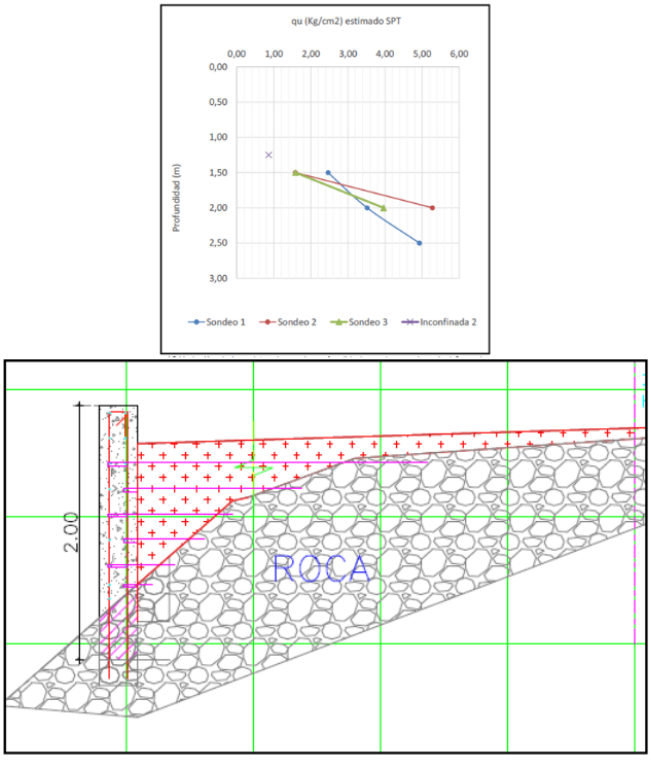
MODIFICATORIO No. 03 AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 002 DE 2023 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y CONSTRUCTORA PAÍS S.A.S., CUYO OBJETO ES: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA.

Entre los suscritos a saber, **WILLIAM YESID ARCHILA CÁRDENAS,** mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 4.208.570 expedida en Paz de Río, en su calidad de Secretario de Contratación del Departamento de Boyacá, nombrado mediante Decreto No. 553 del 25 de abril de 2023, en uso de las facultades y funciones contenidas en Decreto Departamental de Delegación No. 093 del 01 de febrero de 2019, por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y su Decreto Reglamentario 1082 de 2015, actuando en nombre y representación del **DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,** identificado con número de NIT 891.800.498-1, quien para los efectos del presente adicional se denomina el **DEPARTAMENTO** o Contratante, por una parte, y por la otra, **CONSTRUCTORA PAIS S.A.S.,** con NIT 901.063.647-3, representado legalmente por, **JUAN CARLOS VELASQUEZ FORERO,** identificado con cédula de ciudadanía No. 80.217.561 expedida en Bogotá D.C., quien para los efectos del presente ADICIONAL se denominará **CONTRATISTA,** hemos acordado celebrar **MODIFICATORIO No. 03** del Contrato de Obra Pública No. **002 DE 2023**, previas las siguientes consideraciones: **1. –** Que, el **DEPARTAMENTO** suscribió **CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 002 DE 2023** con el **CONTRATISTA,** cuyo objeto es: **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS PROVINCIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE BOYACA. 2. –** Que, de acuerdo al contrato el valor se estableció en **MIL QUINIENTOS VEINTIDOS MILLONES CIENTO CINCUENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CUARENTA PESOS ($1,522,157,240.00). 3. -** Que, de acuerdo a lo dispuesto en el Convenio, el plazo de ejecución se estableció en **CINCO (05) MESES,** a partir de la suscripción del Acta de Inicio y/o hasta el 100% de ejecución de las obras de mitigación**. 4. -** Que, el día 25 de agosto de 2023, el INTERVENTOR y el CONTRATISTA suscribieron la respectiva Acta de Inicio del Contrato de Obra Pública No. **002 DE 2023**. **5. -** Que, el día 28 de diciembre de 2023, se realizó **Adicional en Plazo No. 01** del contrato por el término de SEIS (06) MESES. **6. –** Que, con fecha 24 de mayo de 2024, se realizó **Modificatorio No. 01** del contrato. **7. –** Que, el día 20 de agosto de 2024, se realizó **Modificatorio No. 02** del contrato. **8. –** Que, mediante oficio elevado por el CONTRATISTA, aprobado por el INTERVENTOR y con visto bueno

