JOAPRAEZ
INGENIERIA S.A.S

Puerto Asís, 11 de diciembre de 2025 JOA-001-2025

Ingeniero:
DANDENNYS PAZ PORTILLA
R.L. INCAM SAS ZOMAC
Interventor

Referencia: CONTRATO DE OBRA No. 0478-2025 DEL 25 DE NOVIEMBRE DE 2025, CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.

Asunto: Solicitud de Modificatorio de Mayores y Menores Cantidades de Obra e Inclusión de Ítems no previstos

Cordial saludo

Teniendo en cuenta que el contrato de obra objeto de la referencia se adjudicó el día 25 de noviembre de 2025 y se firmó acta de inicio el día 9 de diciembre de 2025, mismo día en el cual se inicia la revisión y replanteo del proyecto, de lo cual se concluye la necesidad de realizar una modificación de mayores y menores cantidades de obra e inclusión de ítems no previstos lo cual se justifica en lo siguiente:

El proyecto de construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del barrio Ciudad Leguízamo en el municipio de Puerto Asís, fue formulado inicialmente para operar bajo un sistema de tratamiento por gravedad, considerando la instalación de tanques principales en fibra de vidrio enterrados según los niveles topográficos definidos en los estudios y diseños iniciales.

Durante la etapa de ejecución, y específicamente una vez realizado el replanteo topográfico en sitio, se evidenciaron diferencias entre las cotas reales del terreno y las condiciones asumidas en el diseño original.

Como resultado del replanteo del proyecto, se determinó que la ubicación propuesta para los tanques principales en fibra de vidrio implicaba que estos quedaran excesivamente enterrados, lo cual genera las siguientes afectaciones técnicas:

- Imposibilidad de garantizar el funcionamiento adecuado del sistema por gravedad.
- Riesgo de fallas operativas por sobrecargas hidráulicas.
- Dificultades constructivas y de mantenimiento asociadas a excavaciones profundas.
- Incremento en los riesgos estructurales y operativos del sistema.

Bajo estas condiciones, la alternativa originalmente diseñada resulta técnicamente inviable.

Con el fin de garantizar la correcta operación hidráulica, estructural y funcional de la PTAR, se hace necesario modificar el esquema de funcionamiento del sistema, pasando de un sistema por gravedad a un sistema por bombeo. Para ello, se plantea:

- Mantener los tanques principales a nivel de la superficie, evitando excavaciones profundas.
- Incorporar un tanque de igualación enterrado, el cual permita regular los caudales afluentes y alimentar los tanques principales mediante bombeo.
- Instalar una electrobomba de inmersión que permita el traslado controlado de las aguas residuales desde el tanque de igualación hacia los tanques de tratamiento.
- Garantizar la continuidad del servicio mediante la instalación de una planta eléctrica, teniendo en cuenta que el sistema dependerá del suministro de energía eléctrica para su operación.

Esta solución técnica se considera la más adecuada, segura y eficiente dadas las condiciones reales del terreno y los requerimientos operativos del sistema.

La modificación propuesta genera ajustes en las cantidades de obra inicialmente previstas, así:

- Menores cantidades de obra:
- Reducción significativa en las actividades de excavación y relleno, debido a que los tanques principales ya no serán enterrados.
- Mayores cantidades de obra:
- Excavación y obras asociadas únicamente para la instalación del tanque de igualación.
- Obras civiles complementarias necesarias para la instalación del sistema de bombeo.

Estos ajustes no representan un cambio en el alcance del proyecto, sino una optimización técnica para asegurar su correcta ejecución y funcionamiento.

Derivado del cambio en el sistema de operación, se hace necesaria la inclusión de los siguientes ítems no previstos, indispensables para la puesta en funcionamiento de la PTAR:

1. Suministro e instalación de tanque de igualación en fibra de vidrio, con las siguientes características:

   Capacidad: 5.100 litros
   Diámetro: 1,00 m
   Longitud: 6,50 m

2. Suministro e instalación de electrobomba de inmersión:

   Potencia: 1 HP

Incluye accesorios, conexiones hidráulicas y eléctricas necesarias para su operación.

3. Suministro e instalación de planta eléctrica:

   Capacidad: 8,5 kW
   Destinada a garantizar la continuidad del servicio y la operación del sistema de bombeo en caso de fallas o interrupciones en el suministro de energía eléctrica.

