE TERCEROS 100 S.M.M.L.V.
- MUERTE O LESIONES A UNA PERSONA 100 S.M.M.L.V.
- MUERTE O LESIONES A DOS O MAS PERSONAS 200 S.M.M.L.V.
- AMPARO PATRIMONIAL
- ASISTENCIA JURÍDICA (PENAL Y CIVIL)
- DEDUCIBLES: 10% MIN 1 SMMLV PARA DAÑOS A BIENES DE TERCEROS.

RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRACTUAL

- MUERTE ACCIDENTAL 100 S.M.M.L.V.
- INCAPACIDAD TOTAL Y PERMANENTE 100 S.M.M.L.V.
- INCAPACIDAD TOTAL TEMPORAL 100 S.M.M.L.V.
- GASTOS MEDICOS 100 S.M.M.L.V.
- AMPARO PATRIMONIAL
- ASISTENCIA JURÍDICA (PENAL Y CIVIL)
- DEDUCIBLES: SIN DEDUCIBLES.

La presente certificación se expide a solicitud del interesado a los 18 días de septiembre de 2025.

DIEGO MARTINEZ BARBOSA
Gerente Agencia Cartagena
LA EQUIDAD SEGUROS O.C.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SI YO CAMBIO CAMBIA EL MUNDO | La Equidad Seguros O.C. comprometida con el medio ambiente.

EQUIDAD SEGUROS es una marca de LA EQUIDAD SEGUROS GENERALES O.C. y LA EQUIDAD SEGUROS DE VIDA O.C. COMPAÑÍAS DE SEGUROS

Cuenta de cobro No 58

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS - INVIAS
NIT: 800.215.807-2

DEBE A

CONSORCIO ICEACSA- TPF
NIT 901.480.695-5

CONCEPTO Alquiler de Equipo completo de topografía para la ejecución de las actividades de “Contrato 0971 de 2021 Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la ruta de los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá Y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública “Vías PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030” MÓDULO 1.

PERIODO 01 a 31 de marzo de 2026

VALOR **DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL M/CTE ($2.554.000,00)**

CLAUDIA LILIANA RAMÍREZ GAITÁN
Representante Legal
CONSORCIO ICEACSA - TPF

Bogotá, 31 de marzo de 2026

CONSORCIO ICEACSA- TPF

NIT 901.480.695-5

DEBE A

TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA
NIT 900.797.235-9

CONCEPTO Alquiler equipos de topografía

	MODELO	**MARCA**	**SERIE**	**OBSERVACIONES**
ESTACIÓN TOTAL	GTS-212	TOPCON	LH4765	INCLUYE TRÍPODE, BASTÓN NIVELANTE Y PRISMA
NIVEL AUTOMATICO	AL-24A	SPECTRA	853802	INCLUYE TRÍPODE Y MIRA

PERIODO 01 a 31 de marzo de 2026

VALOR DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL M/CTE ($2.554.000,00)

CLAUDIA LILIANA RAMÍREZ GAITÁN
Representante Legal
TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA



Miguel R. Ariza A.

RUT. 79.599.336-8

Régimen Simplificado

MANTENIMIENTO, REPARACION Y AJUSTE DE INSTRUMENTOS DE PRECISIÓN, TOPOGRÁFICOS Y GEODÉSICOS

HOJA DE AJUSTE Y VERIFICACION

No. 6158

Bogotá D.C. 10 de enero del 2026

Señores:
VICTOR ALONSO BETANCOURT
CC./NIT.1017154178
Ciudad.

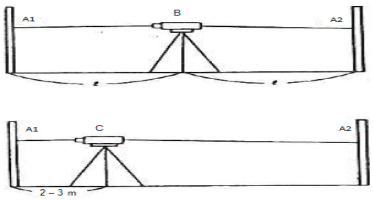
REF.: CERTIFICADO de Patronamiento y Ajuste nivel automático marca **SPECTRA PRECISION** modelo **AL24A** S/No. **853802**
El equipo fue sometido a la inspección y pruebas técnicas según las normas establecidas por el fabricante.

