

Honorable Tribunal Arbitral
JUAN PABLO CÁRDENAS MEJÍA (Presidente)
MARÍA PATRICIA ZULETA GARCÍA
CARLOS HUMBERTO MAYORCA ESCOBAR
(vía correo electrónico)

Referencia: Tribunal Arbitral de **Equipos y Terratest S.A.S.** contra **ARPRO Arquitectos Ingenieros S.A.**

Radicado: Caso No. 147.627

Asunto: Reforma integrada de la demanda

Paula Vejarano Rivera, mayor de edad, identificada como aparece al pie de mi firma, actuando como apoderada especial reconocida de **EQUIPOS Y TERRATEST S.A.S.**, por medio de este escrito presento REFORMA DE LA DEMANDA o en contra de la sociedad **ARPRO ARQUITECTOS INGENIEROS S.A.**, integrada en un solo escrito como expongo a continuación:

I. ALCANCE DE LA REFORMA DE LA DEMANDA

De acuerdo con el numeral 3° del artículo 93 del Código General del Proceso, presento la reforma a la demanda integrada en un solo escrito. No obstante, a continuación, me permito precisar los aspectos que han sido objeto de reforma:

A. MODIFICACIÓN DE LAS PRETENSIONES

Incluí en el capítulo "III. PRETENSIONES" cinco pretensiones nuevas y que corresponden a las siguientes:

- (a) Primera Pretensión Principal
- (b) Tercera Pretensión Principal
- (c) Cuarta Pretensión Principal
- (d) Quinta Pretensión Principal
- (e) Sexta Pretensión Principal
- (f) Novena Pretensión Principal

Como consecuencia de la inclusión de estas nuevas pretensiones, se alteró la numeración de las pretensiones anteriores, sin que ello signifique una modificación de la totalidad de las pretensiones.

Modifiqué parcialmente el texto de las pretensiones segunda y tercera principal de la demanda inicial, que con el cambio de numeración corresponden a las Pretensiones Tercera y Séptima Principales de la reforma de la demanda.

B. MODIFICACIÓN DE LOS HECHOS

Incluí 7 títulos para separar temáticamente los hechos de la siguiente manera:

- (a) Los hechos anteriores a la celebración del Contrato
- (b) El Contrato celebrado entre ARPRO y Equipos y Terratest
- (c) Los hechos relacionados con la ejecución e incumplimientos del Contrato
- (d) Incumplimiento de las obligaciones de calidad y rata de suministro de concreto
- (e) Incumplimiento de la obligación de reevaluar los precios unitarios de las cantidades de obra que presentaron reducción superior al 10%
- (f) La mayor permanencia reclamada por Equipos y Terratest
- (g) Actualizaciones sobre las sumas pagadas por ARPRO

Incluí los hechos nuevos No. 1 al 11 del nuevo título denominado *“Los hechos anteriores a la celebración del Contrato”*.

Incluí los hechos nuevos No. 19 a 23 del título denominado *“A. El Contrato celebrado entre ARPRO y Equipos y Terratest”*.

Incluí los hechos nuevos No. 57 a 70 del título denominado *“D. incumplimiento de la obligación de calidad y rata de suministro del concreto”*.

Incluí los hechos nuevos No. 71 a 77 del título denominado *“E. Incumplimiento de la obligación de reevaluar los precios unitarios de las cantidades de obra que presentaron reducción superior al 10%”*.

Incluí los hechos nuevos No. 78 a 82 del título denominado *“F. La mayor permanencia reclamada por Equipos y Terratest”*.

Incluí los hechos nuevos No. 83 a 87 del título denominado *“G. Actualizaciones sobre las sumas pagadas por ARPRO”*.

Modifiqué los hechos No. 12, 13, 25, 47, el numeral II del 48 y el 53.

C. MODIFICACIÓN DEL JURAMENTO ESTIMATORIO

Debido a la modificación de la numeración de las pretensiones, aclaré el juramento estimatorio en el sentido de indicar las pretensiones que son objeto de estimación razonada de su valor.

D. MODIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS

Dentro del capítulo de pruebas, he dividido las solicitudes probatorias en títulos de la A. a la F. y además, he incluido las siguientes solicitudes probatorias nuevas:

- (a) Pruebas documentales en poder de ARPRO que deben aportarse dentro del término de traslado de la reforma de la demanda
- (b) He incluido las nuevas pruebas documentales incluidas en los numerales 32 a la 47, manteniendo el mismo orden de numeración establecido en la demanda inicial.
- (c) He incluido la solicitud de seis declaraciones de terceros o testimonios.
- (d) He incluido la solicitud de tener como prueba el dictamen pericial que debe presentarse el 8 de octubre de 2024, en los términos del Auto No. 12 del 29 de julio de 2024.

II. PARTES

A. DEMANDANTE:

EQUIPOS Y TERRATEST S.A.S., sociedad legalmente constituida bajo las leyes de la República de Colombia, mediante documento privado del 20 de febrero de 2012, inscrito en la Cámara de Comercio de Bogotá el 21 de febrero de 2012, con el No. 01609003 del Libro IX, identificada con NIT. 900.501.552-9, domiciliada en Bogotá D.C., representada legalmente por **Juan Antonio García González**, identificado con cédula extranjería No. 412647 o por quien haga sus veces (en adelante “Equipos y Terratest”).

B. DEMANDADA:

ARPRO ARQUITECTOS INGENIEROS S.A. sociedad legalmente constituida bajo las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 5.504 de la Notaría 4 de Bogotá, el 18 de septiembre de 1978, inscrita en la Cámara de Comercio de Bogotá el 17 de octubre de 1978 bajo el número 62926, identificada con NIT. 860.067.697-1, representada legalmente por el señor **Jose Carlos Matamala**, identificado con cédula de ciudadanía No. 19.250.758, o quien haga sus veces (en adelante “ARPRO” y en conjunto las “Partes”)

III. PRETENSIONES

Solicito al Tribunal las siguientes declaraciones y condenas en contra de la Demandada:

PRIMERA PRETENSIÓN PRINCIPAL: Que se DECLARE que la sociedad ARPRO ARQUITECTOS E INGENIEROS S.A. incumplió los deberes secundarios de conducta asociados a la etapa precontractual del contrato de obra civil por precio unitario fijo No. 2100009 (en adelante el “Contrato”).

SEGUNDA PRETENSIÓN PRINCIPAL: Que se DECLARE que la sociedad ARPRO ARQUITECTOS E INGENIEROS S.A. incumplió la obligación de devolución de las sumas de dinero retenidas en garantía, de conformidad con el Parágrafo Segundo de la Cláusula Quinta del Contrato.

PRIMERA CONSECUCIONAL: Que se ORDENE a ARPRO la devolución de COP\$1.208.364.609,65 por concepto de los valores retenidos en garantía de cada uno de los pagos realizados por ARPRO en la ejecución del Contrato.

SEGUNDA CONSECUCIONAL: Que se DECLARE que, en los términos del artículo 94 del Código General del Proceso, con la notificación del auto admisorio de la demanda, ARPRO se encuentra en mora para el reembolso o restitución de las sumas de dinero detalladas en la primera pretensión consecuencial a la primera pretensión principal.

TERCERA CONSECUCIONAL: Que condene a ARPRO al pago de intereses de mora sobre la suma establecida en la primera pretensión consecuencial a la primera pretensión principal, a partir de la notificación de la demanda y hasta la fecha de su pago efectivo.

TERCERA PRETENSIÓN PRINCIPAL: Que se DECLARE que la sociedad ARPRO ARQUITECTOS E INGENIEROS S.A. incumplió la obligación de suministrar el concreto de acuerdo con los términos y especificaciones técnicas establecidas en el Contrato.

CUARTA PRETENSIÓN PRINCIPAL: Que se DECLARE que la sociedad ARPRO ARQUITECTOS E INGENIEROS S.A. incumplió la obligación de reevaluar los valores unitarios de las cantidades de obra que presentaron una disminución superior al 10%, de conformidad con el parágrafo segundo de la cláusula primera del Contrato.

QUINTA PRETENSIÓN PRINCIPAL: Que se DECLARE que la sociedad ARPRO ARQUITECTOS E INGENIEROS S.A. incumplió la obligación de entregar y mantener disponibles las áreas requeridas para la ejecución de las actividades y obras a cargo de Equipos y Terratest en los términos establecidos en el Contrato.

SEXTA PRETENSIÓN PRINCIPAL: Que se DECLARE que la sociedad ARPRO ARQUITECTOS E INGENIEROS S.A. incumplió el Contrato por las causas que se prueben en el presente proceso y diferentes a las mencionadas en las pretensiones precedentes.

SÉPTIMA PRETENSIÓN PRINCIPAL: Que se ORDENE a la sociedad ARPRO ARQUITECTOS E INGENIEROS S.A. el pago de la suma de COP\$170.655.504 o la que se pruebe en el proceso, correspondiente al valor de las actividades adicionales ejecutadas por EQUIPOS Y TERRATEST que no fueron pagadas por ARPRO.

PRIMERA CONSECUCIONAL: Que se DECLARE que, en los términos del artículo 94 del Código General del Proceso, con la notificación del auto admisorio de la demanda, ARPRO se encuentra en mora para el pago de la suma de dinero detallada en la segunda pretensión principal.

SEGUNDA CONSECUCIONAL: Que condene a ARPRO al pago de intereses de mora sobre la suma establecida en la segunda pretensión principal a partir de la notificación de la demanda y hasta la fecha de su pago efectivo.

OCTAVA PRETENSIÓN PRINCIPAL: Que se ORDENE a la sociedad ARPRO ARQUITECTOS E INGENIEROS S.A. el pago de la suma de \$3.443.389.516 o la que se pruebe en el proceso, correspondiente al valor de sobrecostos asumidos por EQUIPOS Y TERRATEST en la ejecución del Contrato.

NOVENA PRETENSIÓN PRINCIPAL: Que se CONDENE a ARPRO a pagar las actualizaciones sobre las sumas establecidas en la pretensión anterior y las sumas ya reconocidas por ARPRO desde su causación y hasta la expedición del Laudo Arbitral que ponga fin al proceso o hasta la fecha determinada por el Tribunal Arbitral.

DÉCIMA PRETENSIÓN PRINCIPAL: Que se CONDENE a ARPRO al pago de costas y agencias en derecho incurridas por EQUIPOS Y TERRATEST en el trámite.

IV. HECHOS

A. LOS HECHOS ANTERIORES A LA CELEBRACIÓN DEL CONTRATO

1. TERRANUM DESARROLLO S.A. (en adelante “TERRANUM”) es el propietario y cliente final del proyecto Complejo Empresarial Connecta 80 en el noroccidente de la ciudad de Bogotá D.C. (en adelante el “Proyecto”).
2. El Proyecto está ubicado en la en la Av. Carrera 72 #81B-13, en la localidad de Engativá, al noroccidente de Bogotá, D.C. y al parecer contaría con 3 torres de oficinas y espacios destinados al comercio, servicios y comodidades las cuales serían desarrolladas en distintas fases.
3. El 16 de octubre de 2020, TERRANUM y ARPRO celebraron el “Contrato de Obra bajo la Modalidad de Administración Delegada para la Construcción de las Fases 1A, 1B, 1C Y 1D para el Proyecto Connecta 80” (en adelante el “Contrato de Administración Delegada”).
4. Como consecuencia del Contrato de Administración Delegada, TERRANUM otorgó a ARPRO un mandato sin representación, para que esta última realizara en nombre propio la construcción de las Fases 1A, 1B, 1C Y 1D y celebrara los contratos y negocios requeridos para ello.
5. Para efectos de la construcción de la Fase 1 y Fase 1ª, ARPRO, en calidad de constructor, adelantó un proceso de licitación privada para contratar la cimentación profunda de las fases mencionadas e invitó a presentar oferta económica y técnica a Equipos y Terratest.
6. El Proceso de Licitación Privada fue adelantado a través de Pliego de Licitación PLS 01, el cual contempló los siguientes plazos relevantes (literal b del numeral 3.1. del Pliego de Licitación PLS 01):

	HITO	PLAZO
	Apertura de la Licitación	31 de diciembre de 2020
	Visita de Obra y Reunión de Licitación	7 de enero de 2021 / 3 pm
	Cierre de Preguntas	21 de enero de 2021
	Cierre de Licitación	25 de enero de 2021

7. Junto con los Pliegos de Licitación PLS 01, ARPRO entregó a los interesados en ofertar la siguiente información:
 - (a) Estudio de suelos del 31 de mayo de 2019 del Proyecto Connecta 80 elaborado por EYR Espinosa y Retrepo S.A.
 - (b) Estudio de suelos del 28 de septiembre de 2020 del Proyecto Connecta 80 elaborado por EYR Espinosa y Retrepo S.A.

- (c) Análisis de incidencia de la cimentación del Proyecto Connecta 80 elaborado por EYR Espinosa y Retrepo S.A.
 - (d) Registros de perforación o sondeos realizados por EYR Espinosa y Retrepo S.A. para los años 2013 y 2018.
 - (e) Resultados de análisis de laboratorio de campañas de perforación de los años 2013 y 2018.
 - (f) Anexos de los estudios de suelos realizados por EYR Espinosa y Retrepo S.A.
8. Sin embargo, la información suministrada por ARPRO en la etapa precontractual fue inexacta, incompleta y adolecía de graves e insubsanables errores que impedían conocer las características reales del suelo del Proyecto.
9. Particularmente, la información geotécnica suministrada por ARPRO tenían las siguiente falencias:
- (a) No cumplían los requisitos y especificaciones técnicas establecidos en el Título H del Reglamento Colombiano de Construcciones Sismorresistentes NSR-10 adoptado mediante el Decreto 926 del 19 de marzo de 2010.
 - (b) ARPRO no realizó una descripción detallada y completa de los materiales en los registros de perforación realizados en el suelo del Proyecto.
 - (c) ARPRO no identificó con exactitud la presencia de materiales orgánicos en el suelo del Proyecto que pudiere afectar las actividades de cimentación profunda, tales como, profundidad y grosor de capas de estos materiales.
10. Con base en la información geotécnica suministrada por ARPRO y confiando en la veracidad de la misma, Equipos y Terratest elaboró una Oferta Técnico – Económica para el Proyecto.
11. En efecto, el 1° de febrero de 2021, Equipos y Terratest presentó la Oferta Técnico – Económica para el Proyecto e indicó que la misma había sido elaborada con base los estudios de suelos suministrados por ARPRO:

Antecedentes.

Se establecen los siguientes documentos como base para la elaboración de la oferta:

- Planos de localización y detalle de los elementos a ejecutar:

 E-1(F1)5211-CM-XR-PLANTA DE CIMENTACIÓN-PZ-CONNECTA 80-EST

 E-2(F1)5211-DT-CM-DETALLES TIENDA MAKRO

 E-3(F1)5211-DT-CM-DETALLES PLAZOLETA

 E-4(F1)5211-DT-CM-DETALLES TORRE

 E-5(F1)5211-DT-CM-ELEMENTOS TEMPORALES

- Estudio de suelos y anexos del mismo:

 ANEXOS 3-4-5

 LAB

 SONDEOS

 12541-4 Estudio de Suelos 30Mayo2019

 12541-2-Análisis tubería-re..

 12541-4 Estudio de Suelos 30Mayo2019

 12541-6 Estudio de Suelos 29Sep2020

B. EL CONTRATO CELEBRADO ENTRE ARPRO Y EQUIPOS Y TERRATEST

12. Como consecuencia de lo anterior, el 5 de abril de 2021, **ARPRO** en calidad de Contratante y **Equipos y Terratest** en calidad de Contratista, suscribieron el contrato de obra civil por precio unitario fijo No. 2100009, cuya vigencia inicial era de 250 días calendario, contados a partir de la firma del Acta de Inicio de Obra.
13. El objeto del Contrato consistía en *“la ejecución del cimentación profunda para el complejo empresarial Connecta 80 para el PROYECTO, bajo la modalidad de Precio Unitario Fijo, lo anterior de acuerdo con las especificaciones contenidas en los ANEXOS 2 y 3”* y las demás condiciones generales del Contrato descritas en la Cláusula Primera.
14. El valor del Contrato inicialmente pactado se estimaba en Doce Mil Novecientos Noventa Y Seis Millones Doscientos Trece Mil Seiscientos Seis Pesos (COP \$12.996.213.606), de conformidad con la Cláusula Quinta del Contrato:

«CLÁUSULA QUINTA. PRECIO Y FORMA DE PAGO: El valor total del presente CONTRATO es indeterminado pero determinable con las Facturas de Avance de Obra que emita EL CONTRATISTA.

Para todos los efectos se tendrá que el valor estimado del CONTRATO es la suma de en Doce Mil Novecientos Noventa Y Seis Millones Doscientos Trece Mil Seiscientos Seis Pesos (COP \$12.996.213.606) incluido el IVA vigente en el momento de la facturación respectiva el cual corresponde a un monto de Ochenta y cinco millones trescientos veinticuatro mil ciento treinta y nueve pesos M/cte. (\$85.324.139), calculado sobre UTILIDAD del 4%.

Esta suma será pagada de la siguiente forma. Sin perjuicio de las variaciones que eventualmente pueda sufrir el IVA al momento de la facturación:

Un primer pago a la firma del Acta de Inicio de Obra, por una suma equivalente a TRES MIL OCHOCIENTOS PESOS (\$3.873.266.840 COP) correspondientes al 30% del valor total del CONTRATO, antes de IVA a título de anticipo el cual será amortizado proporcionalmente en los pagos que se hagan según actas de avance de obra. Este pago se hará previa presentación de la Cuenta de Cobro de Anticipo y aprobación de EL CONTRATANTE de las pólizas previstas en la

CLÁUSULA SEXTA del presente CONTRATO.