Teniendo en cuenta lo antes planteado, se realiza un balance del presupuesto inicial el cual queda de la siguiente manera:

CONDICIONES INICIALES DEL PROYECTO						MODIFICACIÓN			CANTIDAD Y VALOR ACTUALIZADO	
ITEM	**DESCRIPCION DE LA OBRA**	**UND**	**CANT**	**PRECIO UNITARIO**	**VALOR**	**(+/-)**	**CANT**	**VALOR**	**CANT**	**VALOR**
1.0	**REALIZAR OBRAS PRELIMINARES**									
1.1	Localización y Replanteo Topográfico	M	134,64	$ 4.961	$ 668.000,00		0	$ 0,00	134,6	$ 668.000,00
VALOR TOTAL PRELIMINARES					**$ 668.000,00**	-	-	-	-	**$ 668.000,00**
2.0	**MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONFORMACIÓN**									
2.1	**REALIZAR EXCAVACIONES**									
2.1.1	Excavación mecánica en material común (incluye retiro de material sobrante)	M3	319,20	$ 47.242	$ 15.079.600,00		-45,4	-$ 2.144.780,20	273,8	$ 12.934.819,80
2.1.2	Excavación manual en material común (incluye retiro de material sobrante)	M3	7,92	$ 58.844	$ 466.000,00		24,0808	$ 1.417.018,49	32	$ 1.883.018,49
				Sub-total	**$ 15.545.600,00**	-	-	-	-	**$ 14.817.838,29**
3.0	**RELLENOS**									
3.1	**REALIZAR RELLENOS**									
3.1.2	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL DE SELECCIONADO	M3	44,80	$ 123.571	$ 5.536.000,00		0	$ 0,00	44,80	$ 5.536.000,00
				Sub-total	**$ 5.536.000,00**	-	-	-	-	**$ 5.536.000,00**
4,00	**PLANTA TRATAMIENTO PARA AGUAS RESIDUALES**									
4.1	**CASETA PLANTA DE TRATAMIENTO**									
4.1.1	PLACA DE ENTREPISO, e: 15 cm ,incluye malla electrosoldada 5.5 mm	M2	23,04	$ 149.145	$ 3.436.300,00		-9,04	-$ 1.348.270,49	14,00	$ 2.088.029,51
4.1.2	CONCRETO 3000 PSI PARA ZAPATAS	M3	1,89	$ 1.157.574	$ 2.185.500,00		-1,888	-$ 2.185.500,00	0,00	$ 0,00
4.1.3	CONCRETO 3000 PSI PARA VIGA DE CIEMENTACION 35X20	ML	10,80	$ 60.370	$ 652.000,00		-10,8	-$ 652.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.4	CONCRETO 3000 PSI PARA VIGA AEREA DE 20X35	ML	10,80	$ 68.370	$ 738.400,00		-10,8	-$ 738.400,00	0,00	$ 0,00
4.1.5	SOLADO DE LIMPIEZA e=0,10m EN CONCRETO DE 1500PSI	M3	11,52	$ 775.512	$ 8.937.000,00		-10,544	-$ 8.176.998,26	0,98	$ 760.001,74
4.1.6	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNA DE 20X20	ML	13,80	$ 56.522	$ 780.000,00		-13,8	-$ 780.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.7	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNA DE 25X25	ML	6,40	$ 69.844	$ 447.000,00		-6,4	-$ 447.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.8	ACERO DE REFUERZO 60000PSI E INSTALADO	KG	472,52	$ 9.661	$ 4.565.000,00		-472,51568	-$ 4.565.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.9	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL DE SELECCIONADO	M3	216,47	$ 123.570	$ 26.749.000,00		-83,555611	-$ 10.324.985,86	132,91	$ 16.424.014,14
4.1.10	MAMPOSTERIA EN BLOQUE #4	M2	23,34	$ 74.336	$ 1.735.000,00		-19,17	-$ 1.425.019,28	4,17	$ 309.980,72