SISTEMA DE NIVELACIÓN Y PENDULAR

	ERROR	EXACTO	AJUSTADO
COMPENSADOR		X	
SISTEMA PENDULAR		X	
NIVEL CIRCULAR		X	

LECTURA Y AJUSTE DE MEDICIÓN SISTEMA DE COLIMACIÓN Desviación Estándar X
1Km en doble lectura de Nivelación +/- 2.0mm

LECTURA A1	LECTURA A2	A1-A2	A2-B2	B4
B 1555mm	B 1555mm	0mm	-	
C 1555mm	C 1554mm	1mm		ERROR
	AJUSTE			
B 1555m	B 1555mm	0mm	-	
C 1552m	C 1552mm	0mm	-	ERROR



ESTADO DE NIVELACIÓN

	ERROR	EXACTO	AJUSTADO
NIVELACIÓN		X	
COLIMACIÓN		X	

INSPECCIÓN OPTOMECÁNICA

ESTADO	ERROR	EXACTO	AJUSTADO
ANILLO DE ENFOQUE DEL TELESCOPIO		X	
OCULAR DEL TELESCOPIO		X	
ANILLO DE ENFOQUE DEL RETÍCULO		X	
RETÍCULO		X	
TORNILLO TANGENTE HORIZONTAL		X	
VISOR ÓPTICO		X	
OBJETIVO		X	
BASE		X	
AUMENTOS		X	

PATRÓN INDIRECTO DE AJUSTE.

Colimador Nikon AE-5W precisión de ajuste 2mm al infinito.
Se recomienda ajustar en un periodo no mayor a Seis (6) meses a partir de la fecha de expedición, nuevo AJUSTE (**10/julio/2026**), **O CUANDO EL EQUIPO LO REQUIERA.**

Atentamente.

Miguel Ariza A.
Técnico.
Nit. 79599336-8

Miguel R. Ariza
NIT. 79.599.336-8
Régimen Simplificado
20 Años
Cel.: 315 227 1713
topomec@yahoo.es Bogotá, D.C.

Nota: Los resultados obtenidos y observados hacen referencia al instante en que se realiza el ajuste, garantizando el buen funcionamiento del equipo, pero no garantiza el mismo resultado después de la entrega y retiro del equipo de nuestro establecimiento.



Miguel R. Ariza A.

RUT. 79.599.336-8

Régimen Simplificado

MANTENIMIENTO, REPARACION Y AJUSTE DE INSTRUMENTOS DE PRECISIÓN, TOPOGRÁFICOS Y GEODÉSICOS

HOJA DE AJUSTE Y VERIFICACION

No. 6157

Bogotá D.C. 10 de enero del 2026

Señores:
VICTOR ALONSO BETANCOURT
CC./NIT.1017154178
Ciudad.

REF.: CERTIFICADO de Patronamiento y Ajuste Estación marca **TOPCON** modelo **GTS-212** S/No. **LH4765**

SISTEMA DE NIVELACIÓN Y PENDULAR.

	ERROR	EXACTO	AJUSTADO
NIVELACIÓN		X	
SISTEMA PENDULAR		X	
NIVEL CIRCULAR		X	
MEDICIÓN ANGULAR		X	

Precisión mostrada en pantalla por lectura 1" precisión Angular 5"

	AV LECTURA	AV AJUSTE	AH ERROR	AH AJUSTE	
VISTA A1	089º34'41"	089º34'48"	000º00'00"	000º00'00"	LECTURA A1
VISTA A2	270º25'15"	270º25'12"	179º59'57"	180º00'00"	LECTURA A2
LECTURA PROMEDIO	359º59'56"	360º00'00"	179º59'57"	180º00'00"	PROMEDIO A1/A2
ERROR PROMEDIO	000º00'04"	000º00'00"	000º00'03"	000º00'00"	ERROR TOTAL