Pagos hasta completar el 100% del valor total del Contrato, de acuerdo a Facturas de Avance de Obra, las cuales serán canceladas en un máximo de 45 días después de su radiación al CONTRATANTE. El valor de la factura será el resultado de multiplicar las cantidades de obra ejecutadas y aprobadas de los cortes de obra por el precio unitario asignado en el presente CONTRATO de la actividad correspondiente.

EL CONTRATISTA acepta de manera expresa que los valores establecidos por cada ítem de la obra, relacionados dentro del objeto del presente CONTRATO, constituye el valor unitario total, por lo tanto, no tendrá derecho a solicitar un valor

diferente o adicional por los ítems de las obras, en atención a que el CONTRATO es suscrito bajo la modalidad de Precio Unitario Fijo.

En este sentido, EL CONTRATISTA entiende que dentro del precio del presente CONTRATO están incluidos todos los gastos y costos necesarios para la ejecución de la obra, entre otros, los aportes al Fondo para la Industria de la Construcción FI, RETENCIÓN EN LA FUENTE, ICA y todas las demás obligaciones legales y laborales del personal de EL CONTRATISTA. Así mismo, están incluidas las pólizas de seguros, los gastos de legalización y todos los demás costos y gastos que demande la ejecución de la obra. Los trabajos serán cancelados siempre que se estén cumpliendo los actividades contratadas acorde al cronograma y especificaciones establecidos en este CONTRATO y sus anexos, se encuentre EL CONTRATISTA a paz y salvo y se encuentre al día en el pago y afiliación de la totalidad de prestaciones laborales del personal, previa elaboración y aprobación por parte de EL CONTRATANTE del Acta de Avance de Obra (corte de obra) y la presentación de la Factura de Avance de Obra por parte de EL CONTRATISTA.

PARÁGRAFO PRIMERO. El recibo y aceptación sólo se efectuará al concluir las labores objeto de este CONTRATO mediante la suscripción del Acta de entrega y Liquidación de Contrato a plena satisfacción de EL CONTRATANTE. EL CONTRATISTA avisará con ocho (8) días de anticipación la fecha de entrega para que EL CONTRATANTE pueda iniciar las verificaciones y EL CONTRATISTA deberá atender sus observaciones antes de la entrega final, sin perjuicio de su obligación de atender cualquier observación que surja después de la entrega en los términos de ley.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Se hará una retención del diez por ciento (10%) de cada uno de los pagos, para garantizar la calidad de los trabajos. Esta retención se entregará al finalizar el CONTRATO previa presentación del Acta de entrega y Liquidación de Contrato la cual no podrá superar su elaboración y suscripción dos meses contados a partir de la terminación de las actividades del contrato, de las garantías señaladas en la CLÁUSULA SEXTA y de los soportes de pago de parafiscales, seguridad social y FIC y en todo caso siempre que EL CONTRATISTA haya cumplido la totalidad de sus obligaciones a entera satisfacción de EL CONTRATANTE.(...)»

15. El valor estimado del Contrato correspondía al plazo de 250 días acordado, que equivalía a la suma del valor de los ítems discriminados en la Cláusula Primera del Contrato, más un porcentaje destinado a Administración, Imprevistos y Utilidad (en adelante "AIU"), como se evidencia a continuación:

DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Suministro de alambre de amarre para canastas de acero de pilotes, barretes y pantallas.*	54,488.45	kg		-
Fundida de elementos con mortero Fluido (sin incluir suministro)	2,443.32	m3	47,556	116,193,545
Planta eléctrica de 40 kva proceso	3.00	meses	51,656,142	154,968,425
SUB-TOTAL:				11,226,860,406
Administración			8%	898,148,832
Imprevistos			3%	336,805,812
Utilidad			4%	449,074,416
IVA:			19%	85,324,139
VALOR TOTAL:				12,996,213,606

16. La Cláusula Segunda estipula dentro de las obligaciones de **Equipos y Terratest**, las siguientes:

«CLÁUSULA SEGUNDA. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: En la ejecución del objeto del presente CONTRATO, EL CONTRATISTA se obliga con EL CONTRATANTE a:

Ejecutar a entera satisfacción de EL CONTRATANTE los trabajos a que se compromete en las especificaciones y las características descritas en el presente CONTRATO y sus anexos, así como cumplir con los lineamientos técnicos establecidos por EL CONTRATANTE e implementar las actividades, planes de acción, ensayos y pruebas que requiera el mismo.

(...)

19) Asegurar el cumplimiento de la Fecha de Entrega, acorde al Cronograma de Obra, EL CONTRATISTA deberá implementar, en caso de atraso imputables al CONTRATISTA, jornadas de trabajo extendidas con su personal, para garantizar el cumplimiento del avance según sea solicitado por EL CONTRATANTE.»

17. Por su parte, **ARPRO** se encontraba obligado a lo siguiente:

«CLÁUSULA TERCERA. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE: Además de las obligaciones que por ley le corresponden, y las demás señaladas en este CONTRATO, EL CONTRATANTE se compromete con EL CONTRATISTA a:

Realizar de manera oportuna los pago a EL CONTRATISTA de acuerdo con la CLÁUSULA QUINTA del presente CONTRATO, bajo las condiciones de forma y tiempo definidas.

Garantizar el acceso al lugar donde se desempeñen las labores objeto del presente CONTRATO.

Suministrar la información que esté en su poder, cuando EL CONTRATISTA se la solicite

Todas aquellas que, a pesar de no estar descritas específicamente, sean de la naturaleza del CONTRATO o se encuentren dentro de la legislación aplicable vigente.» (Subrayado nuestro)

18. Adicional a lo anterior, el Anexo 2 del Contrato detalla las condiciones de la Contratación, determinando unas obligaciones adicionales específicas para cada una de las partes en la ejecución del Proyecto.
19. Por otro lado, las actividades de fundición del concreto están a cargo de Equipos y Terratest, al igual que las condiciones de vaciado de éste, como encargado de las actividades de cimentación profunda del Proyecto. Sin embargo, las obligaciones a cargo de Equipos y Terratest estaban condicionadas al cumplimiento de parámetros estrictos de calidad y rata de suministro del concreto por parte de ARPRO.
20. En efecto, la cláusula 3.3. del Contrato establece lo siguiente:

*«3.3 El CONTRATISTA debe garantizar que no se presente discontinuidad alguna por efecto de intermitencia en el vaciado del concreto o por efecto de erosión del terreno que no permita el vaciado continuo de este material (hormigueros, juntas frías), así como también deberá evitar el desplome de estos elementos y que no se presenten fallas en los niveles de los pilotes. **Con el fin de cumplir este aparte, será indispensable el suministro de concreto** (rata 35m3/h) idóneo y continuo con la manejabilidad y propiedades requeridas» (Subrayado nuestro)*

21. De acuerdo con el numeral 6.1. del Anexo 2 del Contrato, los materiales, insumos y equipos debían ser suministrados por Equipos y Terratest a excepción del concreto y el acero:

«6.1 Con excepción del concreto y acero de refuerzo, suministrar todos los materiales e insumos de construcción, equipos, maquinarias, necesarios para la correcta ejecución de las obras serán suministrados por el CONTRATISTA. El CONTRATISTA mantendrá dentro de las instalaciones de la obra la cantidad de materiales necesarios para la ejecución oportuna y continuada de los trabajos y usará métodos que aseguren una calidad satisfactoria de los trabajos y su terminación en los plazos previstos »

22. En línea con lo anterior, el numeral 10.16. del Anexo 2 del Contrato reitera que el Contratante está obligado a suministrar el concreto con unas características determinadas como condiciones indispensables para garantizar la ausencia de defectos:

«10.16 El CONTRATANTE suministrará en el sitio acordado con el CONTRATISTA, el concreto según el ANEXO 7 planos y especificaciones necesario para la debida ejecución de los trabajos, el cual deberá contar con las siguientes características: 1) Rata de suministro promedio no inferior a 35m3/hora. 2) Asentamiento de la mezcla, medida en cono abrams de 8 +/-1" y/o manejabilidad de la mezcla por todo el tiempo de hormigonado del elemento. 3) tamaño máximo del agregado adecuado.»

23. Por otro lado, en relación con la obligación de reparación de anomalías por parte de Equipos y Terratest, el inciso final de la cláusula sexta excluyó de tal obligación los defectos atribuibles al concreto y al acero:

«En el evento en que se presenten anomalías en la Obra con posterioridad a su entrega, que sean atribuibles al proceso constructivo, materiales (exceptuando concreto y acero) y equipos empleados por EL CONTRATISTA para la construcción de la Obra, EL CONTRATISTA deberá reparar el daño o anomalía causado a su costo y riesgo. Por lo tanto, el Contratista deberá atender cualquier solicitud de EL CONTRATANTE cuando le informen sobre algún daño o mal funcionamiento de la Obra a más tardar en el plazo pactado por LAS PARTES - para cada caso- posterior a la fecha de la solicitud respectiva por parte de EL CONTRATANTE.»

24. De conformidad con la Cláusula Cuarta, se acordó que la vigencia inicial de 250 días del Contrato dependería de las fechas de entrega por parte de **ARPRO** de las áreas en las cuales se realizarían las actividades:

«CLÁUSULA CUARTA. VIGENCIA Y DURACIÓN. El CONTRATO estará vigente desde el momento de su firma y tendrá una duración de doscientos cincuenta (250) días calendario contados a partir de la fecha de firma del Acá de Inicio de Obra la cual corresponde al día de excavación del primer elemento (pilote, barrete o módulo de pantalla) de acuerdo al ANEXO 4. La Obra será entregada en su totalidad por el Contratista al Contratante en la Fecha de Entrega Final, en las condiciones acordadas por las Partes en el presente contrato.

En todo caso durante la vigencia del presente CONTRATO, EL CONTRATISTA deberá asegurar el cumplimiento de la Fecha de Entrega Final, acorde con el Cronograma de Obra. Adicionalmente, EL CONTRATISTA deberá implementar, en caso de atraso imputables a EL CONTRATISTA, jornadas de trabajo extendidas con su personal, para garantizar el cumplimiento del avance según sea solicitado por EL CONTRATANTE.

En la Fecha de Entrega Final de la Obra, las partes suscribirán el Acta de Entrega Correspondiente para la Obra, documento en el que se dejará constancia que la Obra se recibió por EL CONTRATANTE en las condiciones establecidas en los Lineamientos de Construcción y en el Contrato. EL CONTRATANTE aceptará la Obra a partir de la Fecha de Entrega Final, en la medida que EL CONTRATISTA, haya entregado la Obra en cumplimiento con los Lineamientos de Construcción, y en buenas condiciones y estado de uso y en cumplimiento con los dispuesto por la Ley Aplicable. El Acta de Entrega hará parte del Acta de Liquidación.

(...)

PARÁGRAFO PRIMERO. El plazo contractual, estará sujeto a las fechas de entrega de las áreas que actualmente no se encuentran disponibles para el inicio de los trabajos. Es por ello que los doscientos cincuenta (250) días calendario, serán válidos siempre y cuando la liberación de la totalidad de los predios y eliminación de redes permitiendo la excavación del primer bárrete interno a más tardar un mes después de la fecha de firma del Acta de Inicio.»

C. LOS HECHOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN E INCUMPLIMIENTOS DEL CONTRATO

25. Al momento de suscripción del Contrato, las áreas en las cuales se realizarían las actividades contractuales no estaban disponibles; no obstante, las áreas debían ser entregadas por **ARPRO a Equipos y Terratest**, máximo al mes siguiente de suscrita el Acta de Entrega.
26. El 23 de abril de 2021 las Partes suscribieron el Acta de Inicio del Proyecto, por lo cual, la fecha de terminación sería el 29 de diciembre de 2021.
27. El 15 de mayo de 2021, **Equipos y Terratest** comunicó a **ARPRO** una serie de observaciones frente al Acta de Inicio y el Plazo Contractual inicialmente pactado¹, teniendo en cuenta que debido a diversas situaciones ajenas a **Equipos y Terratest**, como la liberación tardía en distintas zonas y las entregas parciales de las mismas, generaron retrasos en los plazos inicialmente pactados.
28. Al respecto, el 27 de mayo de 2021, **ARPRO** se manifestó sobre la comunicación de **Equipos y Terratest**, indicando que reconocían los retrasos en los espacios y zonas de trabajo, por lo cual se debía trabajar en conjunto para una nueva programación y la formalización de un Otrosí al Contrato².
29. El 11 de agosto de 2021 se celebró el Otrosí No.1 a través del cual se modificó el valor del Contrato, adicionando la suma de Ciento Cuarenta Y Siete Millones Cincuenta Y Un Mil Seiscientos Seis Pesos (\$147.051.606 COP), quedando el valor del Contrato por un valor de Trece Mil Ciento Cuarenta Y Tres Millones Doscientos Sesenta Y Cinco Mil Doscientos Doce Pesos (\$13.143.265.212 COP).
30. El 13 de agosto de 2021, **Equipos y Terratest** informó a **ARPRO** de la reprogramación de la obra con el fin de realizar nuevamente un Otrosí al Contrato, pues debido a situaciones no imputables al Contratistas como el cambio de las condiciones iniciales, entre otras, generaron retrasos en la ejecución³.
31. El 30 de septiembre de 2021, mediante el Otrosí No. 2, nuevamente se adicionó al valor del Contrato la suma de Cuatrocientos Sesenta Y Seis Millones Setecientos Sesenta Y Dos Mil Novecientos Treinta Y Seis Pesos (\$466.762.936 COP) quedando el valor del Contrato por un valor de Trece Mil Seiscientos Diez Millones Veintiocho Mil Ciento Cuarenta Y Ocho Pesos (\$13.610.028.148 COP)
32. El 6 de octubre de 2021, Equipos y Terratest solicitó a ARPRO la ampliación del plazo del Contrato, exponiendo⁴, entre otras razones, la falta de entrega total del área requerida para la ejecución de la obra al igual que se había expuesto en las comunicaciones anteriores, los cambios de diseño de la mezcla de concreto, obligación a cargo del Contratante establecida en el numeral 10.16 del Anexo 2 del Contrato, al igual que la falta de suministro de concreto a los ritmos requeridos, entre otros.

¹ Comunicación 658-PR-20137-2021

² Comunicación CONN-096

³ Comunicación 708-PR-20137-2021

⁴ Comunicación 717-PR-20137-2021

33. El 13 de octubre de 2021, **ARPRO** respondió a la comunicación indicando, entre otras cosas, que el Otrosí No. 3 incluiría los nuevos ítems adicionales al Contrato, así como la fecha de entrega de la obra para el día 19 de febrero de 2022⁵.
34. El 26 de octubre de 2021, a través del Otrosí No. 3 se adicionaron 52 días calendario a la vigencia inicial del Contrato y se disminuyó el valor de éste por la suma de Mil Quinientos Treinta Y Tres Millones Cuatrocientos Setenta Y Siete Mil Ochocientos Cincuenta Y Cuatro Pesos (\$1.533.477.854 COP).
35. Por lo anterior, el nuevo valor del Contrato se modificó a Doce Mil Setenta Y Seis Millones Quinientos Cincuenta Mil Doscientos Noventa Y Cuatro Pesos (\$12.076.550.294 COP) y la terminación de este quedó para el 19 de febrero de 2022.
36. El 2 de noviembre de 2021, **Equipos y Terratest** solicitó a **ARPRO** la devolución de la entrega parcial de la retención en garantía estipulada en el Parágrafo Segundo de la Cláusula Quinta del Contrato, en el mismo porcentaje que el Contratista estaba liberando las diferentes zonas de trabajo⁶.
37. Lo anterior, teniendo en cuenta que aun cuando no existía obligación del Contratista de realizar entregas parciales de las zonas de trabajo, a solicitud de **ARPRO** se realizaron entregas parciales, y además, los distintos retrasos en las obras del Contrato no imputables a **Equipos y Terratest** aumentaron el plazo del contrato y por ende, la entrega de la retención en garantía.
38. El 15 de diciembre de 2021, mediante el Otrosí No. 4 se adicionó al valor del Contrato la suma de Ochenta Y Siete Millones Ochocientos Veintiséis Mil Novecientos Noventa Y Ocho Pesos (\$87.826.998 COP), quedando este por un valor total de Doce Mil Ciento Sesenta Y Cuatro Millones Trescientos Setenta Y Siete Mil Doscientos Ochenta Y Ocho Pesos (\$12.164.377.288 COP).
39. Del valor mencionado, Mil Quinientos Setenta Y Seis Millones Doscientos Cuarenta Y Un Mil Diez Pesos (COP \$1.576.241.010) corresponderían a **AIU**, según se evidencia de la suma de los valores que se detallan a continuación⁷:

UM	Vr. Unit.	Contrato Vigente		Adicional 04		Contrato Acumulado	
		Cant.	Total	Cant.	Total	Cant.	Total
m3	258,400.00	372.98	96,378,989	9.63	2,488,392.00	382.614	98,867,381
m3	74,946.00	331.66	24,856,436	13.05	978,045.30	344.708	25,834,481
m3	200,071.00	49.65	9,933,471	(1.70)	(340,120.70)	47.950	9,593,350
m3	59,018.00	48.07	2,836,781	(0.12)	(7,082.16)	47.946	2,829,699
Gb	2,000,000.00	1.00	2,000,000	-	-	1.000	2,000,000
m3	249,775.00	1,150.29	287,313,685	(20.40)	(5,095,410.00)	1,129.890	282,218,275
m3	67,939.54	1,150.29	78,150,173	(20.40)	(1,385,966.62)	1,129.890	76,764,207
Gb	2,000,000.00	1.00	2,000,000	-	-	1.000	2,000,000
SUBTOTAL			10,432,403,498		75,869,902		10,508,273,400
ADMINISTRACIÓN (8.00 %)			834,592,280		6,069,592		840,661,872
IMPREVISTOS (3.00 %)			312,972,105		2,276,097		315,248,202
UTILIDAD (4.00 %)			417,296,140		3,034,796		420,330,936
IVA (19.0 %)			79,286,267		576,611		79,862,878
TOTAL			12,076,550,289		87,826,998		12,164,377,288

⁵ Comunicación CONN-200

⁶ Comunicación 727-PR-20137-2021

⁷ Otrosí No. 4

40. El 2 de febrero de 2022, **Equipos y Terratest** solicitó a **ARPRO** la ampliación del plazo establecido para el Proyecto⁸, pues debido a diferentes sucesos no imputables al Contratista, hubo un retraso de 30 días en la ejecución.
41. El 8 de febrero de 2022 se celebró el Otrosí No. 5, en el cual las Partes acordaron adicionar 40 días calendario a la vigencia del Contrato modificada por el Otrosí No. 3, por lo cual, la fecha de terminación del Contrato quedó para el 31 de marzo de 2022.
42. El 1 de marzo de 2022, **Equipos y Terratest** finalizó las actividades contratadas, y el 9 de marzo de la misma anualidad, retiró el último equipo de la obra, cumpliendo con los plazos pactados en el Contrato.
43. Al haber finalizado las actividades y retirado los equipos, a través de correo electrónico del 11 de marzo de 2022, **ARPRO** solicitó a **Equipos y Terratest**, adelantar el tema documental correspondiente a la liquidación del Contrato, sobre lo cual se informó que ya se estaban adelantando los trámites, sin perjuicio de lo que se acordara en el Otrosí No. 6.⁹
44. El 24 de marzo de 2022, **Equipos y Terratest** realizó unas aclaraciones al Otrosí No. 6 que las Partes estaban contemplando celebrar¹⁰, pues **ARPRO** planteaba el 30 de septiembre de 2022 como nueva fecha de terminación del Contrato, aún cuando el 1 de marzo de 2022 se finalizaron las actividades contratadas y el Parágrafo Segundo de la Cláusula Quinta estipula que la liquidación del Contrato debe ser dentro de los dos meses siguientes contados a partir de la terminación de actividades:

«CLÁUSULA QUINTA. PRECIO Y FORMA DE PAGO.

(...)

PARÁGRAFO SEGUNDO: Se hará una retención del diez por ciento (10%) de cada uno de los pagos, para garantizar la calidad de los trabajos. Esta retención se entregará al finalizar el CONTRATO previa presentación del Acta de entrega y Liquidación de Contrato, la cual no podrá superar su elaboración y suscripción dos meses contados a partir de la terminación de las actividades del Contrato, de las garantías señaladas en la CLÁUSULA SEXTA y de los soportes de pago de parafiscales, seguridad social y FIC y en todo caso siempre que EL CONTRATISTA haya cumplido la totalidad de sus obligaciones a entera satisfacción de EL CONTRATANTE.»

45. El 25 de marzo de 2022, **Equipos y Terratest** envió a **ARPRO** la solicitud formal de la legalización de las actividades adicionales realizadas por el Contratista¹¹, que si bien no estaban contempladas en los rubros y obligaciones del Contrato, según acuerdo entre las Partes, por solicitud de **ARPRO**, fueron ejecutadas por **Equipos y Terratest**:

⁸ Comunicación 800-GE-20137-2022

⁹ Correo electrónico – Liquidación de Contrato

¹⁰ Comunicación 771-PR-20137-2021

¹¹ Comunicación 816-DP-20137-2022. Adicionalmente, la solicitud ya se había realizado el 19 de enero de 2022 y el 11 de febrero de 2022.

Documento	Fecha de envío	Actividad	Valor
20137 14	19-01-22	Movimiento de tanques arco de almacenamiento de lodos	\$ 17.018.673
20137 15	11-02-22	Cargue, retiro y disposición de material de excavación y lodos.	\$ 217.752.691
20137 16	09-Mar-22	Reparación de pantallas	Por conciliar de acuerdo a cantidades ajenas a responsabilidad de EYT.

46. Así las cosas y teniendo en cuenta que las Partes estaban negociando un Otrosí al Contrato, el Contratista solicitó que **ARPRO** diera respuesta sobre las actividades relacionadas en la comunicación, con el fin de que estas fueran incluidas en la liquidación del Contrato.
47. Paralelamente, **Equipos y Terratest** comunicó a **ARPRO** el 28 de marzo de 2022, los sobrecostos que como Contratista asumió a lo largo del Contrato, con ocasión a la mayor permanencia en la obra y las demás variaciones en las condiciones inicialmente pactadas y no atribuibles a **Equipos y Terratest**, como los retrasos en la liberación de zonas de trabajo, las variaciones en el terreno, los constantes cambios de diseños para optimización de secciones de los elementos de cimentación profunda y la tardía entrega de planos aptos para construcción por parte de **ARPRO**, entre otros¹², los cuales fueron puestos en conocimiento del Contratante en diversas ocasiones.
48. En este sentido, se solicitó a **ARPRO** que en la liquidación del Contrato fuera contemplado el pago de los sobrecostos por cuatro conceptos específicos, descritos en detalle en la comunicación y resumidos a continuación:
- (i) **Sobrecosto por movilizaciones:** El valor del Contrato no contemplaba el pago por movilizaciones e instalación de equipos y que, debido a la entrega tardía de las áreas de trabajo, así como los cambios de herramientas derivados de los cambios de diseño por parte de **ARPRO**, **Equipos y Terratest** se vio obligado a incorporar otros equipos con el fin de cumplir con las fechas del Contrato. Por ello, para la fecha de la comunicación se estimaba un incremento en el costo por un valor de OCHENTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA MIL PESOS (COP \$81.280.000), por los gastos no amortizados en la medición faltante, de acuerdo con la valoración de los transportes que figuran en los Análisis de Precios Unitarios (en adelante “**APU**”).

¹² Comunicación 772-GE-20137-2022

Descripción	Tarifa total (\$)	Contractual			Nuevo diseño			Diferencia
		Volumen (m3)	Valor/Volumen (\$/m3)	Total proyecto	Volumen (m3)	Valor/Volumen (\$/m3)	Total proyecto	
Movilización pantallas*	\$ 126,000,000	24,824	\$ 5,076	\$ 126,000,000	21,474	\$ 5,076	\$ 108,993,625	\$ 17,006,375
Movilización pilotes*	\$ 78,000,000	7,292	\$ 10,697	\$ 78,000,000	5,512	\$ 10,697	\$ 58,958,782	\$ 19,041,218
Movilización de Liebherr 855 (2) - 2 Movilizaciones	\$ 36,400,000	-	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ 36,400,000	\$ 36,400,000
Movilización de valvas (100cm) y balde de excavación (60cm)		-	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ -	\$ -
Movilización de camisas metálicas para pilotes de todos los diámetros	\$ 5,382,000	-	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ 5,382,000	\$ 5,382,000
Movilización retro y martillo - Movilización adicional (EDS)	\$ 3,450,000	-	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ 3,450,000	\$ 3,450,000

* Tarifas de acuerdo a APU oferta 1 de fecha 04.Feb.21

3,351

Movilización proyecto	\$ 204,000,000	\$ 213,184,407	\$ 81,279,593
Total volumen de excavación	32,116	26,986	
Movilización/m3	\$ 6,352	\$ 7,900	

- (ii) **Costos indirectos:** El Contrato inicialmente tenía previsto un **AIU** mensual de DOSCIENTOS DOS MILLONES OCHENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS (COP\$202.083.487). Debido a la reducción del volumen de obra y el incremento del plazo contractual por causas no imputables a **Equipos y Terratest**, en 2,3 meses se dejaron de amortizar TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS VEINTIDÓS MIL QUINIENTOS NUEVE PESOS (COP\$377.222.509) de Administración y Utilidad, excluyendo imprevistos.

Descripción	%	Contractual		Programa actual		Diferencia	
		Plazo (Mes)	Valor (\$)	Plazo (Mes)	Valor (\$)	Plazo (Mes)	Valor(\$)
Administración	8.00%	8.3	\$ 898,148,832	10.7	\$ 1,149,630,505	2.3	\$ 251,481,673
Imprevistos	3.00%	8.3	\$ 336,805,812	10.7	\$ 431,111,439		
Utilidad	4.00%	8.3	\$ 449,074,416	10.7	\$ 574,815,252	2.3	\$ 125,740,836
Total AIU	15.00%		\$ 1,684,029,060		\$ 2,155,557,197		\$ 377,222,509
AIU/Mes			\$ 202,083,487		\$ 202,083,487		
AIU Total de acuerdo a plazo		8.3	\$ 1,684,029,060.0	10.7	\$ 2,155,557,196.8		

- (iii) **Sobrecosto por reducción de mediciones:** Hubo una reducción del 16% del volumen total de obra por los nuevos diseños presentados por **ARPRO**, según se evidencia a continuación:

Tecnología	Excavación		Disminución	
	Contrato (m3)	Nuevo diseño (m3)	Volumen (m3)	%
Pilotes	7,292	5,512	- 1,780	-24%
Barretes internos	13,211	10,694	- 2,517	-19%
Pantalones	5,784	5,176	- 608	-11%
Pantalla	5,829	5,604	- 225	-4%
GLOBAL	32,116	26,986	- 5,131	-16%

Lo anterior, ocasionó los siguientes incrementos:

- (A) Por mayor permanencia en obra, aumentó el valor por m3 en pantallas y barretes, de Ciento sesenta y Ocho Mil Trescientos Cincuenta (COP \$168.350) a Ciento Noventa Y Cuatro Mil Seiscientos Dieciocho Pesos (COP \$194.618).
- (B) Por mayor permanencia en la obra, aumentó el valor por m3 en pilotes pre-excavados de Doscientos Treinta y Dos Mil Doscientos Veinte Pesos (COP \$232.220) a Trescientos Siete Mil Doscientos Dieciocho Pesos (COP \$307.218).
- (C) Por mayor permanencia en la obra, el valor de la tarifa de mano de obra por m3 aumentó de Treinta y Siete Mil Quinientos Cuarenta y Tres (COP \$37.543) a Cuarenta Y Cuatro Mil Seiscientos Ochenta Y Un Pesos (COP \$44.681).

En total, la disminución del 16% del volumen de obra generó un sobrecosto para **Equipos y Terratest** de Mil Ciento Setenta Millones Sesenta Y Tres Mil Setecientos Siete Pesos (COP \$1.170.063.707):

Tarifas	Total reducción de mediciones
Equipos pantallas y barretes	\$ 564.067.267
Equipos pilotes	\$ 413.375.078
Personal	\$ 192.621.362
Total tarifas	\$ 1.170.063.707

Por lo anterior, la reducción de cantidades confiere el derecho al Contratista de solicitar la revaluación de los ítems que han disminuido en el 10% de su cantidad¹³.

- (iv) **Sobrecosto por incremento de permanencia en obra:** teniendo en cuenta el cambio de plazo contractual de 8,33 a 10,7 meses¹⁴, hubo una variación de la permanencia en obra de cada uno de los equipos, como se evidencia a continuación:

- (A) **Maquinaria pantallas y barretes:**

¹³ “**PARÁGRAFO SEGUNDO. VARIACIÓN DE CANTIDADES DE ÍTEM DE LA OBRA: LAS PARTES** aceptan que el valor total del presente **CONTRATO** podrá variar, en virtud del aumento o disminución de cantidades de ítem de la obra anteriormente señalada, siempre y cuando medie autorización previa, expresa y por escrito por parte de **EL CONTRATANTE**. Si perjuicio de lo anteriormente estipulado si las cantidades contratadas en el presente contrato disminuyen en el 10% del mismo será revaluado entre las **PARTES** los valores unitarios para el ítem que presente la variación.”

¹⁴ Otrosí No. 5.

EQUIPOS DE PANTALLAS, PANTALONES Y BARRETES

No.	Equipos	Descripción	Tecnología	Tarifas*/mes (\$)	Contractual				Programa actual				Diferencia	
					F.Inicio	F.Fin	Plazo (Mes)	Tarifa total	F.Inicio	F.Fin	Plazo (Mes)	Tarifa total	Plazo (Mes)	Tarifa total
1	Liebherr 852	Principal	Pantallas	\$ 90,000,000	15-abr-21	15-dic-21	8.3	\$ 750,000,000	23-abr-21	9-mar-22	10.7	\$ 960,000,000	2.3	\$ 210,000,000
2	Liebherr 855 (1)	Principal	Barretes internos	\$ 90,000,000	15-abr-21	15-dic-21	8.3	\$ 750,000,000	23-abr-21	28-feb-22	10.4	\$ 933,000,000	2.0	\$ 183,000,000
3	Sennebogen 6100	Principal	Pantalones	\$ 90,000,000	15-abr-21	15-dic-21	8.3	\$ 750,000,000	25-jun-21	3-feb-22	7.4	\$ 669,000,000	-0.9	\$ 81,000,000
4	Hitachi 230	Auxiliar	Barretes internos	\$ 78,000,000	15-abr-21	15-dic-21	8.3	\$ 650,000,000	25-may-21	2-nov-21	5.4	\$ 418,600,000	-3.0	\$ 231,400,000
5	Liebherr 851	Auxiliar	Pantalones	\$ 78,000,000	15-abr-21	15-dic-21	8.3	\$ 650,000,000	6-jul-21	2-mar-22	8.0	\$ 621,400,000	-0.4	\$ 28,600,000
	Liebherr 855 (2)	Principal	Pantallas	\$ 90,000,000	-	-	0.0	\$ -	26-jul-21	9-ago-21	0.5	\$ 42,000,000	0.5	\$ 42,000,000
	Maquinaria y herramienta menor		Pantallas y barretes	\$ 75,500,000	15-abr-21	15-dic-21	8.3	\$ 629,166,667	21-ago-21	30-sep-21	1.3	\$ 120,000,000	1.3	\$ 120,000,000
					23-abr-21	2-mar-22	10.4	\$ 787,716,667					2.1	\$ 158,550,000

				CONTRACTUAL		Total tarifa equipos proyecto	\$ 4,179,166,667
						Total volumen de excavación	24,824
						Tarifa equipos/m3	\$ 168,350
				REDUCCIÓN		Nuevo volumen de excavación	21,474
						Nuevo Tarifa equipos/m3	\$ 194,618
						Incremento Tarifa equipos/m3	\$ 26,268
						TOTAL POR REDUCCIÓN DE MEDICIÓN	\$ 564,067,267

												\$ 564,067,267
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------

(B) Maquinaria Pilotes:

EQUIPOS DE PILOTES PREEXCAVADOS

No.	Equipos	Descripción	Tecnología	Tarifas*/mes (\$)	Contractual				Programa actual				Diferencia	
					F.Inicio	F.Fin	Plazo (Mes)	Tarifa total	F.Inicio	F.Fin	Plazo (Mes)	Tarifa total	Plazo (Mes)	Tarifa total
1	Soilmec SR50	Principal	Pilotes	\$ 80,000,000	23-abr-21	5-oct-21	5.5	\$ 440,000,000	27-abr-21	18-nov-21	6.8	\$ 546,666,667	1.3	\$ 106,666,667
2	IMT 220	Principal	Pilotes	\$ 80,000,000	23-abr-21	5-oct-21	5.5	\$ 440,000,000	18-jun-21	6-oct-21	3.7	\$ 293,333,333	-1.8	\$ 146,666,667
3	Hitachi 125	Auxiliar	Pilotes	\$ 75,000,000	23-abr-21	5-oct-21	5.5	\$ 412,500,000	18-may-21	21-ene-22	8.3	\$ 620,000,000	2.8	\$ 207,500,000
	Maquinaria y herramienta		Pilotes	\$ 72,880,000	23-abr-21	5-oct-21	5.5	\$ 400,840,000	27-abr-21	18-nov-21	6.8	\$ 498,013,333	1.3	\$ 97,173,333

				CONTRACTUAL		Total tarifa equipos proyecto	\$ 1,693,340,000
						Total volumen de excavación	7,292
						Tarifa equipos/m3	\$ 232,220
				REDUCCIÓN		Nuevo volumen de excavación	5,512
						Nuevo Tarifa equipos/m3	\$ 307,218
						Incremento Tarifa equipos/m3	\$ 74,997
						TOTAL POR REDUCCIÓN DE MEDICIÓN	\$ 413,375,078

												\$ 413,375,078
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------

(C) Mano de obra:

PERSONAL DE OBRA

Cargo	Salario/mes (\$)	Contractual			Programa actual			Diferenda		
		Cantidad	Plazo	Total proyecto	Cantidad	Plazo	Total proyecto	Cantidad	Plazo	Total proyecto
Coordinador general de obra (70%)	\$ 11,362,068	1	8.3	\$ 94,683,899	1	10.7	\$ 121,195,390	0	2.3	\$ 26,511,492
Director de obra	\$ 11,642,400	1	8.3	\$ 97,020,000	1	10.7	\$ 124,185,600	0	2.3	\$ 27,165,600
Residente de obra	\$ 6,559,260	1	8.3	\$ 54,660,502	3	10.7	\$ 209,896,326	2	2.3	\$ 155,235,825
Inspector o técnico constructor	\$ 4,020,937	1	8.3	\$ 33,507,808	1	10.7	\$ 42,889,995	0	2.3	\$ 9,382,186
Profesional SISOMA	\$ 3,500,000	3	8.3	\$ 87,500,000	3	10.7	\$ 112,000,000	0	2.3	\$ 24,500,000
Operador de equipo principal	\$ 4,573,757	5	8.3	\$ 190,573,208	5	10.7	\$ 243,933,707	0	2.3	\$ 53,360,498
Operador de equipo auxiliar	\$ 4,573,757	3	8.3	\$ 114,343,925	3	10.7	\$ 146,360,224	0	2.3	\$ 32,016,299
Bombero para manejo de lodos	\$ 2,276,565	2	8.3	\$ 37,942,750	2	10.7	\$ 48,566,720	0	2.3	\$ 10,623,970
Ayudante de pilotaje	\$ 2,107,931	14	8.3	\$ 245,925,283	16	10.7	\$ 359,753,557	2	2.3	\$ 113,828,274
Soldador	\$ 2,800,000	2	8.3	\$ 46,666,667	3	10.7	\$ 89,600,000	1	2.3	\$ 42,933,333
Otros ayudantes	\$ 2,107,931	10	8.3	\$ 175,660,917	10	10.7	\$ 224,845,973	0	2.3	\$ 49,185,057
Coordinador SST	\$ 4,500,000	0	0.0	\$ -	1	10.7	\$ 48,000,000	1	10.7	\$ 48,000,000
Ingeniero Junior	\$ 2,000,000	0	0.0	\$ -	1	10.7	\$ 21,333,333	1	10.7	\$ 21,333,333
Operador LB 855 (2)	\$ 4,573,757	0	0.0	\$ -	1	0.5	\$ 2,134,420	1	0.5	\$ 2,134,420
Ayudantes de pilotaje LB855 (2)	\$ 2,107,931	0	0.0	\$ -	3	0.5	\$ 2,951,103	3	0.5	\$ 2,951,103
Inspector ambiental	\$ 3,005,000	0	0.0	\$ -	1	10.7	\$ 32,053,333	1	10.7	\$ 32,053,333
Coordinador ambiental	\$ 4,000,000	0	0.0	\$ -	0.5	10.7	\$ 21,333,333	0.5	10.7	\$ 21,333,333
Operador de retro	\$ 3,271,244	1	8.3	\$ 27,260,367	1	10.7	\$ 34,893,269	0	2.3	\$ 7,632,903
Operador de Manitou y Botcat	\$ 3,271,244	0	0.0	\$ -	2	10.7	\$ 69,786,539	2	10.7	\$ 69,786,539
Mecánico	\$ 3,500,000	0	0.0	\$ -	1	10.7	\$ 37,333,333	1	10.7	\$ 37,333,333
		0	0.0	\$ -				0	0.0	\$ -
CONTRACTUAL		Total tarifa personal proyecto		\$ 1,205,745,325						
		Total volumen de excavación		32,116						
		Tarifa personal/m3		\$ 37,543						
REDUCCIÓN		Nuevo volumen de excavación		26,986						
		Nuevo tarifa personal/m3		\$ 44,681						
		Incremento tarifa personal/m3		\$ 7,138						
		TOTAL POR REDUCCIÓN DE MEDICIÓN		\$ 192,621,362						

Año	2021							2022			Total
Mes	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	
Horas	38,4	63,62	81,55	72,95	53,25	50,99	70,2	67,25	64,58	3,88	566,66

Trescientos Ochenta Y Nueve Mil Quinientos Dieciséis Pesos (COP \$3.443.389.516), así: En conclusión, el valor total de los sobrecostos por los cuatro conceptos descritos, a la fecha de la comunicación ascendía a Tres Mil Cuatrocientos Cuarenta Y Tres Millones

Descripción	Valor total
Movilizaciones	\$ 81.279.593
Costos indirectos	\$ 377.222.509
Reducción de mediciones	\$ 1.170.063.707
Tiempo de permanencia en obra	\$ 1.424.524.165
Stand by por causas ajenas a EYT	\$ 390.299.542
Total	\$ 3.443.389.516

49. Además de lo anterior, se reiteró que la principal causa de los retrasos fue la entrega tardía de áreas y diseños definitivos presentados por **ARPRO** a lo largo de la ejecución del Contrato¹⁷, diferentes a los inicialmente entregados, que no solo se generaron retrasos en la ejecución del Proyecto, sino además ocasionaron una reducción de los ítems del Contrato en más del 10%, lo cual desmejoró considerablemente la rentabilidad del Proyecto para **Equipos y Terratest** como Contratista, y además, ocasionó gastos no contemplados en la evaluación económica inicial del proyecto,
50. Atendiendo a los retrasos no imputables a **Equipos y Terratest** en la ejecución de las obras, mediante el Otrosí No. 6 celebrado el 31 de marzo de 2022, se adicionaron nuevamente 60 días calendario a la fecha de terminación modificada en el Otrosí No. 5, acordando finalmente el 30 de mayo de 2022 como nueva fecha de terminación.
51. Adicionalmente se redujo el valor del Contrato por un valor de Ochocientos Setenta Y Dos Mil Ochocientos Sesenta Y Cuatro Pesos (COP \$872.886), quedando el valor final del Contrato por la suma de Doce Mil Ciento Sesenta Y Tres Millones Quinientos Cuatro Mil Cuatrocientos Veinticuatro Pesos (COP \$12.163.504.424).
52. El 7 de abril de 2022, **ARPRO** rechazó la solicitud de pago de los sobrecostos asumidos por **Equipos y Terratest**, manifestando que en una comunicación posterior darán una respuesta formal y de fondo a la solicitud.¹⁸
53. El 25 de abril de 2022, **Equipos y Terratest** reiteró la solicitud de respuesta a la comunicación 816-DP-20137-2022 mencionada en el numeral 28 de la Demanda, con el fin de que se aprobaran los precios de las actividades adicionales realizadas por el Contratista, al igual que el reconocimiento de los sobrecostos por mayor permanencia en la obra y la disminución de las actividades

¹⁷ Se había manifestado en otras oportunidades: Correo 12 de mayo de 2021; Comunicación 670-GE-20137-2021; Comunicación 708-PR-20137-2021; Comunicación 724-PR-20137-2021

¹⁸ Comunicación CONN-303-2022

contratadas de acuerdo con lo pactado contractualmente en el Párrafo Segundo de la Cláusula Primera del Contrato¹⁹.

54. El 24 de mayo de 2022, nuevamente, **Equipos y Terratest** envió una comunicación a **ARPRO** a través de la cual solicitó respuesta a las reclamaciones por mayor permanencia en la obra, el pago de las actividades adicionales ejecutadas por el Contratista y la devolución de la retención en garantía estipulada en la Cláusula Quinta del Contrato.²⁰
55. El 17 de junio de 2022, **ARPRO** respondió a la comunicación 772-GE-20137-2022 a través de la cual **Equipos y Terratest** solicitó el reconocimiento de los sobrecostos por mayor permanencia en la obra, manifestando que únicamente contemplaría el reconocimiento económico por concepto de costos indirectos, por un valor de Doscientos Un Millones Quinientos Cuarenta Y Cuatro Mil Quinientos Noventa Y Ocho Pesos (COP \$201.544.598) por los motivos que se exponen a continuación²¹:

« **i) Antecedentes del Contrato:**

- 1- Objeto del contrato: Ejecución de cimentación profunda complejo empresarial.
- 2- Valor inicial contrato: \$12.996.213.606.
- 3- Fecha de inicio: 15 ABRIL DE 2021.
- 4- Fecha de terminación: 15 DICIEMBRE DE 2021.
- 5- Plazo: doscientos cincuenta (250) días (8.33 meses)
- 6- Modalidad de Precio Unitario Fijo.
- 7- Valor final de ejecución: \$12.163.503.247,19 disminuye (- 832.710.358,66)- que en porcentaje corresponde al 6.40%
- 8- Fecha de inicio Pilotes: 04 de Mayo de 2021 – último pilote 19 de Noviembre de 2021 – duración 199 días (6.63 meses)
- 9- Fecha inicio pantallas y pantalones: 29 de abril de 2021 – ultima pantalla 01 de marzo de 2022 – duración 306 días (10.2 meses)
- 10- Fecha inicio Barretes 08 de Julio de 2021 – último barrete 23 de febrero de 2022 – duración 230 días (7.67 meses)
- 11- Pazo final de ejecución inicio primer elemento 29 de Abril de 2021 – último elemento 01 de Marzo de 2022 – duración 306 días (10.2 meses)-
- 12- Diferencia plazo: 56 días (1.87 meses) en porcentaje el 22.4%.»

ii) Movilizaciones: Las movilizaciones de los equipos corresponden a las requeridas por Terratest para atender la obra acorde a la habilitación de los frentes de trabajo presentados en su oferta y no a solicitudes adicionales requeridas por el proyecto. El valor de \$81.279.593 solicitado por Terratest no tiene sustento contractual dado que este Ítem corresponde a los costos indirectos del contrato y no a una actividad adicional solicitada por el proyecto ocasionada por la falta de disponibilidad de área para ejecutar los trabajos. El cuadro siguiente explica puntualmente el no a lugar con este cobro.

¹⁹ Comunicación 821-GE-20137-2022

²⁰ Comunicación 839-GE-20137-2022

²¹ Comunicación CONN-374-2022

Descripción	Tarifa total (\$)	TERRATEST		ARPRO S.A.		OBSERVACIONES
		Valor/Volumen (\$/m3)		Valor/Volumen (\$/m3)		
Movilización pantallas*	\$ 126,000,000	\$ 17,006,375		\$ -		Costo previsto en el A.I.U que corresponde a la movilización de los equipos. Se da acorde a la habilitación de los frentes de trabajo propuestos en su oferta (5 frentes).
Movilización pilotes*	\$ 78,000,000	\$ 19,041,218		\$ -		
Movilización de Liebherr 855 (2) - 2 Movilizaciones	\$ 36,400,000	\$ 36,400,000		\$ -		Equipo adicional traído por terratest por cuenta propia para agilizar sus actividades de obra, debido a las demoras que se presentaban en la ejecución de los trabajos. Este equipo se encontraba en la avenida boyaca realizando actividades para el acueducto (otro proyecto) y Terratest solicitó el ingreso como apoyo mas no como un costo adicional
Movilización de valvas (100cm) y balde de excavación (60cm)		\$ -		\$ -		No se valoriza. Se reconoció el transporte de herramientas en Otrosl
Movilización de camisas metálicas para pilotes de todos los diámetros	\$ 5,382,000	\$ 5,382,000		\$ -		El traslado de camisas es un costo inherente al contrato debido al proceso de ejecución de sus actividades
Movilización retro y martillo - Movilización adicional (EDS)	\$ 3,450,000	\$ 3,450,000		\$ -		Se pago en la actividad contratada como ítem Nuevo
Movilización proyecto		\$ 81,279,593		\$ -		

iii) Costos indirectos: El costo por personal administrativo correspondiente a la ejecución efectiva de la cimentación profunda. Partiendo del inicio del primer elemento y la finalización del último, se obtiene un mayor plazo de 1.87 meses. El Imprevisto y la Utilidad no son tenidos en cuenta. Este análisis debe ser avalado por la interventoría y Terranum antes de darse por sentado.

Descripción	%	Contractual		Valor mensual	Valor a reconocer		OBSERVACIONES
		Plazo (Mes)	Valor (\$)	valor unitario	Plazo (Mes)	Valor(\$)	
Administración	8.00%	8.3	\$ 898,148,832	\$ 107,777,860	1.87	\$ 201,544,598	Valor a reconocer por costos administrativos por una mayor permanencia operativa en obra
Imprevistos	3.00%	8.3	\$ 336,805,812	\$ 40,416,697	0.0	\$ -	N/A
Utilidad	4.00%	8.3	\$ 449,074,416	\$ 53,888,930	0.0	\$ -	N/A
Total AIU	15.00%		\$ 1,684,029,060			\$ 201,544,598	

iv) Reducción de mediciones: Al revisar las cantidades de elementos ejecutados en obra se evidencia que los elementos en cada una de las actividades contratadas no es inferior al 10% establecido en el contrato y las actividades nuevas fueron pactadas previamente con Terratest luego no hay lugar a solicitud de reconocimiento de un mayor valor por este tema. No obstante el parágrafo segundo de la cláusula primera por reducción de cantidades en un diez 10%, deja claro que serán revaluados los valores unitarios para el ítem que presente variación, luego revisando las cantidades reales ejecutadas por ítem contratado la reducción es del 3% acorde al cuadro adjunto.

Tecnología	Excavación		Disminución		ARPRO S.A.
	Contrato en # de elementos	Nuevo diseño en # de elementos	diferencia en # de elementos	%	Observaciones
Pilotes en unidades	208	203	- 5	-2%	Se ejecutaron 5 elementos menos y se aprobo el unitario nuevo del pilote de 0.60 al valor solicitado por Terratest
Barretes internos en unidades	93	82	- 11	-12%	Se ejecutaron 11 elementos menos y se aprobaron los unitarios nuevos solicitados por Terratest
Pantalones y Pantallas en unidades	138	141	3	2%	Por modulación de elementos sugerido por Terratest se aumenta el numero de elementos y si lo medimos en volumen se disminuyen 834 m3 que equivalen al 7.2%
GLOBAL	439	426	- 13	-3%	

v) Incremento de permanencia en obra: El proyecto establece la modalidad de contratación de Precio Unitario Fijo y no costos por alquiler de equipo ni sumisito de personal. De acuerdo con las cláusulas contractuales no hay sustento para esta solicitud.

PARÁGRAFO PRIMERO. PROHIBICIÓN A REAJUSTES DE PRECIOS: LAS PARTES entienden que, al tratarse de un Contrato Civil de Obra bajo la modalidad de Precio Unitario Fijo, los valores de cada ítem de la obra anteriormente señalados no podrán variar durante el transcurso de tiempo que lleve la ejecución total del presente CONTRATO.

Luego los análisis presentados por Terratest en donde quiere desligarse y salirse del marco de modalidad de contrato a precios unitarios fijos a tarifas de equipos por tiempo y otros argumentos fuera de los estipulado en el contrato. Dado lo anterior no se reconocerá la supuesta afectación económica por tal concepto.

vi) Stand-by: Esta solicitud se elevo a Argos responsable del suministro del concreto quien respondió que estos tiempos de hormigonado se debían a las cancelaciones del concreto que se hacían diariamente y que impedían el poder atender eficazmente las dificultades de programación de Terratest en obra (se anexan soportes). Adicionalmente estos mayores se ven reflejado debido a la dificultad que tenía Terratest de iniciar los vaciados en horas de la mañana como fue solicitado en obra y la extensión del tiempo se da por la programación simultanea de elementos en obra. No ha lugar esta solicitud de reconocimiento porque el vaciado del concreto es una actividad inherente al objeto contractual y no se cuantifica en tiempo. En la obra nunca se presentaron Stand By de equipos por causa del contratante mas bien se dieron por temas de falta de herramientas, almejas, problemas en la recuperación de juntas, brazos caídos del personal operativo del contratista por no pagos oportunos salariales y otros que impedían el trabajo continuo y generaban tiempos muertos de los equipos ofrecidos por el contartsita.

Las pretensiones de Equipos y Terratest por valor de \$ 3.443.389.516 acorde al siguiente cuadro, no tienen asidero contractual acorde a la argumentación entregada en esta documentación

Sin embargo, Arpro SA califica un posible reconocimiento económico sujeto a revisión y aprobación de la interventoría y el cliente Terranum de \$ 201.544.598 acorde al siguiente cuadro»

Descripción	Valor total
Movilizaciones	\$ -
Costos indirectos	\$ 201,544,598
Reducción de mediciones	\$ -
Tiempo de permanencia en obra	\$ -
Stand by por causas ajenas a EYT	\$ -
Total	\$ 201,544,598

56. El 26 de julio de 2022, **Equipos y Terratest** dio respuesta a la comunicación de **ARPRO** manifestando lo siguiente²²:

«a) **Respecto a los antecedentes del Contrato:**

- **Fecha de inicio:** Contrario a lo que manifiesta ARPRO, la fecha de inicio del Proyecto fue el 23 de abril de 2021, según consta en el Acta de Inicio.
- **Valor final de ejecución:** el monto final indicado por ARPRO no corresponde al valor final, toda vez al momento se existen actividades realizadas por Equipos y Terratest a solicitud de ARPRO, pendientes por legalizar e incluir en la liquidación final del Contrato.
- **Diferencia de plazo:** la diferencia de plazo en días corresponde a 62 días, pues el último elemento ejecutado se realizó el 01 de marzo de 2022.

Descripción	Fecha
Fecha de inicio	23/abr/2021
Fecha de finalización	01/mar/2022
Tiempo de ejecución de trabajos	312 días calendario
	10,40 meses
Plazo contractual	250 días calendario
	8,33 meses
Días adicionales de ejecución	62 días calendario
	2,07 meses

Tabla 1. Fechas y tiempos de ejecución.

b) Movilizaciones:

²² Comunicación 869-GE-20137-2022

i) Tal como lo hemos mencionado en reiteradas ocasiones, las movilizaciones de los equipos no corresponden a costos indirectos del contrato, tal como consta en los análisis de precios unitarios (APU), adjuntos al presente, de los ítems correspondientes a la excavación y hormigonado tanto de pilotes, como pantallas, barretes y pantalones, las movilizaciones hacen parte de los costos directos, lo que concluye que cualquier disminución de los metros cúbicos pactados en el contrato concluyen una afectación en el rubro de transportes.