4.1.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREA EN TUBO RECTANGULAR 3"X 1/2", INCLUYE SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE ACABADO	KG	67,58	$ 27.166	$ 1.836.000,00		-67,584	-$ 1.836.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.12	CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 20, INCLUYE BAJANTE PVC 3"	ML	4,80	$ 102.708	$ 493.000,00		-1,3	-$ 133.520,83	3,50	$ 359.479,17
4.1.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEJA TERMOACUSTICA TRAPEZOIDAL	M2	21,94	$ 139.086	$ 3.051.000,00		-7,936	-$ 1.103.789,93	14,00	$ 1.947.210,07
4.1.14	Suministro e instalación de seccion en Malla eslabolada cal 10 HG (incluye'ANGULO DE 1 1/2" x 3/16", Tubo Galvanizado 2' X 1.5Mm), para Acceso caseta	UND	1,00	$ 3.724.000	$ 3.724.000,00		-1	-$ 3.724.000,00	0,00	$ 0,00
				Sub-total	**$ 59.329.200,00**					**$ 21.888.715,34**
4.2	**INSTALACIONES ELECTRICAS CASETA**									
4.2.1	Suministro, transporte e instalación de tablero equipo de medida bifásico tipo intemperie	UND	1,00	$ 1.453.000	$ 1.453.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 1.453.000,00
4.2.2	Suministro, transporte e instalación de acometida principal desde bornes de B.T del transformador hasta tablero de distribución normal en cable Cu THHN/THW 2 AWG 90°C 2x2F + 2N	ML	10,00	$ 139.400	$ 1.394.000,00		0	$ 0,00	10,00	$ 1.394.000,00
4.2.3	Suministro, transporte e instalación de Sistema de Puesta a Tierra general, triángulo de 3 electrodos de cobre de 5/8" x 2,4m	UND	1,00	$ 2.927.000	$ 2.927.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 2.927.000,00
4.2.4	Suministro, transporte e instlación de tablero de distribución metálico de8 circuitos con puerta	UND	1,00	$ 444.000	$ 444.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 444.000,00
4.2.5	Salida para toma doble sencillo en tubo conduit pvc de 1/2". incluye tubería, cable cu libre de halógeno N° 12 curvas, terminales, uniones, soportes, cajas, cable, conectores ry y accesorios para completar su salida	UND	3,00	$ 180.867	$ 542.600,00		0	$ 0,00	3,00	$ 542.600,00
4.2.6	Salida para interruptor sencillo en tubo conduit pvc de 1/2" incluye, cable cu libre de halógeno N° 12, caja rectangular pvc, curvas, terminales, conectores ry, uniones, cajas y accesorios	UND	1,00	$ 100.000	$ 100.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 100.000,00
4.2.7	Suministro, montaje y conexión de bombillos 18w led y tubería emt en correa metálica de techo. incluye bombillo, plafón, uniones, cajas y tapa octogonales metálicas, terminales, elementos de sujeción, cable n°12 AWG libre de halógenos y accesorios	UND	1	$ 170.000	$ 170.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 170.000,00
				Sub-total	**$ 7.030.600,00**					**$ 7.030.600,00**
4.3	**PTAR**									
4.3.1	suministro e instalacion Guaya de 5/16 Pulgadas para anclaje tanques	ML	20	$ 45.000	$ 900.000,00		-11	-$ 495.000,00	9,00	$ 405.000,00
4.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-P 4" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	81	$ 125.741	$ 10.185.000,00		0	$ 0,00	81,00	$ 10.185.000,00
4.3.3	Suministro e instalación de tanque de capacidad 18.000 litros hora (5LPS) construidos en fibra de	UND	2	$ 135.950.000,00	$ 271.900.000,00		0	$ 0,00	2,00	$ 271.900.000,00