ESTADO DEL DISTANCIOMETRO

	ERROR	EXACTO	AJUSTADO
EDM ± (2+2ppm x D) mm		X	
NO PRISMA		NA	

INSPECCIÓN OPTOMECÁNICA

ESTADO	ERROR	EXACTO	AJUSTADO
ANILLO DE ENFOQUE DEL TELESCOPIO		X	
OCULAR DEL TELESCOPIO		X	
ANILLO DE ENFOQUE DEL RETÍCULO		X	
RETÍCULO		X	
FRENO Y MOVIMIENTO H Y V		X	
PLOMADA LÁSER Y/O ÓPTICA	X		X
VISOR ÓPTICO		X	
TECLADO Y PANTALLA		X	
OBJETIVO		X	
PARALELIDAD VERTICAL		X	
TORNILLOS DE NIVELACIÓN		X	

PATRÓN INDIRECTO DE AJUSTE.

Colimador Nikon AE-5W precisión de ajuste 2mm al infinito.

Se recomienda ajustar en un periodo no mayor a Seis (6) meses a partir de la fecha de expedición, nuevo **AJUSTE** (**10/julio/2026**), **O CUANDO EL EQUIPO LO REQUIERA.**

Atentamente.

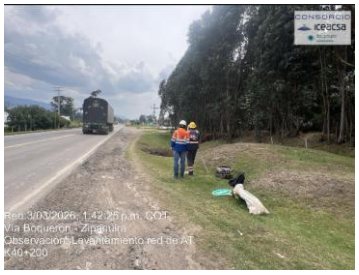
Miguel Ariza A.
Técnico.
Nit. 79599336-8

Miguel R. Ariza
NIT. 79 599.336-8
Régimen Simplificado
20 Años
Cel.: 315 227 1713
topomec@yahoo.es Bogotá, D.C.

Nota: Los resultados obtenidos y observados hacen referencia al instante en que se realiza el ajuste, garantizando el buen funcionamiento del equipo, pero no garantiza el mismo resultado después de la entrega y retiro del equipo de nuestro establecimiento.

INFORME MENSUAL TOPOGRAFIA	
CONSORCIO ICEACSA - TPF	
getinsa-euroestudios tpf INGENIERÍA iceacsa COLOMBIA	**CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 971 DE 2021. INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ -BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 1.**

A continuación, se relacionan las actividades realizadas durante el mes de Marzo del 2026.

ACTIVIDAD	FOTO	FECHA
• Revisión y control de niveles para excavación de filtro longitudinal K44+180-k44+250 CD		03-03-2026
• Levantamiento Topográfico a redes de AT K40+200 para verificación de galibo eléctrico respecto a la vía existente.		03-03-2026
• Participación en proceso de inducción y verificación de ejecución de anclajes de acuerdo a la ficha técnica del proveedor (Sika) para anclajes con AnhorFix-4 estribos 1 y 2 del puente K44+500.		04-03-2026

INFORME MENSUAL TOPOGRAFIA	
CONSORCIO ICEACSA - TPF	
getinsa-euroestudios TPF INGENIERÍA iceacsa COLOMBIA	**CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 971 DE 2021. INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ -BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 1.**

• Acompañamiento y verificación de armado de formaleta para estribo 2 puente vehicular K44+500		04-03-2026
• Acompañamiento de nivelación de acero de datos de soporte de vigas en estribo 2 puente K44+500		05-03-2026
• Verificación topográfica de localización en campo de los pilotes 36 y 38 mod-5 Muro S-38 K47+100		06-03-2026
• Levantamiento topográfico de ajuste de excavación Mod-5 Muro S-38 K47+100		09-03-2026

INFORME MENSUAL TOPOGRAFIA	
CONSORCIO ICEACSA - TPF	
getinsa-euroestudios TPF INGENIERÍA iceacsa COLOMBIA	**CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 971 DE 2021. INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ -BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 1.**