del Supervisor del Departamento, y el profesional, JOSE LEONARDO ALVAREZ FONSECA, Secretario de Infraestructura Publica del Departamento, se pide realizar modificatorio de mayores y menores cantidades al presupuesto teniendo en cuenta las siguientes situaciones: **a. Que, referente a las condiciones encontradas en el punto de intervención de Maripí, sector Las Lagunas**, durante la ejecución de la obra, en la etapa de estudios y diseños, se realizaron sondeos y ensayos de laboratorio mediante muestras alteradas con SPT e inalteradas con tubo Shelby. Estos ensayos permitieron determinar las propiedades físicas y mecánicas del suelo, así como sus características geotécnicas. De acuerdo con dicha caracterización, se estableció como diseño la construcción de un muro de contención de concreto tipo pantalla, con anclajes de acero a la matriz de roca encontrada en la estratigrafía, (ii) En el sondeo se identificó un suelo muy firme a una profundidad de 1.50 metros, condición que llevó a concluir que este tipo de anclaje era el adecuado para la construcción del muro



(iii) Ahora bien, una vez iniciada la etapa de construcción y durante las excavaciones realizadas, se encontró una matriz de material conglomerado compuesto por roca y material fino. Esta conformación del suelo, determinada como muy dura en el estudio de suelos, evidenció que, aunque es consistente con el estudio, no corresponde a la categoría de presencia de roca continua. Esta condición no permite realizar el anclaje del acero y la

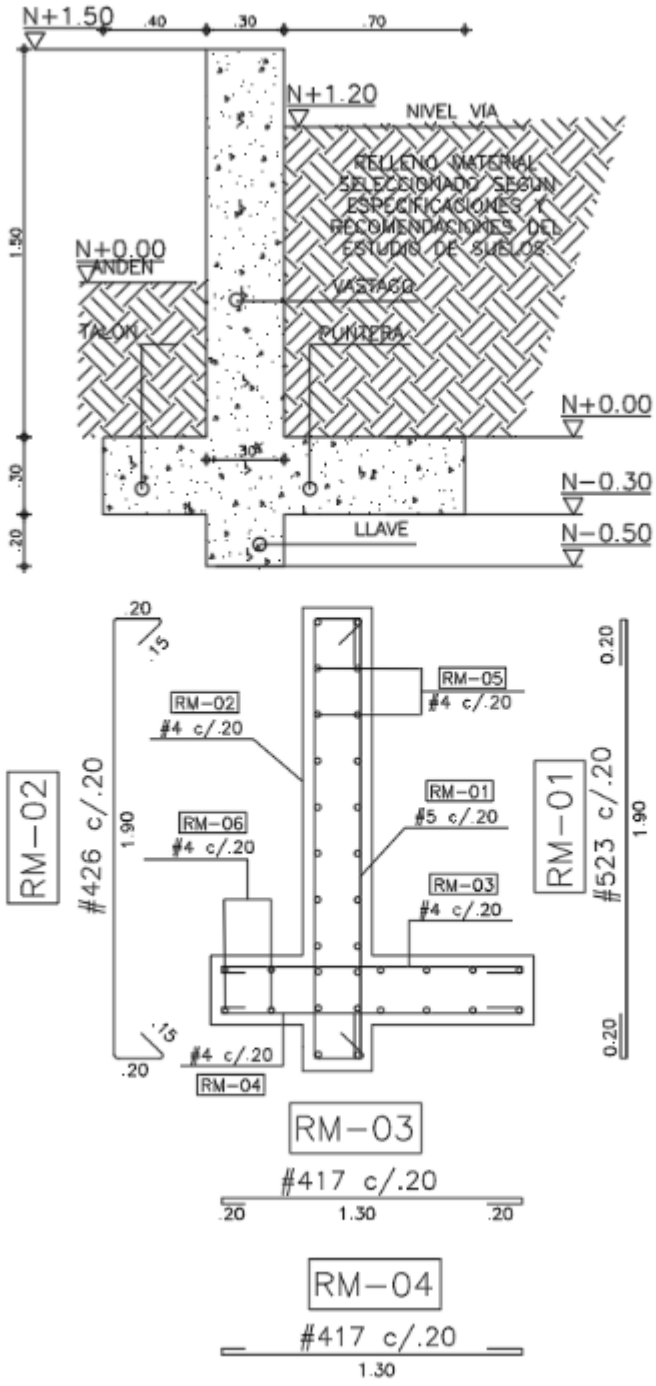
fundición de la pantalla como muro de contención en esta zona. Como se muestra en el siguiente registro fotográfico