	vidrio cada uno de 2.4mt de diámetro por 12mt de largo.									
4.3.4	CÁMARA PROCESO ANAERÓBICO – Incluye: 1.5 m3 de Relleno interno (Rosetones en polipropileno de alta densidad y 50 metros de geo membrana).	UND	1	$ 18.150.000,00	$ 18.150.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 18.150.000,00
4.3.5	CÁMARA PROCESO AERÓBICO Incluye: ✓ 1 Sistema de aireación de 1.5 hp – 1.1 k/w 7 CFM – 227 L/m Permitiendo un OD (oxígeno disuelto) del 75% ✓ 2 POLI difusores de aire – TIPO VENTURY	UND	1	$ 27.451.000,00	$ 27.451.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 27.451.000,00
4.3.6	CÁMARA DE DECANTACIÓN Incluye: Sistema lamelar tipo colmena (60° de inclinación) de 54cm de alto x 102cm de ancho x 240cm de largo fabricado en PVC	UND	1	$ 13.066.000,00	$ 13.066.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 13.066.000,00
4.3.7	CÁMARA DE CLARIFICACIÓN	UND	1	$ 5.516.000,00	$ 5.516.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 5.516.000,00
4.3.8	TRAMPAS DE SOLIDOS MAYORES: 100cm de alto por 140cm de largo por 100cm de ancho.	UND	1	$ 13.890.000,00	$ 13.890.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 13.890.000,00
4.3.9	Módulo de Ionización: incluye 4 Platinas de Cobre plata zinc de 60 Watts de potencia.	UND	1	$ 11.800.000,00	$ 11.800.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.800.000,00
4.3.10	Módulo Reactor Ultravioleta, Incluye: FILTROULTRAVIOLETA DE 120 WATTS DE POTENCIA (01 Und), LÁMPARA UV DE 30 WATTS (254 NM) (04 unds) Y CONEXIÓN T8 (02 Unds).	UND	1	$ 18.640.000,00	$ 18.640.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 18.640.000,00
4.3.11	MODULO DE CLORACION Inlcuye: DOSIFICADOR PERISTÁLTICO PARA DOSIFICACIÓN DE CLORO LIQUIDO 24 GPD, 110V/0.25HP/60HZ (01 Und), BOMBA AJUSTABLE (01 Und) Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE 200 LITROS (01 Und).	UND	1	$ 11.198.000,00	$ 11.198.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.198.000,00
4.3.12	MODULO DE FLOCULACION, Incluye: DOSIFICADOR PERISTÁLTICO PARA DOSIFICACIÓN DE floculante LIQUIDO, 24 GPD, 110V/0.25HP/60HZ (01 Und), BOMBA AJUSTABLE (01 Und) Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE 200 LITROS (01 Und).	UND	1	$ 11.198.000,00	$ 11.198.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.198.000,00
4.3.13	MODULO MICROFILTRACION, Incluye: FILTRO EN FIBRA DE VIDRIO DE 160 CM DE ALTO X 72 CM DE DIÁMETRO (02 Und) INCLUYE LECHO FILTRANTE DE GRAVA, SÍLICE y antracita, INCLUYE VÁLVULA MULTIPORT (01 Und).	UND	1	$ 16.040.000,00	$ 16.040.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 16.040.000,00
4.3.14	MODULO DE BOMBEO PTAR, Incluye: Electrobombas De Inmersión en acero inoxidable Cada Una Con Capacidad Para Bombear 5 Lps – 110 V - 60 Hz (03 Und)	UND	1	$ 15.650.000,00	$ 15.650.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 15.650.000,00
4.3.15	MODULO DE MANDO ELÉCTRICO, Incluye: TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO OPERACIÓN AUTOMÁTICA, INCLUYE CONTROLES DE PROTECCIÓN Y SECUENCIA DE ARRANQUE.	UND	1	$ 9.395.000,00	$ 9.395.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 9.395.000,00

				Sub-total	$ 454.979.000,00					$ 454.484.000,00
VALOR TOTAL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES					$ 521.338.800,00					$ 483.403.315,34
N.P.	**ÍTEMS NO PREVISTOS**									
N.P.1	Suministro e instalación de tanque de igualación de capacidad 5.100 litros construido en fibra de vidrio de 1mt de diámetro por 6,5 mt de largo.	UND		$ 25.954.148,40			1	$ 25.954.148,40	1,00	$ 25.954.148,40
N.P.2	Suministro e Instalación de Planta Electrica de 8,5kw	UND		$ 6.712.660,72			1	$ 6.712.660,72	1,00	$ 6.712.660,72
N.P.3	Suministro e Instalación de Electrobomba De Inmersión en acero inoxidable Cada Una Con Capacidad Para Bombear 5 Lps – 110 V - 60 Hz	UND		$ 5.996.437,26			1	$ 5.996.437,26	1,00	$ 5.996.437,26
VALOR TOTAL ÍTEMS NO PREVISTOS										$ 38.663.246,37

TOTAL COSTO DIRECTO		**$ 543.088.400,00**	**$ 543.088.400,00**
ADMINISTRACION	**29,00%**	**$ 157.495.636,00**	**$ 157.495.636,00**
UTILIDAD	**5,00%**	**$ 27.154.420,00**	**$ 27.154.420,00**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		**$ 184.650.056,00**	**$ 184.650.056,00**
PMA		**$ 12.400.000,00**	**$ 12.400.000,00**
COSTO TOTAL DE LA OBRA		**$ 740.138.456,00**	**$ 740.138.456,00**

Con la modificación propuesta no se cambia el objeto ni el valor del contrato.