• Nuevo chequeo de localización en campo de los pilotes 36 y 38 mod-5 Muro S-38 K47+100		09-03-2026
• Supervisión de instalación de uniones mecánicas para reparación de barras fracturadas en pilotes 2, 3 y 4 estribo 1 puente K44+500		09-03-2026
• Supervisión excavación pilote 36 mod-5 Muro S-38 K47+100		09-03-2026
• Toma de niveles en conjunto con contratista para monitoreo mensual del arco metálico sector ave colombiana variante Zipaquirá.		11-03-2026

INFORME MENSUAL TOPOGRAFIA	
CONSORCIO ICEACSA - TPF	
getinsa-euroestudios tpf INGENIERÍA iceacsa COLOMBIA	**CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 971 DE 2021. INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ -BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 1.**

• Recorrido Socio-Predial para verificación de predios desafectados.		12-03-2026
• Toma en conjunto con contratista de coordenadas de apiques en zona de talud de corte K40+800 CI		13-03-2026
• Control de toma de niveles topográficos para instalación de camisa de trabajo y acero de refuerzo en pilote 36 mod-5 Muro S-38 K47+100		16-03-2026
• Acompañamiento en fundida de concreto para pilote 36 mod-5 Muro S-38 K47+100		16-03-2026

INFORME MENSUAL TOPOGRAFIA	
CONSORCIO ICEACSA - TPF	
getinsa-euroestudios TPF INGENIERÍA iceacsa COLOMBIA	**CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 971 DE 2021. INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ -BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 1.**

• Supervisión de Excavación, instalación de camisa de trabajo, instalación de acero de refuerzo y fundida de concreto para pilote 36 mod-5 Muro S-38 K47+100		17-03-2026
• Acompañamiento a la actividad de radiografías industriales a barras de acero en pilote 14 del estribo 2 del puente K44+500, para verificación de integridad.		18-03-2026
• Verificación topográfica de localización costado Nor-Oriental del estribo 2 puente K44+500.		19-03-2026
• Acompañamiento al levantamiento Topográfico de terraza mod-4 del Muro S-38 K47+100		20-03-2026

• Supervisión instalación de concreto para estribo 2 Puente K44+500		22-03-2026
• Verificación de limpieza y armado de formaleta en estribo 1 Puente K44+500.		26-03-2026
• Supervisión Construcción de filtro K44+240-K44+250		27-03-2026
• Control de niveles en la actividad de excavación, instalación de acero y fundida de concreto para el pilote #30 Mod-4 Muros S-38 (Muro 10)		27-03-2026

INFORME MENSUAL TOPOGRAFIA	
CONSORCIO ICEACSA - TPF	
getinsa-euroestudios tpf INGENIERÍA iceacsa COLOMBIA	**CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 971 DE 2021. INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ -BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 1.**

• Acompañamiento y control de excavación para módulos 6 y 7 del muro S-26 Zona del estribo 2 del puente vehicular K44+500.		30-03-2026
• Acompañamiento al replanteo topográfico de ancho de mejoramiento con rajón para el mod-7 Muros S-26 Zona de estribo 2 puente K44+500		31-03-2026

1.017.154.178

Victor Betancourt Moreno
L.P. No. 01-15030 CPNT
TOPOGRAFO INTERVENTORIA
Consorcio ICEACSA TPF

Cuenta de cobro No 58

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS - INVIAS
NIT: 800.215.807-2

DEBE A

CONSORCIO ICEACSA- TPF
NIT 901.480.695-5

CONCEPTO Alquiler de Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos para la ejecución de las actividades de "Contrato 0971 de 2021 Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la ruta de los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá Y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 1.

PERIODO 01 a 31 marzo de 2026

VALOR **TRES MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL PESOS M/CTE ($3.548.000)**

CLAUDIA LILIANA RAMÍREZ GAITÁN
Representante Legal
CONSORCIO ICEACSA - TPF

Bogotá, 31 de marzo de 2026

CONTRATO DE ALQUILER LABORATORIO No 4

CONDICIONESGENERALES

ARRENDATARIO:	**CONSORCIO ICEACSA - TPF**
NIT:	**901.480.695-5**
REPRESENTANTE:	**VICTOR JOSÉ SÁNCHEZ APONTE**
DOMICILIO:	**BOGOTÁ**
DIRECCIÓN:	**Carrera 13 A No 86 A 40 Of 402**