(iv) Por lo tanto, y tras una visita realizada por parte del especialista en geotecnia asignado al proyecto, se estableció la necesidad de ajustar la composición de la estructura del muro de contención. Este ajuste incluye la construcción de una zarpa y un dentellón que proporcionen estabilidad, considerando que no es posible anclar la pantalla al terreno natural dadas las condiciones anteriormente mencionadas, como se presenta el

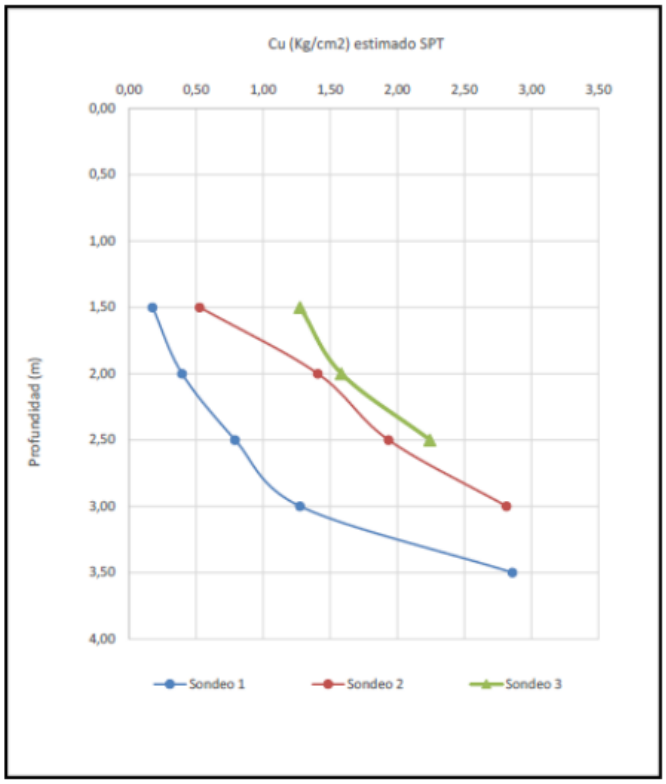
dimensionamiento de la estructura del muro de contención planteada para abordar la ejecución en este punto de intervención.

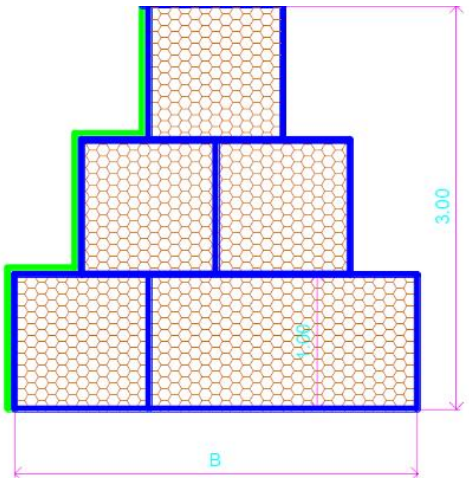


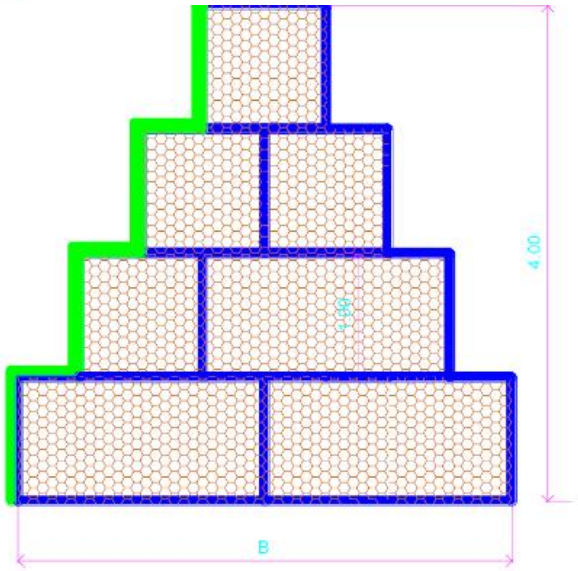
C. En referencia a las condiciones encontradas en el punto de intervención de Maripí, sector Narapay: (i) Que, durante la ejecución de la obra, en la etapa de estudios y diseños, se realizaron sondeos y ensayos de laboratorio mediante muestras alteradas con SPT e