A continuación se presenta uno de los APU en mención.

EQUIPOS					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Grúa principal	1.00	375.000	375.000	0,18	67.500
Planta de todos	1.00	62.500	62.500	0,18	11.250
Retroexcavadora	1.00	34.167	34.167	0,18	6.150
Ameja y herramienta menor	1.00	75.638	75.638	0,18	13.615
SUBTOTAL EQUIPOS					98.515
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL/HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Operador grúa	1.00	19.057	19.057	0,18	3.430
Operador retroexcavadora	1.00	13.630	13.630	0,18	2.453
Bombero	1.00	9.456	9.456	0,18	1.702
Ayudante	2.00	8.753	17.506	0,18	3.172
Ayudante otros	3.00	8.753	26.259	0,18	4.726
Maestro/Inspector	0.50	16.754	8.377	0,18	1.510
SUBTOTAL MANO DE OBRA					17.043
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO	
Concreto	Galon	3.50	9.500	33.250	
Pelímetro	m3	0.70	42.000	29.400	
Consumibles	m3	1.00	12.750	12.750	
Agua	m3	1.00	11.000	11.000	
SUBTOTAL MATERIALES					87.400
SUBCONTRATOS Y OTROS					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
Piedra de material de excavación	m3	1.0000	28.500	28.500	
Piedra de todos	m3	0.2500	38.000	9.500	
Movilización de equipos	Frete	0.0001	30.000.000	3.000	
SUBTOTAL SUBCONTRATOS Y OTROS					40.970
TOTAL COSTO DIRECTO					226.928
AJU (15%)					34.039
PRECIO UNITARIO DEL RUBRO (COP)					260.967

Ilustración 1. Análisis de precios unitarios

Por otra parte, en la tabla siguientes nos permitimos dar respuesta a cada uno de sus comentarios con respecto al rubro de movilizaciones:

Descripción	Valorización	\$ Actualizado 28/Jun/2022	Observación
Frentes de pantallas y barretes	\$ 17.006.375	\$ 17.006.375	I) Costos directos descritos en los APU presentados para cada ítem.
Frentes de pilotes	\$ 19.041.214	\$ 19.041.214	
Equipo adicional Liebherr 955 (2) Cantidad: 2 Mobilizaciones	\$ 36.400.000	\$ 36.400.000	II) Este equipo apoyó las actividades que se encontraron atrasadas por retrasos en la entrega de la totalidad del área de trabajo y por rediseños que afectaron la ejecución de los elementos.
Valvas (100cm) y buldo de excavación (60cm)	\$ -	\$ -	No se valoriza dado que fue reconocido en el Ofertivo No. 3.
Camisas metálicas para pilotes de todos los diámetros	\$ 5.382.000	\$ 5.382.000	III) El uso de camisas metálicas no se encontraba incluido en la oferta y contratado a Equipos y Terratest S.A.S.
Retiro y martillo - Mobilización adicional (E054)	\$ 3.400.000	\$ -	No se valoriza dado que fue reconocido en el Ofertivo No. 2.
Total valorizado:	\$ 81.229.593	\$ 77.829.593	

Tabla 2. Discriminación de movilizaciónes

ii) De acuerdo con las fechas de ingreso del equipo 1) 26 de julio de 2021 y 2) 21 de agosto de 2021, se evidencia que el equipo en mención fue llevado a obra para adelantar las actividades de ejecución de pantallas, barretes y pantalones, afectadas significativamente en lo que respecta al plazo de ejecución, teniendo en cuenta que las causas de dichos atrasos fueron ajenas a Equipos y Terratest S.A.S.

Si bien no se está solicitando un reconocimiento de lo que implica la instalación de un frente adicional de obra, se reitera la solicitud del valor correspondiente a las dos movilizaciónes efectuadas.

iii) Tal como consta en la propuesta 20137 del 01 de febrero de 2021, documento que hace parte integral del contrato (Anexo 3), las actividades ofertadas y contratadas no incluían el uso de camisa recuperable ni perdida, la cual en caso de ser necesaria estaría a cargo del Contratante, tal como se resalta a continuación.

Teniendo en cuenta la información suministrada por el cliente, disposiciones técnicas y campo de acción de nuestra compañía a continuación se describe el alcance de los trabajos ofertados:

PILOTES TIPO KELLY. Perforación y homigonado de pilotes in situ en diámetro de (0,8, 0,9 y 1,0 m para la conformación de la cimentación profunda del proyecto del asunto, mediante la metodología de excavación tipo Kelly, con la ayuda de lodos de perforación de tipo poliméricos de cuarta generación y sin uso de camisa recuperable, condición que será evaluado teniendo en cuenta el comportamiento de terreno en obra.

Descripción	Equipos y Terratest	Contratante
Suministro de camisas metálicas perdidas y/o recuperables requeridas para la construcción de los pilotes, conforme con las características y dimensiones descritos por el EYT.		X

Ilustración 2. Imagen tomada de Propuesta 20137 de 01/Feb/2021.

Es de aclarar que la iniciativa tomada por EQUIPOS Y TERRATEST S.A.S. de hacer uso de las camisas metálicas recuperables en la totalidad de los pilotes, se debió al considerarse una de las mejores alternativas de mitigación una vez se evidenció en campo la presencia de cenizas no contempladas en el estudio de suelos.

Es de resaltar que aún cuando en la propuesta comercial (la cual hace parte integral del Contrato) se indicó que "...los precios ofrecidos consideran excavar el material descrito en el estudio de suelos integrado", los valores contractuales fueron conversados sin realizar ninguna modificación asociada al suministro, instalación y retiro de las camisas (lo que supone rendimientos menores y por tanto una afectación económica y aumento de plazos) evidenciando nuestro compromiso en favor de la ejecución del proyecto el cual presentó expansiones mucho menores a las esperadas inicialmente, derivadas de la implementación de la solución planteada, de la cual solicitamos únicamente el reconocimiento de las movilizaciones relacionadas al transporte hacia la obra de las camisas utilizadas.

Por las razones expuestas anteriormente, el valor correspondiente a las movilizaciones corresponde a \$77.829.593 COP, con una diferencia de 43.450.000 con respecto al estudio preliminarmente realizado."

c) Costos indirectos:

- I) Tal como se mencionó en el literal a y numeral 3 del presente comunicado, los tiempos adicionales de ejecución, corresponden a 2.07 meses, razón por la cual difiere de lo expuesto por Ustedes en el correspondiente análisis. Así mismo, dado que existía una diferencia de 8 días con respecto a la fecha final de obra, se realiza el ajuste respectivo, descrito a continuación:

Contractual				Valoración 24/May/2022				Valoración 28/Jun/2022			
				Condición final del contrato		Diferencia		Condición final del contrato		Diferencia	
Descripción	%	Plazo (Mes)	Valor (\$)	Plazo (Mes)	Valor (\$)	Plazo (Mes)	Valor (\$)	Plazo (Mes)	Valor (\$)	Plazo (Mes)	Valor (\$)
Administración	6.00%	8.33	\$ 698.146.532	10.67	\$ 1.139.092.565	2.33	\$ 251.451.733	10.67	\$ 1.120.526.742	2.40	\$ 222.146.910
Imprevistos	3.00%	8.33	\$ 356.805.812	10.67	\$ 431.111.430			10.67	\$ 430.133.055		
Utilidad	4.00%	8.33	\$ 449.074.416	10.67	\$ 544.815.252	2.33	\$ 125.740.836	10.67	\$ 540.144.872	2.07	\$ 111.170.855
Total AIU	13.00%		\$ 1.604.029.060		\$ 2.115.019.247		\$ 377.222.589		\$ 2.101.666.207		\$ 134.111.866
AIU/Mes			\$ 202.083.487		\$ 202.083.487				\$ 202.083.487		
AIU total de acuerdo a plazo	8.33%		\$ 1.684.029.060	10.67	\$ 2.150.557.197			10.67	\$ 2.150.557.197		

Tabla 3. Discriminación de costos indirectos.

- II) Desde inicios de la presentación de los sobrecostos incurridos por el aumento de tiempos de ejecución de obra por causas ajenas a EQUIPOS Y TERRATEST S.A.S se aclaró que ítem correspondiente a imprevistos del Contrato, no fueron tenidos en cuenta dentro del análisis, toda vez que las actividades contractuales se encuentran plenamente ejecutadas, por lo que no aplica dicho rubro. Sin embargo, en lo que respecta al porcentaje de utilidad, reiteramos la evidente afectación derivada de tiempos adicionales correspondientes a más de dos (2) meses en equipos personal e infraestructura de EQUIPOS Y TERRATEST S.A.S. presentes en la obra de la referencia, dejaron de realizar producción en otros proyectos y por ende dejando de percibir la utilidad respectiva.

Una vez modificado el aumento de tiempos de ejecución y de acuerdo con lo expuesto anteriormente el valor correspondiente a los indirectos corresponde a \$334.111 366. Teniendo una diferencia con respecto al análisis anterior de. \$ 43 111.143”

d) Reducción de mediciones: De acuerdo con lo dispuesto contractualmente, la reducción de mediciones por ítem en más de un 10%, da lugar a un reajuste de precios unitarios en el rubro que presenta variación, tal como se enuncia a continuación según lo estipulado en el Parágrafo Segundo de la Clausula Primera:

“PARAGRAFO SEGUNDO. VARIACIÓN DE CANTIDADES DE ÍTEM DE LA OBRA: LAS PARTES aceptan que el valor total del presente CONTRATO podrá variar en virtud del aumento o disminución de cantidades de ítem de la obra anteriormente señalada, siempre y cuando medie autorización previa. Expresa y por escrito por parte de EL CONTRATANTE. Si perjuicio de lo anteriormente estipulado si las cantidades contratadas en el presente contrato disminuyen en el 10% del mismo será revaluado entre las PARTES los valores unitarios para el ítem que presente la variación”

A razón de ello, nos permitimos comentar que:

I) Contradecimos rotundamente que las actividades contratadas no disminuyeron en un porcentaje mayor al 10%. Toda vez que realizada la evaluación de cada una de las tecnologías, tanto los pilotes, como barretes internos y pantalones representan un volumen de excavación mucho menor al porcentaje en mención. Tal como consta a continuación. Razón por la cual si hay lugar a un reajuste de precios unitarios en dichos rubros. Es de aclarar que la table mostrada a continuación, incluye los pilotes de 0,60cm y los barretes de 1,00m adicionados en el rediseño presentado por El Contratante.

Tecnología	Volumen de excavación (m3)		Disminución	
	Contractuales	Ejecutadas	Volumen	%
Pilotes	7.291,96	5.511,86	-1.780,10	-24%
Barretes internos	13.210,67	10.693,63	-2.517,04	-19%
Pantalones	5.784,45	5.176,39	-608,06	-11%
Pantalla	5.829,16	5.596,37	-232,79	-4%
Total	32.116,23	26.978,25	-5.137,98	-16%

Tabla 4. Disminución de cantidades contractuales.

II) No consideramos objetivo el análisis realizado por Ustedes en lo que respecta al presente literal, teniendo como precedente que las actividades contratadas y por ende la unidad de pago corresponde a metros cúbicos (m3) de elementos ejecutados, por lo tanto, es indispensable realizar el estudio comparando el volumen contractual y ejecutado. Si bien la relación de elementos puede

parecer similar en lo que respecta a unidades, los diámetros y secciones de los mismos disminuyeron considerablemente, lo que representa en si 5.138m3 menos ejecutados

III) La evaluación realizada por EQUIPOS Y TERRATEST S.A.S. representa la afectación global correspondiente a una disminución de volumen. Monto total presentado como base para realizar el ajuste de precios unitarios respectivos.

IV) A continuación se presenta el análisis tanto para pantallas como para barretes y pilotes en función de los volúmenes contractuales y finalmente ejecutados. Dicho estudio fue realizado objetivamente teniendo como precedente los análisis de precios unitario tanto en maquinaria como personal.

No.	Equipos	Descripción	Tecnología	Tarifas/mes (\$)	Contractual			
					F.Inicio	F.Fin	Plazo (Mes)	Tarifa total
1	Solimes SR50	Principal	Pilotes	\$ 80.000.000	23-abr-21	5-oct-21	5,50	\$ 440.000.000
2	MT 320	Principal	Pilotes	\$ 80.000.000	23-abr-21	5-oct-21	5,50	\$ 440.000.000
3	Hitachi 125	Auxiliar	Pilotes	\$ 75.000.000	23-abr-21	5-oct-21	5,50	\$ 412.500.000
	Maquinaria y herramienta		Pilotes	\$ 72.880.000	23-abr-21	5-oct-21	5,50	\$ 400.840.000
				Total tarifa equipos proyecto				
				Contractual				
				Total volumen contractual				
				Tarifa equipos/m3				
				Ejecutado				
				Volumen ejecutado				
				Nueva tarifa equipos/m3				
				Incremento tarifa equipos/m3				
				Total por reducción de medición de pilotes				

Tabla 5. Sobrecosto en equipamiento por reducción de mediciones de pilotes.

No.	Equipos	Descripción	Tecnología	Tarifas/mes (\$)	Contractual			
					F.Inicio	F.Fin	Plazo (Mes)	Tarifa total
1	Liebherr 852	Principal	Pantallas	\$ 90.000.000	15-abr-21	15-dic-21	8,33	\$ 750.000.000
2	Liebherr 855 (1)		Barretes internos	\$ 90.000.000	15-abr-21	15-dic-21	8,33	\$ 750.000.000
3	Sennheiser 6150		Pantallas	\$ 90.000.000	15-abr-21	15-dic-21	8,33	\$ 750.000.000
4	Hitachi 250	Auxiliar	Barretes internos	\$ 75.000.000	15-abr-21	15-dic-21	8,33	\$ 650.000.000
5	Liebherr 855		Pantallas	\$ 78.000.000	15-abr-21	15-dic-21	8,33	\$ 650.000.000
	Liebherr 855 (7)	Principal	Pantallas	\$ 90.000.000				\$ -
	Maquinaria y herramienta menor		Pantallas y barretes	\$ 75.500.000	15-abr-21	15-dic-21	8,33	\$ 629.156.667
				Total tarifa equipos proyecto				
				Contractual				
				Total volumen contractual				
				Tarifa equipos/m3				
				Ejecutado				
				Volumen ejecutado				
				Nueva tarifa equipos/m3				
				Incremento tarifa equipos/m3				
				Total por reducción de medición de pantallas y barretes				

Tabla 6. Sobrecosto de equipamiento por reducción de mediciones de pantallas, barretes y pilotes.

Cargo	Salario/mes (\$)	Contractual		
		Cantidad	Plazo	Total proyecto
Coordinador general de obra (ZUS)	\$ 11.362.068	1	8,33	\$ 94.682.899
Director de obra	\$ 11.642.400	1	8,33	\$ 97.020.000
Residente de obra	\$ 6.550.260	1	8,33	\$ 54.660.507
Inspector o técnico constructor	\$ 4.020.937	1	8,33	\$ 33.507.808
Profesional SISOMA	\$ 3.500.000	5	8,33	\$ 29.500.000
Operador de equipo principal	\$ 4.573.757	5	8,33	\$ 39.073.208
Operador de equipo auxiliar	\$ 4.573.757	3	8,33	\$ 37.163.925
Bombero para manejo de lodos	\$ 2.276.565	2	8,33	\$ 19.018.750
Ayudante de pilotaje	\$ 2.107.931	14	8,33	\$ 17.561.232
Soldador	\$ 2.800.000	2	8,33	\$ 23.360.000
Otros ayudantes	\$ 2.107.931	10	8,33	\$ 17.561.232
Coordinador SST	\$ 4.500.000	0	0,00	\$ -
Ingeniero Junior	\$ 2.000.000	0	0,00	\$ -
Operador LB 855 (2)	\$ 4.573.757	0	0,00	\$ -
Ayudantes de pilotaje LB855 (2)	\$ 2.107.931	0	0,00	\$ -
Inspector ambiental	\$ 3.005.000	0	0,00	\$ -
Coordinador ambiental	\$ 4.000.000	0	0,00	\$ -
Operador de retro	\$ 3.271.244	1	8,33	\$ 27.260.367
Operador de Manito y Botent	\$ 3.271.244	0	0,00	\$ -
Mecánico	\$ 3.500.000	0	0,00	\$ -
Contractual		Total tarifa personal proyecto		\$ 1.205.745.325
		Total volumen contractual		32.116
		Tarifa personal/m3		\$ 37.543
Ejecutado		Volumen ejecutado		26.936
		Nueva tarifa personal/m3		\$ 44.631
		Incremento tarifa personal/m3		\$ 7.138
Total por reducción de volumen				\$ 192.621.362

Tabla 7. Sobrecosto de personal por reducción de mediciones de pantallas, barretes y pilotes.

De acuerdo con lo anterior, reiteramos que el valor total correspondiente a afectaciones por reducción de mediciones es de \$1.170.063.707 como se resume a continuación:

Descripción	Total
Equipos pilotes	\$ 413.375.078
Equipos pantallas y barretes	\$ 564.067.267
Personal	\$ 192.621.362
Total sobrecosto por reducción	\$ 1.170.063.707

Tabla 8. Sobrecostos por reducción de volumen.