ARRENDADOR:	**TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA**
NIT:	**900.797.235-9**
DOMICILIO:	**BOGOTA**
DIRECCIÓN:	**Carrera 13 A No 86 A 40 Of 402**
PLAZO:	**Hasta 30 de junio de 2026**
FECHA:	**01 de julio de 2025**
VALOR:	**TRES MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL PESOS ($3.548.000,00).**

OBJETO: **OBJETO. EL ARRENDADOR** da en arriendo **AL ARRENDATARIO** el Equipo Completo de Laboratorio de Suelos, Pavimentos y Concreto para **"Contrato 0971 de 2021 Interventoría Para Las Obras De Mejoramiento Mediante La Construcción Y Mantenimiento, Gestión Predial, Social Y Ambiental Sostenible De La Ruta De Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) En Los Departamentos De Cundinamarca, Boyacá Y Santander, En Marco De La Reactivación Económica, Mediante El Programa De Obra Pública "Vías PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 1".**

Entre las partes, han convenido celebrar un Contrato de Alquiler de Equipo Completo de Laboratorio de Suelos, Pavimentos y Concreto que se regirá por las siguientes cláusulas y en lo no previsto en ellas, por las normas del Derecho Civil, Comercial o las normas supletivas que regulen la materia.

PRIMERA. - OBLIGACIONES DEL ARRENDADOR: a) Suministrar el equipo Equipo Completo de Laboratorio de Suelos, Pavimentos y Concreto descrito en las condiciones generales, en perfecto estado. b) En caso que algún elemento del laboratorio llegue en mal estado deberá cambiarlo inmediatamente por uno que este en óptimas condiciones. c) El transporte del mobiliario a Manizales estará a cargo del arrendador.

SEGUNDA.- OBLIGACIONES DEL ARRENDATARIO: a) Pagar al **ARRENDADOR** oportunamente el valor pactado. b) Informar al **ARRENDADOR** sobre cualquier daño o que sufra equipo de laboratorio. c) Asumir los costos por daños que no sean inherentes al desgaste por uso.

TERCERA.- RESPONSABILIDADES POR DAÑOS: EL ARRENDATARIO no será responsable y en consecuencia no está obligado a cubrir gasto o pérdida alguna a **EL ARRENDADOR**, en caso de deterioro, daño o hurto del mobiliario objeto del presente Contrato.

CUARTA.- DURACIÓN. La duración del contrato se encuentra definida de acuerdo con lo descrito en el plazo del contrato, sin embargo cualquiera de las partes podrá darlo por terminadomediante comunicación escrita, que debe ser recibida por la parte o su representante, con una antelación no menor de ocho (8) días a la fecha en que pretenda darse por terminado el contrato,sin que se genere indemnización alguna a favor de las partes.

QUINTA.- FORMA DE PAGO. EL ARRENDATARIO se obliga a pagar el valor del alquiler del mobiliario, previa presentación de la cuenta de cobro o factura respectiva, que cumpla con todas las exigencias legales para hacerla valer y recibo a satisfacción del servicio por el supervisor del contrato. **PARÁGRAFO PRIMERO:** Los pagos se realizarán 30 días calendarios posteriores a la radicación de la factura o cuenta de cobro con todos los soportes necesarios. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** Cuando el servicio no sea prestado efectivamente, convienen las partes en que se prorrateé el valor mensual acordado y se descuenten los días en que no se preste el servicio efectivamente.

SEXTA. INCUMPLIMIENTO. En caso de incumplimiento de alguna de las obligaciones contraídas en este Contrato, **EL ARRENDATARIO** podrá darlo por terminado inmediatamente **AL ARRENDADOR** sin que medie indemnización alguna y sin necesidad de requerimiento alguno, con el solo aviso por escrito.

SEPTIMA. GASTOS DE LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO. Los gastos que represente la legalización del presente Contrato, incluidos el impuesto de timbre, serán a cargo de **EL ARRENDADOR**.