inalteradas con tubo Shelby. Estos ensayos permitieron determinar las propiedades físicas y mecánicas del suelo, así como sus características geotécnicas. De acuerdo con dicha caracterización, se estableció como diseño la construcción de un muro de contención tipo gavión. (ii) En los sondeos realizados, se identificó un suelo con una consistencia que varía de blanda a firme durante los primeros dos metros de profundidad. Además, se observó una compacidad que oscila entre suelta y compacta. Estas condiciones permitieron concluir que el tipo de estructura de muro en gavión, con secciones de 3.00 metros de base por 3.00 metros de altura y secciones de 4.00 metros de base por 4.00 metros de altura, es adecuado para la intervención en este sector. A continuación, se presentan los resultados del estudio inicial de suelos y la composición de la obra definida en dicha etapa

SONDEO	PROFUNDIDAD INICIAL	PROFUNDIDAD FINAL	N(SPT) CAMPO	Penetración normal corregida N(SPT)	ϕ	Cu(Kg/cm2)	qu(Kg/cm2)	Consistencia	Compacidad
1	1,00	1,50	4	2	23	0,18	0,35	Blanda	Suelta
	1,50	2,00	9	3	25	0,40	0,79	Mediana	Suelta
	2,00	2,50	18	8	29	0,79	1,58	Firme	Compacta
	2,50	3,00	29	12	31	1,28	2,55	Muy firme	Compacta
	3,00	3,50	65	29	35	2,86	5,72	Dura	Muy densa
2	1,00	1,50	12	4	26	0,53	1,06	Firme	Compacta
	1,50	2,00	32	13	31	1,41	2,82	Muy firme	Densa
	2,00	2,50	44	19	32	1,94	3,87	Muy firme	Densa
	2,50	3,00	64	26	35	2,82	5,63	Dura	Muy densa
3	1,00	1,50	29	13	31	1,28	2,55	Muy firme	Compacta
	1,50	2,00	36	17	32	1,58	3,17	Muy firme	Densa
	2,00	2,50	51	24	34	2,24	4,49	Dura	Muy densa


Cu (Kg/cm2) estimado SPT
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
3,50
4,00
Profundidad (m)
Sondeo 1
Sondeo 2
Sondeo 3


3.00
1.50
B



(iii) Dentro de las condiciones a considerar, se evidencia en el estudio de suelos que existe un cuerpo de agua cercano a la zona de influencia de la intervención. **(iv)** Ahora bien, una vez iniciada la etapa de construcción y durante las excavaciones, se presentaron constantes lluvias en la zona, lo que ocasionó que el terreno expuesto al corte fuera susceptible a la infiltración de agua, afectando sus condiciones mecánicas debido a la saturación del suelo tras recibir una cantidad considerable de agua. **(v)** Ante esta situación, se empezaron a evidenciar desplazamientos horizontales y verticales en la plataforma destinada para la construcción del muro tipo gavión. Como se muestra en el siguiente registro fotográfico.






(vi) Dicha condición hace necesario que se suspendan las actividades constructivas en este lugar y que se solicite una visita por parte del especialista en geotecnia, el cual recomienda realizar sondeos adicionales en la zona donde se está presentando el agrietamiento con la finalidad de determinar las condiciones mecánicas del suelo a partir de la variación de las condiciones iniciales. Como se muestra en el siguiente registro fotográfico