Incremento de permanencia en obra:

Para EQUIPOS Y TERRATEST S.A.S. es absolutamente claro que la modalidad de contratación corresponde a precio unitario fijo, situación que no ha sido desconocida a lo largo de las diferentes comunicaciones. Sin embargo, es evidente que el aumento de tiempos de ejecución son imputables en su mayoría a ARPRO ARQUITECTOS INGENIEROS S.A., condición que sin duda alguna

nos produjo consecuencias y afectaciones económicas y comerciales que consideramos deben ser reconocidas.

En primera instancia, en las diferentes comunicaciones se ha manifestado en repetidas oportunidades las causas de los retrasos y tiempos adicionales de ejecución de obra debido a causas ajenas a nuestra compañía como lo son principalmente:

- Entregas tardías de la totalidad del área de trabajo.*
- Cambio proceso constructivo como consecuencia de condición de inestabilidad del suelo por estratos distintos a los señalados en el estudio de suelos en los primeros metros*
- Situaciones de orden público y pandemia por Virus Covid-19*
- Cambio de diseños en los elementos de cimentación y demoras en la entrega de planos.*

A continuación se relacionan los comunicados respectivos:

Consecutivo	Fecha	Asunto
658-PR-20137-2021	15/may/21	Observaciones Acta de Inicio y Plazo Contractual
GE-2021	06/may/21	Afectación a la ejecución de actividades por fuerza mayor
708-PR-20137-2021	13/ago/21	Reprogramación de Obra y Plazo Contractual
717-PR-20137-2021	06/oct/21	Solicitud Ampliación Plazo

Tabla 9. Comunicados de afectaciones de plazo de ejecución

Prueba de lo anterior y como ejemplo de una de las múltiples causas, corresponde a que la totalidad del lote, contractualmente, debía ser entregada a más tardar un (1) mes después de la firma del acta de inicio, según Parágrafo Primero de la cláusula de la Clausula Cuarta, condición que no fue cumplida por parte de ARPRO ARQUITECTOS INGENIEROS S.A. tal como consta en la Tabla siguiente, lo cual junto con las causas antes mencionadas repercutió en incidencias económicas las cuales solicitamos sean reconocidas a EQUIPOS Y TERRATEST S.A.S.

“PARÁGRAFO PRIMERO. El plazo contractual, estará sujeto a las fechas de entrega de las áreas que actualmente no se encuentran disponibles para el inicio de los trabajos. Es por ello que los doscientos cincuenta (250) días calendario, serán válidos siempre y cuando la liberación de la totalidad de los predios y eliminación de redes permitiendo la excavación del primer bárrete interno a más tardar un mes después de la fecha de firma del Acta de Inicio.”
(Subrayado fuera del texto original)

Descripción	Contractual
Acta de inicio	23/abr/21
Fecha contractual de entrega de la totalidad del área	23/may/21
Fecha real de entrega de la totalidad del área	20/ago/22
Excavación del primer barrete interno	08/jul/22

Tabla 10. Fechas de entrega de áreas.

Teniendo en cuenta que la propuesta comercial inicial y por tanto el presupuesto para la ejecución de las obras era de siete (7) meses. Que posteriormente en la etapa contractual fue modificada a 250 días calendario (8.33 meses) y aun así el tiempo de ejecución aumentó hasta 10.4 meses por causas ajenas a nuestra compañía, se relacionan a continuación los costos asociados a las afectaciones por mayor permanencia en obra. (Ver tablas de la comunicación adjunta)

Como resumen de lo anterior y una vez modificado el tiempo de ejecución real (10.4 meses) en lo que respecta al personal que estuvo en obra, la afectación total por concepto de mayor permanencia en obra corresponde a S 1.374.825.150. lo que considera una reducción de S49.699.015 con respecto a la evaluación realizada anteriormente

Descripción	Total
Equipos pilotes	\$ 264.673.333
Equipos pantallas y barretes	\$ 372.550.000
Personal	\$ 737.601.816
Total sobrecosto por mayor permanencia	\$ 1.374.825.150

Tabla 14. Afectación por mayor permanencia en obra.

f) Stand-by: Nuevamente se reitera el conocimiento frente a los ítems de cobro contractuales, los cuales contemplan el pago de metro cubico (m3) vaciado en cada uno de los elementos, Sin embargo, no se debe desconocer que tal como lo enuncia el contrato, el suministro de concreto idóneo en la cantidad necesaria y suficiente junto con una rata de concreto mínima de 35m2 era a cargo del Contratante, condiciones que no fueron cumplidas a cabalidad y que no solo generaron la implementación de un turno adicional para atender las extensas jornadas de hormigonado sino también horas adicionales no contempladas en el proceso (en los informes de cada uno de los elementos se puede evidenciar el tiempo de fundida en cada uno de ellos), razón por la cual se reitera el reconocimiento de las horas de Stand by por tiempos de hormigonado.

De los mencionado a lo largo del comunicado. se reitera la solicitud del reconocimiento económico derivados de perjuicios percibidos por causas ajenas a EQUIPOS Y TERRATEST S.A.S.. valorización que se resume a continuación:»

Descripción	Valorización 24/May/2022	Valorización 24/Jun/2022	Diferencia
Movilizaciones	\$ 81.279.593	\$ 77.829.593	-\$ 3.450.000
Costos indirectos	\$ 377.222.509	\$ 334.111.366	-\$ 43.111.144
Reducción de mediciones	\$ 1.170.063.707	\$ 1.170.063.707	\$ -
Tiempo de permanencia en obra	\$ 1.424.524.165	\$ 1.374.825.150	-\$ 49.699.015
Stand by por causas ajenas a EYT	\$ 390.299.542	\$ 390.299.542	\$ -
Total	\$ 3.443.383.516	\$ 3.347.129.356	-\$ 96.260.160

Tabla 15. Resumen de valoración.

- 1) El 24 de agosto de 2022, **ARPRO** ratificó lo mencionado en la comunicación del 17 de junio de 2022, reconociendo únicamente Doscientos Un Millones Quinientos Cuarenta Y Cuatro Mil Quinientos Noventa Y Ocho Pesos (COP \$201.544.598) por concepto de costos indirectos.²³
- 2) De acuerdo con lo anterior, **ARPRO** no ha reconocido la suma exigida por concepto de sobre costos, actividades adicionales ejecutadas por **Equipos y Terratest**, así como los pagos y la devolución de las retenciones en garantías derivadas del Contrato.

D. INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE CALIDAD Y RATA DE SUMINISTRO DEL CONCRETO

57. De acuerdo con la cláusula 3.3. del Contrato, el numeral 6.1. del Anexo 2 y el numeral 10.16. del Anexo 2 del mismo, ARPRO estaba obligada a suministrar un concreto a una rata de 35m³/h, asentamiento de la mezcla, medida en cono abrams de 8 +/-1" y/o manejabilidad de la mezcla por todo el tiempo de hormigonado del elemento y tamaño máximo del agregado adecuado.
58. A pesar de ello, ARPRO nunca cumplió con las obligaciones a su cargo en relación el suministro de concreto lo que ocasionó la ejecución de obras adicionales y mayores permanencias.
59. Equipos y Terratest empezó a advertir los incumplimientos contractuales en el suministro de concreto hacía junio de 2021; es decir, 2 meses después de suscribirse el Acta de Inicio del Contrato.
60. Estos incumplimientos se produjeron principalmente por retrasos en la llegada del concreto, tiempos muertos entre cambios de *mixers* y deficiencias en las especificaciones de la mezcla a utilizar.
61. En desarrollo de lo anterior, en el correo electrónico del 3 de junio de 2021, Equipos y Terratest expuso incumplimientos por la rata de suministro del concreto y por problemas del asentamiento de la mezcla:

²³ Comunicación CONN-441-2022

De: Pablo Andres Hincapie Velazquez

Enviado el: jueves, 3 de junio de 2021 6:28 p. m.

Para: David Sotaquira Talero <cesardavid.sotaquira@somosgrupo-a.com>; Mario Pombo

<mario.pombo@somosgrupo-a.com>; Oscar Leonardo Guerrero Ramirez

<oscar.guerrero@somosgrupo-a.com>

CC: Felipe De Rus Martínez (EYT) <f.derus@equiposyterratest.com>; Luis Alejandro Gonzalez

Sanchez <a.gonzalez@equiposyterratest.com>; Camilo José Aguilar

<c.aguilar@equiposyterratest.com>

Asunto: Suministro de Concreto

Buena tarde

Por medio de la presente queremos manifestar que en los últimos días se ha venido presentando inconvenientes con el suministro de concreto.

Desde la oferta hemos solicitado una tasa de suministro de concreto de 30 m3/hr, (4 viajes por hora) con el fin de garantizar una continuidad en los elementos y hasta la fecha no se ha podido cumplir y específicamente en los últimos días ha estado muy por debajo de lo esperado.

Adicional se ha venido presentando algunas inconsistencias con el concreto, específicamente, en el módulo 125 el primer viaje se disparo el concreto en pleno descargue, hasta el punto de no bajar por la canal del carro, el día de hoy se ha devuelto una mixer por estar por debajo de asentamiento de diseño.

Cabe recordar que la especificación de diseño son 8" +/- 1, por temas de movilidad y paro se han recibido concreto con asentamientos superiores, pero ya debemos ser estrictos con este tema, mas aun que vamos a comenzar con los pantalones.

62. Posteriormente, a través de la comunicación No. 668-DP-20137-2021 del 5 de agosto de 2021, Equipos y Terratest manifestó su preocupación por el suministro del concreto y el taponamiento de tubería que se estaba ocasionado por problemas de la mezcla:

«Estimado Ingeniero:

Le escribimos con preocupación debido a los acontecimientos ocurridos en los últimos días con el suministro de concreto. Como ustedes saben en varias ocasiones no se ha podido obtener un suministro de concreto adecuado y que cumpla los requerimientos establecidos contractualmente y a satisfacción de las partes.(...)

Adicional sabemos que el suministro de concreto juega un papel muy importante, y nosotros hacemos todo lo necesario dando un parte de tranquilidad y de confiabilidad con relación a nuestras herramientas, equipos, tuberías etc. las cuales usamos para realizar los hormigonados de dichos elementos, pero en elementos puntuales nos hemos encontrado con problemas tales como taponamientos continuos en PILOTES, BARRETES Y PANTALONES problemas que no son habituales en el proyecto ya que hemos llegado a un 28 % de ejecución y hasta hace poco tiempo se empezó a presentar este fenómeno.»

63. Adicionalmente, a través del correo electrónico del 2 de diciembre de 2021, Equipos y Terratest nuevamente advirtió los incumplimientos asociados a la entrega del concreto, los sobrecostos que esto podía generar y las demoras excesivas en la fundida de las estructuras que podrían estar causado el fraguado de la mezcla y eventualmente generar problemas en los elementos:

«Estimados Srs, les escribimos el presente para manifestar nuestra preocupación por el lento suministro de concreto que estamos teniendo por parte de la concretera Argos, lo cual no solo nos está afectando con grandes sobrecostos y perdidas de rendimiento por no contar con el personal al día si-guiente debido a que trabajan hasta altas horas de la noche, si no lo más im-portante, éstas pueden generar problemas de calidad en elementos tan impor-tantes como el Barrete de 1m x 3.4m hormigonado ayer.

En cuanto a éste queremos decir que estuvimos listos 1.5h antes del tiempo ya que entramos a las 3:30am para tal fin, haciendo un gran esfuerzo para tal fin. El Barrete 76 inicia fundida el 1 de Diciembre a las 10:10 am y termina fundida el 2 de Diciembre a las 12:45 am para un rendimiento de suministro de 23 M3/HR, rata de suministro por debajo de los estipulado y requerido por nosotros. Por tanto se tarda en fundir el mismo 14 horas y media, pudiendo estar fraguando parte del concreto antes de terminar la fundida.

Estas dificultades y demoras con el suministro de concreto generan que la programación de obra se afecte, ya que no podemos iniciar otros elementos, adicional el personal de obra sale tarde impidiendo que puedan ingresar al otro día a laborar de manera normal y por ende se tenga equipos parados generando stand by.

Como aun nos quedan 3 elementos de igual sección, solicitamos por favor se tomen las medidas necesarias con la concretera para mejorar los rendimientos del concreto y evitar afectaciones en la ejecución de proyecto.

El siguiente se encuentra programado para el martes día 7 a las 9:30 desde ayer y en este momento ya se nos retrasa el inicio de la excavación por lo que estamos estudiando seriamente retrasarlo y sustituir por otro elemento.

A lo largo del día de hoy estaremos ajustando la programación.»

64. En la comunicación del 17 de diciembre de 2021, Equipos y Terratest reiteró que las demoras en el suministro de concreto podían afectar la calidad de las estructuras como consecuencia de la pérdida de manejabilidad del material:

«Por medio de la presente queremos reiterar nuestra preocupación por la lentitud en el suministro de concreto, y particularmente por las fundidas de los últimos elementos que se han realizado.

Durante esta semana se ha fundido los elementos:

BI 89-C1 Volumen 316 m3 y Rata de Suministro 22,5 m3/hr

Pantalla Pantalón 45a-45b Volumen 256 m3 y Rata de Suministro 16 m3 / hr

BI 93-C4 Volumen 160 m3 y Rata de Suministro 16 m3/ hr

La demora en el suministro del concreto ha generado que los tiempos de fundida de los elementos este entre 10 y 16 hrs, estos lapsos tan largos pueden generar problemas de calidad en las pantallas — pantalones y barretes, hay que considerar que la manejabilidad mas alta es de 4 — 6 hrs, y debido a los atrasos se está superando la manejabilidad hasta el doble de los tiempos. Adicional comentar que las ratas de suministro comentadas son pro-medios, es decir que en ocasiones han pasado largos periodos entre mixer, no garantizándose el suministro continuo.»

65. En la misma comunicación, Equipos y Terratest explicó las consecuencias del retraso del suministro de concreto y recomendó, una vez más, contar con un proveedor adicional para evitar tales efectos nocivos para el Proyecto:

«El riesgo que se está corriendo es que el concreto pierda la manejabilidad, generando que no pueda recorrer toda la sección del elemento por el

endurecimiento, generando falta de recubrimientos de aceros, zonas sin concreto porque no puede empujar el lodo generando contaminación, problemas de estanquidad por lodo en las juntas entre elementos, taponamiento de tubería (problema generado en el módulo 45a— 45b), juntas frías (elementos cortados), también tenemos elementos constructivos con columnas o muro estructural los cuales necesitan un adecuado hormigonado.

Esta deficiencia en el suministro se ha presentado en el transcurso del proyecto, por eso en varias oportunidades hemos recomendado contar con más de un proveedor para garantizar la tasa de suministro requerida de 35 m3/hr para cada elemento que se esté fundiendo.» (subrayado y resaltado por fuera del texto original).

66. Equipos y Terratest actuando con diligencia y buena fe, en repetidas ocasiones le manifestó a ARPRO la necesidad de contar con más de un proveedor de concreto para asegurar así un suministro continuo y adecuado del material; sin embargo, ARPRO hizo caso omiso a tales recomendaciones y nunca cumplió con la rata contractualmente establecida. Específicamente, en la comunicación del 24 de febrero de 2022, Equipos y Terratest le manifestó a ARPRO lo siguiente:

«De esta manera es de recordar que contractualmente ARPRO se encuentra obligado a cumplir todas aquellas obligaciones que, a pesar de no estar descritas específicamente, sean de naturaleza del Contrato, conforme el numeral cuarto de la Cláusula Tercera del Contrato número 210009. De esta manera es pertinente puntualizar que la responsabilidad de suministro, administración, programación y seguimiento de flujo del concreto se pactó entre las Partes como una obligación del Contratante en la oferta No. 20137 del 01 de febrero de 2021 y sus correspondientes adendas, que hacen parte integral del contrato como Anexo 3, lo cual se encuentra estipulado en la Cláusula Vigésima Tercera del contrato ya mencionado.

Como lo menciona en su escrito en varios comités también fue solícito (sic) que por la magnitud del proyecto era necesario tener dos concreteras a lo cual ARPRO siempre hizo caso omiso a nuestra solicitud, de igual forma, se reiteró múltiples veces la falta de suministro de concreto de manera oportuna, como se puede validar en el correo enviado el jueves 3 de junio de 2021 6:28 p.m. por el Ing. Pablo Hincapié y como también se manifestó en nuestro oficio de fecha 01 de julio de 2021 y en el oficio de fecha 6 de octubre de 2021 con consecutivo 717-PR-20137-2021 en el cual les manifestamos nuestra preocupación por la falta de suministro del concreto a los ritmos requeridos y el oficio con consecutivo 668-DR-20137-2021 de fecha 5 de agosto en el cual se adjuntó el resumen de tasa de suministro de concreto, lo cual nuevamente evidencia que la administración del concreto en la ejecución de la obra siempre ha estado y estuvo en cabeza del Contratante.» (Subrayado y resaltado por fuera del texto original).

67. Para que no quedaran dudas respecto de los incumplimientos asociados al suministro del Concreto, a través de la comunicación No. 863-GE-20137-2022 del 12 de agosto de 2022, Equipos y Terratest

compartió con ARPRO un informe del suministro de concreto respecto de 10 elementos en el que se concluyó lo siguiente²⁴:

«Se ha hecho un análisis por dos vías y se ha llegado a la misma conclusión con respecto a que no se contó con los recursos para garantizar la continuidad ni la rata mínima solicitada por Equipos y Terratest. Con el análisis de ciclos, tenemos la evidencia de que no se contó con capacidad de mixers suficientes como indicamos repetidamente durante el transcurso de los trabajos y que hubiera ido (sic) pertinente contar con alternativas para garantizar el suministro.