OCTAVA. DOMICILIO CONTRACTUAL. Para todos los efectos legales, el domicilio contractual será la ciudad de Bogotá.

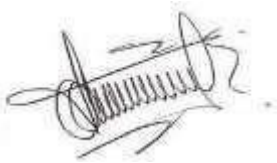
De conformidad con lo anterior, las partes suscriben el presente documento en dos (2) ejemplares del mismo tenor y valor, el 01 de julio de 2025

ARRENDATARIO



CONSORCIO ICEACSA - TPF
VICTOR JOSÉ SÁNCHEZ APONTE
901.480.695-5

ARRENDADOR



TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA
ASTRID HERREÑO PARDO
900.797.235-9

Concreservicios®
Ingeniería especializada & consultoría

CONCRESERVICIOS SAS NIT. 830.001.584 -5

RESPONSABLE DE IVA - AGENTE RETENEDOR DE IVA - NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES

ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL 7120 - TARIFA 8.66 x 1.000

RESOLUCIÓN DIAN No. 18764095647578 - FECHA 2025/07/15 AUTORIZA DEL FVE 15.948 AL FVE 20.000
VIGENCIA 12 MESES

FECHA Y HORA DE GENERACIÓN: 2026/3/5 09:44:32

CUFE: 427142abca3d49c8b043931a54e885258b2e015dfe1530c679d49d539539079e2dce9f1d9613d6c58bf9a439491ed25a

CLIENTE: CONSORCIO ICEACSA -TPF
DIRECCION : CR 21 100 20 OF 1001
NIT: 901480695 - 5
CIUDAD: BOGOTÁ
ORDEN DE COMPRA:
OBRA: RUTA DE LOS COMUNEROS ATN: JORGE SANCHEZ
CR: 2251

FACTURA ELECTRONICA DE VENTA No. FVE17381

FECHA DE FACTURA	DIA	MES	AÑO
	5	3	2026
FECHA DE VENCIMIENTO	DIA	MES	AÑO
	04	04	2026

Credito a 30 Dias | MEDIO DE PAGO:

CANTIDAD	CONCEPTO O DESCRIPCI.N	VLR/UNITARIO	VLR/ TOTAL
7.00	ENSAYOS SOBRE MEZCLAS BITUMINOSAS (INVE 734-732-748-782)/2013 (Gradacion) INF 001158,001159,001160,001161,001162,001163,001164	80,000	560,000
7.00	ENSAYOS SOBRE MEZCLAS BITUMINOSAS (INVE 734-732-748-782)/2013 (Extraccion) INF 001158,001159,001160,001161,001162,001163,001164	80,000	560,000
8.00	ENSAYOS SOBRE MEZCLAS BITUMINOSAS (INVE 734-732-748-782)/2013 (Densidad) INF 001158,001159,001160,001161,001162,001163,001164	25,000	200,000
8.00	ENSAYOS SOBRE MEZCLAS BITUMINOSAS (INVE 734-732-748-782)/2013 (Estabilidad) INF 001158,001159,001160,001161, 001162,001163,001164	45,000	360,000
8.00	ENSAYOS SOBRE MEZCLAS BITUMINOSAS (INVE 734-732-748-782)/2013 (Flujo) INF 001158,001159,001160,001161,001162,001163,001164	45,000	360,000
2.00	ENSAYO PESO ESPECiFICO TEoRICO MAXIMO DE MEZCLA ASFaLTICA PARA PAVIMENTOS (RICE)	60,000	120,000
6.00	ENSAYO A COMPRESION EN CILINDROS DE CONCRETO NTC-673/2021 OBRA:RUTA DE LOS COMUNEROS	6,600	39,600

En caso de requerir información adicional, favor comunicarse al correo: facturacion@concre-servicios.com ó a los teléfonos (601) 893 98 38 - 321 507 62 88

SON: DOS MILLONES SEISCIENTOS DIECISIETE MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS

SUBTOTAL	2,199,600
I.V.A. 19%	417,924
VALOR NETO	2,617,524

Observaciones:

Esta factura se asimila a una letra de cambio, ART 774 del Código de Comercio, ART 617 y 618 del Código de Comercio. Después de vencida factura cobraremos intereses de mora de ( ) mensual. Por ley se hace constar que la firma de una persona distinta a la del comprador implica que dicha persona esta autorizada expresamente por el comprador para firmar, confesar la deuda y obliga al comprador.