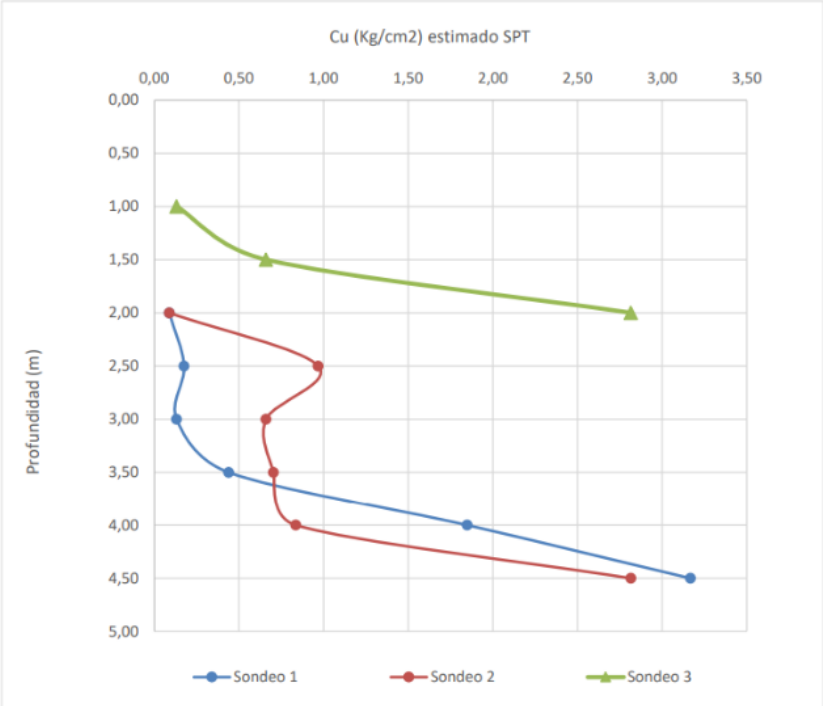






(vii) Por lo tanto, y tras la realización del sondeo, se logró establecer que a causa de la saturación del terreno, la condición del suelo se volvió blanda a una profundidad entre 1.50 metros y 3.00 metros. Es decir, el terreno ha disminuido capacidad de soporte, como se evidencia en los resultados del laboratorio.

SONDEO	PROFUNDIDAD INICIAL	PROFUNDIDAD FINAL	N(SPT) CAMPO	Penetración normal corregida N(SPT)	ϕ	Cu(Kg/cm2)	qu(Kg/cm2)	Consistencia	Compacidad
1	1,50	2,00	2	1	21	0,09	0,18	Muy blanda	Muy Suelta
	2,00	2,50	4	2	23	0,18	0,35	Blanda	Suelta
	2,50	3,00	3	1	21	0,13	0,26	Blanda	Muy Suelta
	3,00	3,50	10	4	26	0,44	0,88	Mediana	Compacta
	3,50	4,00	42	19	32	1,85	3,70	Muy firme	Densa
	4,00	4,50	72	31	36	3,17	6,34	Dura	Muy densa
2	1,50	2,00	2	1	21	0,09	0,18	Muy blanda	Muy Suelta
	2,00	2,50	22	9	30	0,97	1,94	Firme	Compacta
	2,50	3,00	15	6	28	0,66	1,32	Firme	Compacta
	3,00	3,50	16	7	29	0,70	1,41	Firme	Compacta
	3,50	4,00	19	8	30	0,84	1,67	Firme	Compacta
	4,00	4,50	64	28	35	2,82	5,63	Dura	Muy densa
3	0,50	1,00	3	1	21	0,13	0,26	Blanda	Muy Suelta
	1,00	1,50	15	7	29	0,66	1,32	Firme	Compacta
	1,50	2,00	64	30	36	2,82	5,63	Dura	Muy densa



(viii) Se determina que el suelo en estudio no presenta susceptibilidad a suelos colapsables, lo cual genera una ventaja para realizar una estabilización del mismo. Por lo tanto, se recomienda realizar un ajuste en la estructura del suelo y reconfigurar la composición de la estructura, generando una densificación del terreno natural mediante el uso de pilotes de madera hincados hasta donde la estructura cuente con soporte de material portante. Se dispondrá el hincado de los pilotes en tresbolillo, separados cada 50 centímetros, en el área afectada por el desplazamiento de la masa de suelo. **(ix)** A continuación, se presenta la modelación geotécnica de la zona con la intervención del hincado de pilotes de madera para generar densificación del terreno

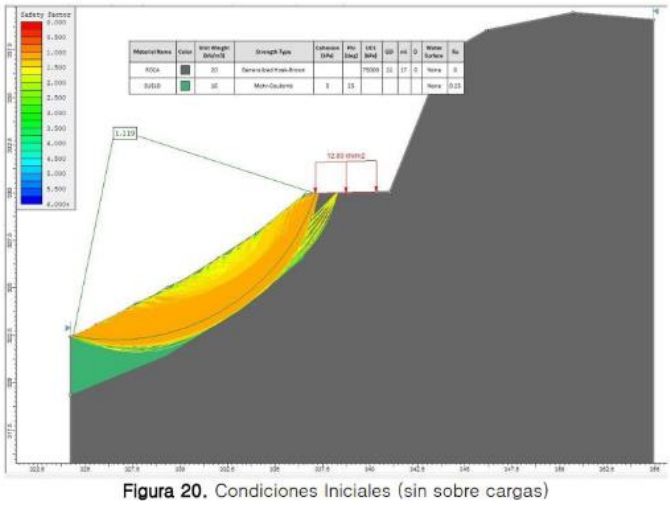


Figura 20. Condiciones Iniciales (sin sobre cargas)