A parte de la rata de suministro tampoco es aceptable que se superare el tiempo de manejabilidad del concreto, los tiempos de fundida que se muestran desde 8 a 15h, están fuera de este rango, generándose pérdida de trabajabilidad y consistencia en la mezcla con graves repercusiones al coincidir con elementos densamente armados en varias capas de barras horizontales longitudinales y transversales que han interrumpido el correcto flujo ascendente del concreto.

La presentación de este análisis por parte de Equipos y Terratest es meramente informativa. No contamos, con ninguna relación contractual con el suministrador ARGOS, como poder exigirles directamente un número de mixer mínimo o un ciclo de suministro. La garantía del suministro de concreto al ritmo adecuado según el Contrato de Obra Civil No. 2100009 recae sobre el contratante ARPRO: “10.16 EL CONTRATANTE suministrará en el sitio acordado con el CONTRATISTA, el concretó según el ANEXO7 planos y especificaciones necesario para la debida ejecución de los trabajos, el cual deberá contar con las siguientes características: 1) Rata de suministro promedio no inferior a 3.5m³/hora. 2) Asentamiento de la mezcla, medida en cono abrams de 8 +/-1" y/o manejabilidad de la mezcla por todo el tiempo de hormigonado del elemento. 3) tamaño máximo del agregado adecuado”.»(Resaltado fuera del texto original)

68. De igual manera, a través del comunicado No. 033-GE-20137-2023 del 20 de junio de 2023, mi cliente compartió con ARPRO un Consolidado de Informes de Elementos Afectados en donde Equipos y Terratest anotó lo siguiente:

*«En la revisión a la hoja de vida de los elementos se evidencio que el proceso de fundida **supero el tiempo límite de Concreto superando el tiempo de manejabilidad**, causando pérdida de fluidez y por tal motivo el desplazamiento de concreto no fuera el óptimo para rellenar todos los espacios del elemento.»*

69. En efecto, en los análisis de las hojas de vida de los elementos se evidenció reiteradamente los siguientes datos respecto de la rata de suministro de concreto:

²⁴ Prueba documental 17 de la contestación de la demanda de reconvención: informe de suministro de concreto del 9 de agosto de 2022.

Elemento: Pantalla 67.
Firma del residente de obra: Ing. Lorena Ardila
Sótano: 1
Resistencia del concreto: 3500 psi
Manejabilidad: De 2 a 4 horas.
Observaciones: En la revisión a la hoja de vida del elemento se evidencia que el proceso de fundida supero el tiempo límite de Concreto superando el tiempo de manejabilidad, causando perdida de fluidez y por tal motivo el desplazamiento de concreto no fuera el óptimo para rellenar todos los espacios del elemento.
Tiempos considerables: entre la mixer 4 y 5 pasaron 40 minutos y entre la mixer 5 y 6 transcurrió 1 hora y entre la mixer 6 y 7 pasaron 46 minutos. Observaciones en la hoja de vida: El proceso de excavación del mortero tardó 8 hrs aproximadamente, de igual forma se presentaron socavaciones importantes debido a que el mortero se desprendió por completo, así mismo se podrían presentar ligeras desviaciones del panel a razón del mortero. Durante el inicio del hormigonado del módulo pantalla se desprendió parte del mortero del intrados en toda la longitud del panel por lo que aprisiono la armadura contra el trasdos, esto podría generar que los primeros metros de armadura el acero quede sin recubrimiento.
Rato de suministro: 13.79 m³/hrs

Pantalla 67 / Sótano No. 1

Elemento: Pantalla 36
Firma del residente de obra: Ing. Lorena Ardila
Sótano: 2 y 3
Resistencia del concreto: 3500 psi
Manejabilidad: De 2 a 4 horas.
Observaciones: revisando hoja de vida, se registró que el tiempo de fundida fue de 6 horas sobrepasando la manejabilidad del concreto en más de 2 horas, tiempo suficiente para que el concreto que se ha descargado antes de 4 horas iniciara con el proceso de fraguado y que perdiera la fluidez necesaria para rellenar todo el volumen del elemento.
Tiempos considerables: la última mixer tarda en vaciar el concreto 40 minutos, porque el concreto no fluía por la tubería tremie, debido a que el concreto vaciado al inicio ya estaba perdiendo la manejabilidad, en el ultimo descargue.
Rato de suministro: 18.50 m³/hr

Pantalla 36 / Sótano 2

70. Como se observa, ninguno de los elementos afectados cumplió la rata de suministro de 35m³/h contractualmente establecido como obligación a cargo de ARPRO.

E. INCUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN DE REEVALUAR LOS PRECIOS UNITARIOS CANTIDADES DE OBRA QUE PRESENTARON REDUCCIÓN SUPERIOR AL 10%

71. De acuerdo con el párrafo segundo de la cláusula primera del Contrato, si las cantidades contratadas en el presente contrato disminuyen en un 10%, las Partes revisarían y reevaluarían los valores unitarios del ítem que presente dicha variación.
72. Concretamente, en el párrafo segundo de la cláusula primera del Contrato estableció lo siguiente:

«PARÁGRAFO SEGUNDO. VARIACIÓN DE CANTIDADES DE ÍTEM DE LA OBRA: LAS PARTES aceptan que el valor total del presente CONTRATO podrá variar, en virtud del aumento o disminución de cantidades de ítem de la obra anteriormente señalada, siempre y cuando medie autorización previa, expresa y por escrito por parte de EL CONTRATANTE. Si perjuicio de lo anteriormente estipulado si las cantidades contratadas en el presente contrato disminuyen en el 10% del mismo será revaluado entre las PARTES los valores unitarios para el ítem que presente la variación»

73. La reducción de las cantidades de obra se debió a que en desarrollo del Contrato, ARPRO realizó modificaciones a los diseños después del inicio de las actividades y obras a cargo de Equipos y Terratest.
74. Estos rediseños, además de retrasar el desarrollo de los trabajos, representó un perjuicio económico para Equipos y Terratest en la medida de que la Demandante incurrió en costos y gastos de equipos y personal para la ejecución de las obras en función de los volúmenes contractuales.
75. Sin embargo, el volumen realmente ejecutado fue sustancialmente menor al contractual. En efecto, al revisar las cantidades ofertadas en comparación con las ejecutadas y establecidas en las respectivas actas de obra, se observa lo siguiente:

	ACTIVIDAD	CANTIDADES		DISMINUCIÓN	
		Contrato	Nuevo diseño	Volumen	Porcentaje

		(M3)	(m3)	(m3)	de disminución
1.	Pilotes	7292	5512	-1780	-24%
2.	Barretes internos	3211	10694	-2517	-19%
3.	Pantalones	5784	5176	-608	-11%
4.	Pantallas	5829	5604	-225	-4%
5.	GLOBAL	32116	26986	-5131	-16%

76. Como se evidencia, las reducciones en las cantidades de obra fueron de 16% por lo que las Partes debieron reevaluar los precios unitarios que sufrieron la variación.
77. Sin embargo, ARPRO se negó a efectuar los correspondientes ajustes y rechazó reiteradamente las peticiones presentadas por Equipos y Terratest, por lo que la Demandada está en la obligación de reconocer los mayores costos asociados a la reducción de cantidades de obra y que se encuentran debidamente cuantificados en el juramento estimatorio de la reforma de la demanda

F. LA MAYOR PERMANENCIA RECLAMADA POR EQUIPOS Y TERRATEST

78. El plazo inicialmente establecido en el Contrato era de 250 días equivalentes a 8,22 meses, con fechas de inicio y terminación del 23 de abril y 29 de diciembre de 2021 respectivamente.
79. Ahora bien, la realidad contractual evidencia que hubo una prolongación en el tiempo de 342 días o 11,24 meses, con fecha efectiva de terminación de las actividades y obras a cargo de Equipos y Terratest para el 31 de marzo de 2022.
80. En el siguiente cuadro se resume la extensión del plazo contractual que obedeció a circunstancias ajenas a Equipos y Terratest, y absolutamente imputables a ARPRO:

	DOCUMENTO	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	PLAZO	
				Días	Meses
1.	Contrato Civil de Obra No. 2100009	23 de abril de 2021	29 de diciembre de 2021	250	8,22
2.	Otrosí No. 3	26 de octubre de 2021	19 de febrero de 2022	52	1,71
3.	Otrosí No. 4	15 de diciembre de 2021			
4.	Otrosí No. 5	8 de agosto de 2022	31 de marzo de 2022	40	1,32
	TOTALES			342	11,24

81. Las prolongaciones en el tiempo de la ejecución del Contrato fue causada por los siguientes incumplimientos atribuibles a ARPRO:

- (a) Cambio proceso constructivo como consecuencia de condición de inestabilidad del suelo por estratos distintos a los señalados en los estudios de suelos suministrados en la etapa precontractual.
 - (b) Entregas tardías de la totalidad del área de trabajo.
 - (c) Cambio de diseños en los elementos de cimentación y demoras en la entrega de planos por parte de ARPRO.
82. El aumento del plazo del Contrato, por un periodo superior al inicialmente pactado causó un aumento de los valores de la estructura de costos prevista inicialmente por Equipos y Terratest, la cual debe ser integralmente indemnizada por ARPRO.

G. ACTUALIZACIONES SOBRE LAS SUMAS PAGADAS POR ARPRO

83. De conformidad con la vigencia del Contrato y el Acta de Inicio del Proyecto, los cortes de obra No.27 a 34 debieron inicialmente pagarse por ARPRO a más tardar el 29 de diciembre de 2021.
84. Sin embargo y como consecuencia de la ampliación del término de ejecución del Contrato, los cortes de obra No. 27 a 34 fueron pagados mucho tiempo después del inicialmente previsto.
85. Concretamente, los cortes de obra No. 27 a 34 se ejecutaron realmente en las siguientes fechas:

No.	FECHA	ACTIVIDAD
34	5 de mayo de 2022	Ajuste de cantidades
33	6 de abril de 2022	Ajuste de cantidades
32	10 de marzo de 2022	1 de marzo de 2022
32	3 de marzo de 2022	21 de febrero de 2022 al 26 de febrero de 2022
30	16 de febrero de 2022	07 de febrero de 2022 al 19 de febrero de 2022
29	4 de febrero de 2022	04 e enero de 2022 al 29 de enero de 2022
28	27 de enero de 2022	17 de enero de 2022 al 22 de enero de 2022
27	20 de enero de 2022	06 de enero de 2022 al 15 de enero de 2022

86. En consecuencia, estas actividades se facturaron con posterioridad al 29 de diciembre de 2021, como se detalla a continuación:

CORTE	FACTURA	FECHA DE LA FACTURA	VALOR SIN IVA	VALOR CON IVA
34	EFTE No. 373	17 de junio de 2022	\$367.055.488	\$369.481.246
33	EFTE No. 336	4 de mayo de 2022	\$23.145.338	\$23.298.298
32	EFTE No. 293	18 de marzo de 2022	\$68.441.524	\$68.893.833

32	EFTE No. 279	9 de marzo de 2022	\$186.431.677	\$187.663.747
30	EFTE No. 276	7 de marzo de 2022	\$475.064.974	\$478.204.534
29	EFTE No. 262	18 de febrero de 2022	\$491.360.414	\$494.607.665
28	EFTE No. 256	7 de febrero de 2022	\$252.088.542	\$253.754.519
27	EFTE No. 250	28 de enero de 2022	\$312.778.841	\$314.845.901

87. Debido a que estos cortes de obra debían ser pagados por ARPRO el 29 de diciembre de 2021, fecha de finalización del contrato, y como consecuencia de la mayor permanencia en obra fueron facturados en el año siguiente, los valores deben ser actualizados a la fecha efectiva de pago.

V. FUNDAMENTOS DE DERECHO

Fundamento la presente demanda en los artículos 1602, 1610 y 1613 al 1616 del Código Civil, así como los artículos 870, 871 y siguientes del Código de Comercio y demás normas concordantes.

VI. COMPETENCIA Y CUANTÍA

Es competente para conocer de la presente controversia el Tribunal Arbitral que funcionará en el Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá.

De conformidad con el artículo 2º de la Ley 1563 de 2012, para todos los efectos el presente arbitraje es de mayor cuantía por versar sobre pretensiones patrimoniales superiores a los Cuatrocientos Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes (400 SMLMV)

VII. JURAMENTO ESTIMATORIO

De conformidad con el artículo 206 del Código General del Proceso, de forma juramentada y razonada estimo el valor de las pretensiones de la reforma de la demanda al momento de su presentación, en la suma de **COP\$4.822.409.629,65**, teniendo en cuenta las pretensiones de condena solicitadas así:

- (i) **Primera consecuencial a la pretensión segunda principal - COP\$1.208.364.609,65** por concepto de las sumas retenidas en garantía por parte de **ARPRO**, correspondiente al diez por ciento (10%) de cada uno de los pagos realizados a **Equipos y Terratest**, según se detalla a continuación:

No. de factura	Fecha de emisión	Retención en garantía
FV ETFE 112	14-may-21	-\$ 17.558.448,00
FV ETFE 120	14-may-21	-\$ 46.767.096,00
FV ETFE 127	24-jun-21	-\$ 55.571.262,00
FV ETFE 133	8-jul-21	-\$ 31.179.079,00
FV ETFE 137	21-jul-21	-\$ 45.616.845,00
FV ETFE 138	22-jul-21	-\$ 42.542.766,00
FV ETFE 140	28-jul-21	-\$ 40.884.750,00
(EYT) FV ETFE 146	6-ago-21	-\$ 36.016.964,00
(EYT) FV ETFE 151	18-ago-21	-\$ 35.445.664,00
(EYT) FV ETFE 157	25-ago-21	-\$ 50.204.919,00
(EYT) FV ETFE 160	2-sep-21	-\$ 50.026.800,00
(EYT) FV ETFE 162	8-sep-21	-\$ 36.763.163,00
(EYT) FV ETFE 170	20-sep-21	-\$ 38.891.422,00
(EYT) FV ETFE 176	24-sep-21	-\$ 44.373.504,00
(EYT) FV ETFE 182	4-oct-21	-\$ 35.799.707,00
(EYT) FV ETFE 190	9-oct-21	-\$ 31.514.344,00
(EYT) FV ETFE 196	15-oct-21	-\$ 28.463.782,00
(EYT) FV ETFE 204	27-oct-21	-\$ 79.917.734,00
(EYT) FV ETFE 210	5-nov-21	-\$ 25.024.585,47
(EYT) FV ETFE 212	10-nov-21	-\$ 14.431.393,65
(EYT) FV ETFE 217	10-nov-21	-\$ 20.164.486,35
(EYT) FV ETFE 221	19-nov-21	-\$ 34.346.022,00
(EYT) FV ETFE 227	1-dic-21	-\$ 10.544.207,43
(EYT) FV ETFE 244	17-ene-22	-\$ 105.371.869,00
(EYT) FV ETFE 248	20-ene-22	-\$ 33.307.118,02
(EYT) FV ETFE 250	28-ene-22	-\$ 31.277.884,05
(EYT) FV ETFE 256	7-feb-22	-\$ 25.208.854,22
(EYT) FV ETFE 262	18-feb-22	-\$ 49.136.041,38
(EYT) FV ETFE 276	3-mar-22	-\$ 47.506.497,00
(EYT) FV ETFE 279	9-mar-22	-\$ 18.643.168,00
(EYT) FV ETFE 293	18-mar-22	-\$ 6.844.152,00
(EYT) FV ETFE 336	4-may-22	-\$ 2.314.534,00
(EYT) FV ETFE 373	17-jun-22	-\$ 36.705.548,08
Total valor retención en garantía		-\$ 1.208.364.609,65

- (ii) **Séptima pretensión principal - COP\$170.655.504** por el valor adeudado respecto de las actividades adicionales solicitadas por **ARPRO** y ejecutadas por **Equipos y Terratest** con base en los precios determinados en las ofertas 20137-14 y 20137-15A, que se detallan a continuación:

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Valor Total
Vaciado, limpieza, desmonte, traslado y armado de dos (2) tanques de mezcla de lodos por requerimiento del Cliente	Gb	1.00	COP\$15.092.829	COP\$15.092.829
Cargue, retiro y disposición de escombros producto de demolición de cerramiento existente.	m3	60.00	COP\$30.802,4114173228	COP\$1.848.145
Excavación, cargue, retiro y disposición de	m3	180.00	COP\$30.802,4114173228	COP\$5.544.434

material de pilotes para la prueba de carga.				
Cargue, retiro y disposición de material producto de excavación de carretable.	m3	129.70	COP\$55.304,1208333333	COP\$7.172.944
Cargue, retiro y disposición de material producto de limpieza de carretable.	m3	2.200,30	COP\$55.304,1208333333	COP\$121.685.657
Costo directo				COP\$151.344.009
Administración			8%	COP\$12.107.521
Utilidad			4%	COP\$6.053.760
Subtotal antes de IVA				COP\$169.505.290
IVA sobre Utilidad			19%	COP\$1.150.214
Total				COP\$170.655.504

- (iii) **Octava pretensión principal - COP\$3.443.389.516** por concepto de los sobrecostos asumidos por **Equipos y Terratest** en la ejecución del Contrato, correspondientes a la suma de los siguientes conceptos:

(A) Movilizaciones: COP\$81.279.593

Descripción	Valoración contractual	Costo reconocido por ARPRO	Valor no contractual pendiente por pagar	Valor pendiente por reconocer
Movilización de equipos para pantallas	COP\$126.000.000	COP\$108.993.625	\$ -	COP\$17.006.375
Movilización de equipos para pilotes	COP\$78.000.000	COP\$58.958.782	\$ -	COP\$19.041.218
Movilización de Lieherr 855 (2) – 2 movilizaciones	\$ -	\$ -	COP\$36.400.000	COP\$36.400.000
Movilización de camisas metálicas para pilotes	\$ -	\$ -	COP\$5.382.000	COP\$5.382.000
Movilización retro – Movilización	\$ -	\$ -	COP\$3.450.000	COP\$3.450.000

adicional (EDS)				
Total movilizaciones pendientes por reconocer				COP\$81.279.593

(B) Costos directos: COP\$377.222.509

Descripción	Valoración con plazo contractual	Valoración con plazo real de ejecución	Valor pendiente por reconocer
Administración	COP\$898.148.832	COP\$1.149.630.505	COP\$251.481.673
Utilidad	COP\$449.074.416	COP\$574.815.252	COP\$125.740.836
Total de costos			COP\$377.222.509

(C) Reducción de mediciones: COP\$1.170.063.707. Teniendo en cuenta que la disminución de cantidades supera el porcentaje previsto contractualmente, correspondiente al diez (10%) por ciento, de acuerdo a parágrafo segundo de la cláusula primera del Contrato No. 2100009, se establece un ajuste de precios la cual se calcula resumidamente de la siguiente manera:

Descripción	Total
Sobrecosto de equipo por disminución de cantidades	COP\$977.442.345
Sobrecosto de personal por disminución de cantidades	COP\$192.621.362
Total sobrecosto por disminución de cantidades	<u>COP\$1.170.063.707</u>

(D) Tiempo de permanencia en obra: COP\$1.424.524.165. Teniendo en cuenta que el plazo inicialmente acordado de doscientos cincuenta (250) días calendario (equivalente a ocho punto treinta y tres (8.33) meses) se excedió en dos punto treinta y tres meses (2.33) por la tardía entrega de áreas del proyecto, cambio de diseños, entre otros factores ajenos a la Demandante, lo cual generó un sobrecosto por tiempo de mayor permanencia, resumido a continuación:

Descripción	Total
Sobrecosto de equipo por mayor permanencia en obra	COP\$637.223.333
Sobrecosto de personal por mayor permanencia en obra	COP\$787.300.832
Total sobrecosto por mayor permanencia en obra	<u>COP\$1.424.524.165</u>

(E) Costos por improductividad: COP\$390.299.542. De acuerdo a la extensión de jornadas laborales por demoras en el proceso de hormigonado, por causas ajenas a EYT, se contabilizaron quinientas cincuenta y seis (556) horas las cuales fueron valorizadas bajo el valor de improductividad de la siguiente forma:

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Tiempo ocioso junio	38.40	COP\$595.000	COP\$22.848.000
Tiempo ocioso julio	63.62	COP\$595.000	COP\$37.853.900
Tiempo ocioso agosto	81.55	COP\$595.000	COP\$48.522.250
Tiempo ocioso septiembre	72.95	COP\$595.000	COP\$43.405.250
Tiempo ocioso octubre	53.25	COP\$595.000	COP\$31.683.750

Tiempo ocioso noviembre	50.99	COP\$595.000	COP\$30.339.050
Tiempo ocioso diciembre	70.20	COP\$595.000	COP\$41.769.000
Tiempo ocioso enero	67.25	COP\$595.000	COP\$40.013.750
Tiempo ocioso febrero	64.58	COP\$595.000	COP\$38.425.100
Tiempo ocioso marzo	3.87	COP\$595.000	COP\$2.302.650
Costo directo			COP\$337.162.700
Administración	8%		COP\$26.973.016
Imprevistos	3%		COP\$10.114.881
Utilidad	4%		COP\$13.486.508
Total antes de IVA			COP\$387.737.105
IVA sobre utilidad		19%	COP\$2.562.437
Total por improductividad			COP\$390.299.542

VIII. CLÁUSULA COMPROMISORIA

De acuerdo con la Cláusula Vigésima del Contrato No. 2100009 de obra civil por precio unitario fijo suscrito el 5 de abril de 2021 entre Equipos y Terratest y la sociedad ARPRO:

«Si surgiere alguna diferencia, disputa o controversia entre las partes por razón o con ocasión del presente CONTRATO salvo aquellas que puedan resolverse a través de procesos de ejecución, se resolverá por un Tribunal de Arbitramento presentado ante el Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá, el cual estará sujeto a sus reglamentos, conforme a las siguientes reglas:

- 1) *El Tribunal estará compuesto por uno (1) o tres (3) árbitros, dependiendo de si la controversia es de mayor o menor cuantía en aplicación a del (sic) Ley 1563 de 2012 y demás disposiciones concordantes que la modifiquen, complementen o adicionen.
El o los árbitros según corresponda serán nombrados de común acuerdo por **LAS PARTES** y en caso de que no fuere posible llegar a un acuerdo sobre el nombramiento de los árbitros dentro del término de diez (10) días calendario contados a partir de la solicitud presentada por cualquiera de **LAS PARTES** a la otra, el(los) árbitros(s) serán designados por el Centro de Arbitraje de la lista A de Árbitros de dicho centro, a solicitud de cualquiera de **LAS PARTES***
- 2) *El Tribunal decidirá en derecho*
- 3) *El Tribunal sesionará en la ciudad de Bogotá en las instalaciones de la Cámara de Comercio*
- 4) *La secretaría del Tribunal será encargada a un miembro de la lista oficial de secretarios del Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá*
- 5) *Los gastos del Tribunal de Arbitramento serán asumidos por la PARTE que resulte vencida.»*

En consecuencia, corresponde a este Centro de Arbitraje, adelantar las gestiones necesarias para la designación e instalación del Tribunal que dirima las controversias acá planteadas.

IX. PRUEBAS

A. PRUEBAS DOCUMENTALES EN PODER DE ARPRO QUE DEBEN APORTARSE DENTRO DEL TÉRMINO DEL TRASLADO DE LA REFORMA DE LA DEMANDA

De acuerdo con el artículo 82 y 96 del Código General del Proceso, señalo los documentos que la Demandada tiene en su poder, para que los mismos sean aportados a más tardar en la contestación de la demanda de reconvención:

- Copia del Libro de registro de entradas y salidas de personal y equipo del Contratista en desarrollo de la obra de cimentación del proyecto Connecta 80 entre febrero de 2021 hasta julio de 2022.

Declaro que estos documentos son indispensables para la terminación del ejercicio de valoración que está realizando el perito designado por Equipos y Terratest y permitirán establecer el tiempo de permanencia de equipos y personal dentro del Proyecto.

- Las actas o documentos de remisiones elaborados por Cementos Argos S.A. (como proveedor de concreto) y entregados a ARPRO como Contratante y en los que consta la entrega de cada una de las mixer o camiones de hormigón, despachados desde la planta para el vaciado de concreto en pilotes, pantallas barretes y pantalones en el Proyecto.

Con la presentación de estos documentos pretendo probar los retrasos en el suministro de concreto, las demoras excesivas en el vaciado del concreto en los elementos de cimentación profunda, la falta de cumplimiento de la rata de suministro y las demoras de los *mixer* en el proyecto.

B. DOCUMENTALES

1. Contrato No. 2100009 de obra civil por precio unitario fijo suscrito el 5 de abril de 2021
2. Otrosí No. 1 al Contrato No. 2100009 del 11 de agosto de 2021
3. Otrosí No. 2 al Contrato No. 2100009 del 30 de septiembre de 2021
4. Otrosí No. 3 al Contrato No. 2100009 del 26 de octubre de 2021
5. Otrosí No. 4 al Contrato No. 2100009 del 15 de diciembre de 2021
6. Otrosí No. 5 al Contrato No. 2100009 del 8 de febrero de 2022
7. Otrosí No. 6 al Contrato No. 2100009 del 31 de marzo de 2022
8. Acta de inicio del 23 de abril de 2021
9. Comunicación 772-GE-20137-2022 del 28 de marzo de 2022
10. Comunicación CONN-303-2022 del 7 de abril de 2022

11. Comunicación 839-GE-20137-2022 del 24 de mayo de 2022
12. Comunicación CONN-374-2022 del 17 de junio de 2022
13. Comunicación 869-GE-20137-2022 del 26 de julio de 2022
14. Comunicación CONN-441-2022 del 24 de agosto de 2022
15. Oferta técnica y económica del 1 de febrero de 2021
16. Correo – Liquidación de contrato del 11 de marzo de 2022
17. Comunicación 771-PR-20137-2021 del 24 de marzo de 2022
18. Comunicación 821-GE-20137-2022
19. Comunicación 658-PR-20137-2021
20. Comunicación 717-PR-20137-2021
21. Comunicación CONN-096
22. Comunicación CONN-200
23. Comunicación 800-GE-20137-2022
24. Ofertas 20137 14 de fecha 19 de enero de 2022 (Movimiento de Tanques) remitida a ARPRO en correo de fecha 19 de enero de 2022.
25. Oferta 20137 15 de fecha 04 de febrero de 2022 (Retiro material productos de Excavación) remitida a ARPRO en correo de fecha 11 de febrero de 2022
26. Oferta 20137 16 de fecha 03 de marzo de 2022 (Reparación de Pantallas) remitida a ARPRO en correo de fecha 09 de marzo de 2022
27. Oferta 2037 15A de fecha 17 de mayo de 2022 (Retiro Material y Lodos) remitida a ARPRO en correo de fecha 17 de mayo de 2022
28. Oferta 20137 16A de fecha 16 de mayo de 2022 (Reparación de pantallas y Barretes) remitida a ARPRO en correo de fecha 16 May 2022
29. Certificación del representante legal del costo de las obras adicionales ejecutadas por Equipos y Terratest
30. Certificación del representante legal de la suma adeudada por concepto de retención de garantía por parte de ARPRO
31. Valoración económica para cargue, retiro y disposición de material de excavación y lodos

- 32. Acta de obra No. 34
- 33. Factura EFTE No. 373
- 34. Acta de obra No. 33
- 35. Factura EFTE No. 336
- 36. Acta de obra No. 32
- 37. Factura EFTE No. 293
- 38. Acta de obra No. 31
- 39. Factura EFTE No. 279
- 40. Acta de obra No. 30
- 41. Factura EFTE No. 276
- 42. Acta de obra No. 29
- 43. Factura EFTE No. 262
- 44. Acta de obra No. 28
- 45. Factura EFTE No. 256
- 46. Acta de obra No. 27
- 47. Factura EFTE No. 250

C. DECLARACIÓN DE PARTE

De conformidad con lo previsto en los artículos 191 y 194 del Código General del Proceso, solicito decretar el interrogatorio de parte del representante legal de Equipos y Terratest, el señor **Juan Antonio García González** o quien haga sus veces, para que responda las preguntas que formularé, sin perjuicio de la facultad de allegar el cuestionario en sobre cerrado para el efecto.

D. INTERROGATORIO DE PARTE

Igualmente, solicito decretar el interrogatorio de parte del representante legal de la sociedad ARPRO, el señor **Jose Carlos Matamala** o quien haga sus veces, para que responda las preguntas que formularé, sin perjuicio de la facultad de allegar el cuestionario en sobre cerrado para el efecto.

E. TESTIMONIALES

En los términos de los artículos 212 y siguientes del Código General del Proceso, solicito decretar los testimonios de las siguientes personas con el fin de que declaren sobre los hechos de la demanda y los

hechos en que se sustentan esta contestación y las excepciones de mérito, así como los hechos particulares que indico para cada uno de ellos:

- **Carlos Palomino Arias**, mayor de edad, domiciliado en la ciudad de Bogotá y quien se desempeñó como Gerente de Proyectos de P&P Proyectos S.A.S. El testigo podrá ser citado al correo electrónico empresa@pyp-proyectos.com y quien declarará sobre las diversas versiones de planos del Proyecto, la forma en que se ejecutó la relación, las razones de los distintos cambios en los Planos de la Licitación en contraste con los planos del Proyecto durante su ejecución y demás circunstancias de tiempo, modo y lugar que permitan esclarecer al tribunal sobre las verdaderas circunstancias que rodearon los problemas presentados con la cimentación profunda y la mayor extensión del plazo de duración del Contrato.
- **Mario Vicente Pombo Ospina**, mayor de edad, domiciliado en la ciudad de Bogotá y quien se desempeñó como Director de Proyecto de ARPRO Arquitectos Ingenieros S.A.S. El testigo podrá ser citado al correo electrónico mario.pombo@somosgrupo-a.com y quien declarará sobre el proceso constructivo de obra, la mezcla contratada por ARPRO, las demoras en la llegada del *mixer*, y demás circunstancias de tiempo, modo y lugar que impactaron el cronograma de la obra, las obras adicionales ejecutadas por Equipos y Terratest y en especial de la cimentación profunda.
- **Jhon Humberto Manosalva Diaz**, mayor de edad, domiciliado en la ciudad de Bogotá y quien se desempeñó como Constructor responsable de Terranum Desarrollo S.A.S. El testigo podrá ser citado al correo electrónico jmanosalva@hitosurbanos.com y quien declarará sobre los rediseños de obra, optimización de diseño y demás circunstancias de tiempo, modo y lugar que permitan esclarecer al tribunal sobre la mayor extensión del plazo de duración del Contrato y la realización de actividades adicionales por Equipos y Terratest.
- **Felipe De Rus Martinez**, mayor de edad, domiciliado en la ciudad de Bogotá y quien se desempeña como Director de Producción y Maquinaria de Equipos y Terratest S.A.S. El testigo podrá ser citado al correo electrónico f.derus@equiposyterratest.com y quien declarará sobre el proceso constructivo en obra, las solicitudes elevadas por Equipos y Terratest relacionadas con el cumplimiento del suministro de concreto, así como la información de la rata y manejabilidad de este y la mayor extensión del plazo de duración del Contrato.
- **Pablo Andrés Hincapié Velasquez**, mayor de edad, domiciliado en la ciudad de Bogotá y quien se desempeña como Director de Obra en el Proyecto de Equipos y Terratest S.A.S. El testigo podrá ser citado al correo electrónico p.hincapie@equiposyterratest.com y quien declarará sobre el proceso constructivo en obra, las solicitudes elevadas por Equipos y Terratest relacionadas con el cumplimiento del suministro de concreto, así como la información de la rata y manejabilidad de este y la mayor extensión del plazo de duración del Contrato.
- **Gina Marcela Corredor Alarcon**, mayor de edad, domiciliada en la ciudad de Bogotá y quien se desempeña como Gerente Comercial de Equipos y Terratest S.A.S. El testigo podrá ser citado al correo electrónico g.corredor@equiposyterratest.com y quien declarará sobre el proceso de licitación, acuerdos comerciales y en general sobre las condiciones de la relación contractual de Equipos y Terratest con ARPRO y la mayor extensión del plazo de duración del Contrato.

F. DICTAMEN PERICIAL

De acuerdo con el auto No. 12 del 29 de julio de 2024, el Tribunal Arbitral le otorgó un plazo de 50 días hábiles a Equipos y Terratest para aportar un dictamen pericial para demostrar los hechos relacionados

con los hechos técnicos relacionados con las pretensiones de la demanda principal y los conceptos adeudados por ARPRO a Equipos y Terratest, los cuales están asociados a los mayores costos incurridos por mayor permanencia, reducción de las cantidades de obra, Stand by o tiempos ociosos de personal y equipo y obras adicionales ejecutadas por Equipos y Terratest en el contrato de obra civil por precio unitario fijo No. 2100009.

Por lo anterior, solicito DECRETAR y DAR VALOR como prueba, el dictamen pericial que anuncio y será aportado dentro del término concedido por el Tribunal Arbitral.

X. ANEXOS

Las nuevas pruebas documentales indicadas en el capítulo de pruebas documentales.

XI. NOTIFICACIONES

La sociedad Demandante y el suscrito apoderado recibirán notificaciones en la Carrera 7 No. 71-52, Torre B, piso 10, de la ciudad de Bogotá, y en el correo electrónico paula.vejarano@dentons.com, julian.avila@dentons.com y juan.solorzano@dentons.com.

La sociedad Demandada recibirá notificaciones en el correo electrónico arpro.legal@somosgrupo-a.com.

XII. OPORTUNIDAD

De acuerdo con el numeral 1° del artículo 2.39 del Reglamento de Procedimiento de Arbitraje Nacional, la demanda puede reformarse hasta antes de la primera audiencia de trámite, como se lee a continuación:

*«En el curso de las actuaciones, cualquiera de las partes podrá modificar o complementar su demanda, **hasta antes de la primera audiencia de trámite**, salvo que las partes hayan solicitado de manera conjunta la realización de la audiencia de conciliación, caso en el cual el plazo para modificar la demanda principal o de reconvencción será hasta antes de la celebración de la respectiva audiencia de conciliación, siempre que ésta se realice antes de la primera audiencia de trámite.»*

En consecuencia, el presente escrito es presentado oportunamente hoy 29 de septiembre de 2024, un día antes de la primera audiencia de trámite programada para el 30 de septiembre de 2024 a las 14:30 horas en el auto No. 18 del 17 de septiembre de 2024.

XIII. CUMPLIMIENTO LEY 2213 DE 2022, ARTÍCULO 6

Con base en lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 2213 de 2022, se envía de manera simultánea esta demanda y sus anexos a la parte convocada.

Atentamente,



Paula Vejarano Rivera

C.C. No. 52.805.409 de Bogotá

T.P. No. 178.712 del C.S. de la J.