ATENTAMENTE

RECIBÍ

ACEPTADO

(Firma, cédula y sello)

ORIGINAL

FECHA Y HORA VALIDACION DIAN: 2026-03-05 09:44:41-05:00

Factura Elaborada por PROASISTEMAS S.A NIT. 800.042.928-1 - Proveedor Tecnológico ATEB COLOMBIA S.A.S NIT. 900.965.992-7

Cuenta de cobro No 58

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS - INVIAS
NIT: 800.215.807-2

DEBE A

CONSORCIO ICEACSA- TPF
NIT 901.480.695-5

CONCEPTO Alquiler de Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos) para la ejecución de las actividades de "Contrato 0971 de 2021 Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la ruta de los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá Y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 1.

PERIODO 01 a 31 de marzo de 2026

VALOR **DOS MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL PESOS M/CTE ($2.838.000)**

CLAUDIA LILIANA RAMÍREZ GAITÁN
Representante Legal
CONSORCIO ICEACSA - TPF

Bogotá, 31 de marzo de 2026

CONSORCIO ICEACSA - TPF	RELACIÓN DE GASTOS - OFICINA/CAMPAMENTO (INCLUYE DOTACIÓN Y SERVICIOS PÚBLICOS)	FECHA	31/03/2026
NIT: 901.480.695-5		PAGINA	1

POR CONCEPTO DE GASTOS DE OFICINA / CAMPAMENTO PARA EL PROYECTO CUYO OBJETO ES: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 1

OFICINA / CAMPAMENTO MARZO DE 2026

No	CONCEPTO	PROVEEDOR	VALOR A COBRAR
1	ALQUILER INMUEBLE CALLE 4 N°15-53 URBANIZACIÓN SAN PABLO DEL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRÁ	AGRIPINA DELGADO	$ 2.040.045,00
1	ALQUILER MOBILIARIO	TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA	$ 941.700,00
		TOTAL	**$ 2.981.745,00**

Zipaquirá, marzo 02 de 2026

CONSORCIO ICEACSA TPF

DEBE A:

AGRIPINA DELGADO DE NIVIA

C.C. 20.323.631 de Bogotá

La suma de **$ 2.040.045 DOS MILLONES CUARENTA MIL CUARENTA Y CINCO PESOS** Moneda Corriente. Por concepto de pago del canon de arrendamiento del inmueble, Apartamento ubicado en la calle 4 N°15-53 de la Urbanización San Pablo del Municipio de Zipaquirá, del periodo comprendido entre el 01 de marzo y el 31 de marzo de 2026.

Cordialmente,

Agripina Delgado de Nivia

AGRIPINA DELGADO DE NIVIA
C.C. 20.323.631 de Bogotá

CONSORCIO ICEACSA - TPF
NIT 901.480.695-5

DEBE A

TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA
NIT 900.797.235-9

CONCEPTO Alquiler de mobiliario para la ejecución de las actividades de “Contrato 0971 de 2021 Interventoría Para Las Obras De Mejoramiento Mediante La Construcción Y Mantenimiento, Gestión Predial, Social Y Ambiental Sostenible De La Ruta De Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) En Los Departamentos De Cundinamarca, Boyacá Y Santander, En Marco De La Reactivación Económica, Mediante El Programa De Obra Pública “Vías PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030” MÓDULO 1

PERIODO 01 a 31 de marzo de 2026

VALOR NOVECIENTOS CUARENTA MIL SETECIENTOS PESOS M/CTE ($941.700)

CLAUDIA LILIANA RAMÍREZ GAITÁN
Representante Legal
TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA

Bogotá D.C, 31 de marzo de 2026