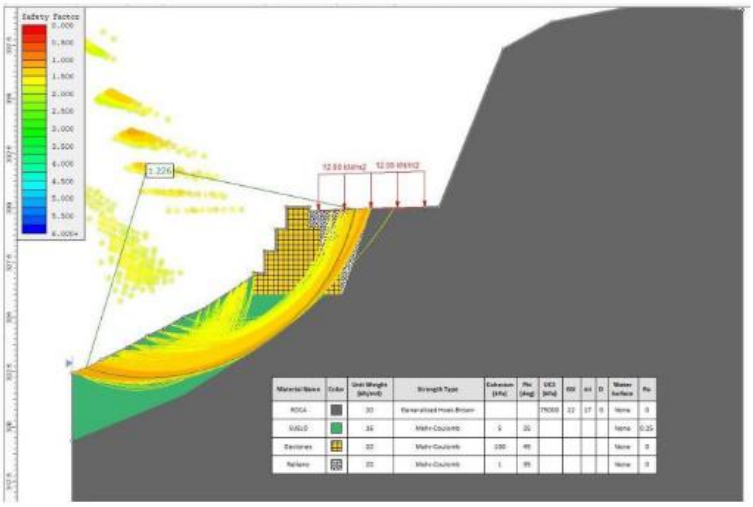


Figura 21. Modelo geológico – geotécnico condición estática

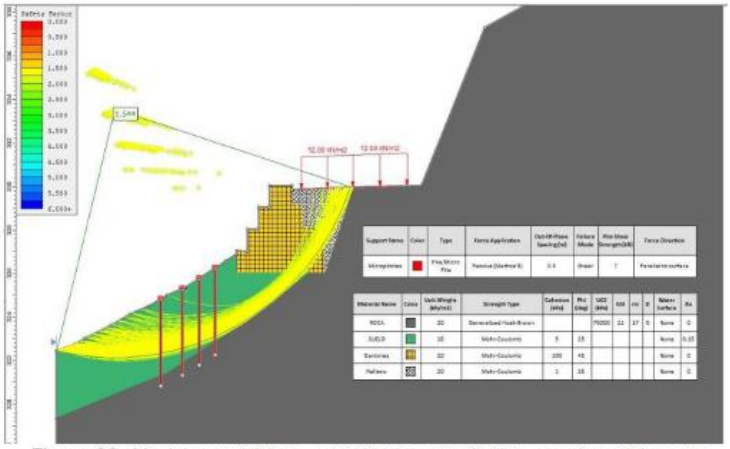


Figura 22. Modelo geológico – geotécnico condición pseudoestática con pilotes de madera atrás del muro

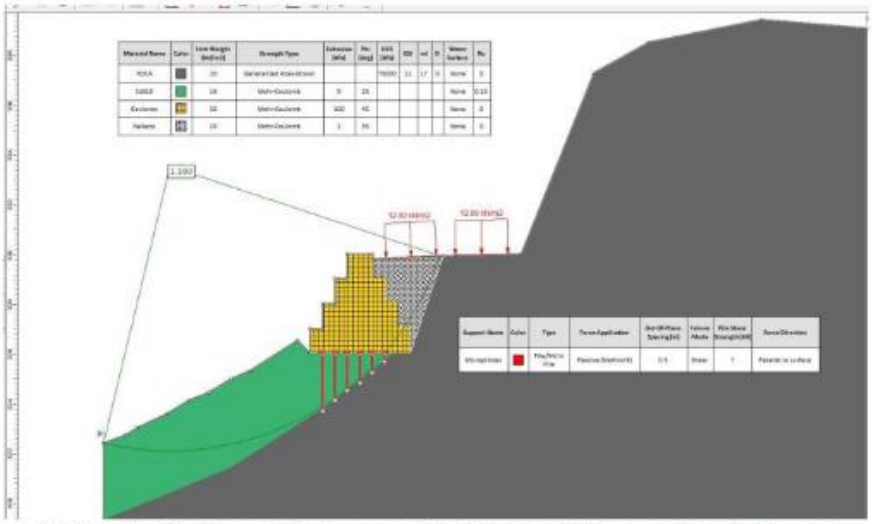


Figura 23. Modelo geológico – geotécnico condición pseudoestática con pilotes de madrea debajo del muro

C. Ahora bien, que, atendiendo a las observaciones realizadas por la supervisión del contrato de interventoría, se procedió a analizar y revisar la pertinencia y aplicabilidad de la actividad "localización y replanteo de obra arquitectónica - (m2)", incluida en varios capítulos del presupuesto. se determina que dada la naturaleza y las características de las obras finalmente proyectadas, dicha actividad no aplica como un ítem de pago, situación que no fue clara en la conceptualización inicial del presupuesto del proyecto ni en el Modificatorio No. 1, pero que es conveniente corregir resaltando que a la fecha no han sido generados pagos parciales del contrato, y dada la necesidad actual de balancear las cantidades del presupuesto por las condiciones imprevistas expuestas en las consideraciones anteriores, se concluye viable y necesario reducir a cero las cantidades de este item en el presupuesto ajustado. **D.** Dado lo anterior, mediante concepto de viabilidad de fecha 03 de septiembre de 2024, emitida por la interventoría del presente contrato, se acepta la modificación, con el ánimo de ejecutar de manera idónea las obligaciones y el objeto contractual en aras de la satisfacción de la necesidad y sin afectar presupuestalmente el valor del mismo de la siguiente manera. **10. –** Que conforme a los estudios previos y a la Invitación presentados dentro del Proceso PE-GB-024-2022 se estableció la siguiente " NOTA: Conforme a lo establecido por la secretaria de Planeación Departamental en lo concerniente a la CALAMIDAD PUBLICA decretada por el Gobernador, el proyecto y registro BP Y P, se encuentra en proceso de formulación y/o aprobación y que una vez se obtenga la Viabilidad será reportada al proceso", por ello Teniendo en cuenta que al ser un proceso de CALAMIDAD PUBLICA se estableció la formulación, proyección, viabilidad y registro de BPPID para el proceso contractual se requiere la presentación de certificación

de Registro de Proyecto , mediante el presente se hace necesario modificar la Cláusula 30 del contrato correspondiente a la Liquidación, en el sentido de incorporar la demostración de la CERTIFICACIÓN DEL REGISTRO del proyecto en el BPPID 11.- Que, en virtud de lo anterior y en ejercicio del principio de la autonomía de la voluntad, las partes convienen suscribir el presente **Modificatorio No**. **03** al **Contrato de Obra Pública No**. **002 DE 2023**, de conformidad con las siguientes cláusulas: **CLÁUSULA PRIMERA. – MODIFICAR,** las cantidades de obra definidas en la cláusula primera del contrato, de acuerdo al acta modificatoria de mayores y menores cantidades anexa y que forma parte integral del presente modificatorio, aprobadas por la interventoría y por la secretaria de infraestructura CLÁUSULA SEGUNDA. – Modificar la cláusula 30 la cual quedará así: CLAUSULA 30 –Liquidación. Posterior a la suscripción del Acta de Recibo Final y la CERTIFICACIÓN DEL REGISTRO del proyecto en el BPPID , las partes deben liquidar el Contrato. CLÁUSULA TERCERA . – VIGENCIA DE LAS ESTIPULACIONES. En lo demás, las cláusulas del Contrato de Obra Pública No. **002 DE 2023,** conservan su vigencia y alcance. En señal de conformidad las partes suscriben el presente documento en Tunja, a los **10-10-2024**

WILLIAM YESID ARCHILA CÁRDENAS
Secretario de Contratación

CONSTRUCTORA PAÍS S.A.S
R/L. JUAN CARLOS VELASQUEZ FORERO
Contratista

Revisó: SOFIA ESPERANZA BURGOS GUIO
Directora Administrativa de Procesos de Selección.

Proyectó: Paula Martinez Rodríguez - Profesional C.
Revisión técnica: Ana María Rojas Bernal – Profesional C.
REVISO EDITH YOBANA GONZALEZ- Profesional C.