La modificación solicitada se encuentra plenamente justificada desde el punto de vista técnico, ya que responde a condiciones reales del terreno evidenciadas durante la ejecución del proyecto y permite:

- Garantizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de tratamiento.
- Reducir riesgos constructivos y operativos.
- Asegurar la continuidad del servicio de la PTAR.
- Optimizar las cantidades de obra sin alterar el objetivo ni el alcance del proyecto.

Por lo anterior, se solicita la aprobación de las mayores y menores cantidades de obra y la inclusión de los ítems no previstos, como condición necesaria para la correcta terminación y operación del proyecto.

Agradezco la atención prestada y quedo atento a cualquier información adicional que se requiera.

SANTIAGO ALEJANDRO OSPINA BERNAL
R.L. JOAPRAEZ INGENIERIA
NIT. 901663443

Anexos:
- Presupuesto Actualizado
- Memoria de Cantidades Actualizada
- APUS de ítems no previstos

Cra. 8 No. 8 – 49 PISO 4 BARRIO CENTRO, MOCOA – PUTUMAYO
Cel: 3143176289
Correo electrónico: joapraezingenieriasas@gmail.com

Puerto Asís, 11 de diciembre de 2025 INT-001-2025

Ingeniero:
Luis Eduardo Gallego Barrera
Secretario de Infraestructura Municipal
Alcaldía Municipio de Puerto Asís
Calle 10 – Cra 19/Esquina -Barrio el Centro

Referencia: CONTRATO DE OBRA No. 0478-2025 DEL 25 DE NOVIEMBRE DE 2025, CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.

CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 0481-2025 DEL 24 DE NOVIEMBRE DE 2025, cuyo objeto es INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL PROYECTO DENOMINADO, "CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO".

Asunto: Aval Solicitud de Modificación No. 1

Cordial saludo

En mi calidad de Interventor del Contrato de Obra No. 0478-2025, y en atención a la solicitud presentada por el contratista JOAPRAEZ INGENIERÍA, relacionada con la modificación de mayores y menores cantidades de obra y la inclusión de ítems no previstos, me permito manifestar que, una vez realizada la revisión técnica, el replanteo topográfico y el análisis de las condiciones reales del terreno, esta Interventoría emite aval técnico y normativo favorable a la modificación solicitada, con base en las siguientes consideraciones:

1. Fundamento técnico

Durante la etapa inicial de ejecución contractual, y específicamente a partir del replanteo topográfico realizado en sitio, se evidenciaron diferencias sustanciales entre las cotas reales del terreno y aquellas previstas en los estudios y diseños iniciales, los cuales contemplaban la instalación de los tanques principales de la PTAR en fibra de vidrio completamente enterrados y operando bajo un sistema por gravedad.

Las condiciones reales del terreno implican que dicha solución resulte técnicamente inviable, al generar riesgos asociados a excavaciones profundas, sobrecargas hidráulicas, dificultades constructivas, incremento en riesgos estructurales y operativos, así como limitaciones para el adecuado funcionamiento del sistema y su mantenimiento.

En consecuencia, se considera técnicamente procedente modificar el esquema de funcionamiento del sistema, pasando a un sistema por bombeo, mediante la incorporación de un tanque de igualación, electrobomba de inmersión y planta eléctrica, manteniendo los tanques principales a nivel superficial, lo cual garantiza la correcta operación hidráulica, estructural y funcional de la PTAR.

2. Fundamento normativo

La modificación solicitada se encuentra respaldada por el marco normativo de la contratación estatal, en particular:

- *Artículo 4 de la Ley 80 de 1993, el cual establece el principio de responsabilidad, conforme al cual las entidades estatales y quienes intervienen en la contratación deben adoptar las decisiones necesarias para garantizar la correcta ejecución del contrato y la adecuada prestación del servicio público.*

- *Artículo 5 de la Ley 80 de 1993, que consagra el principio de economía, orientado a evitar mayores costos y riesgos innecesarios en la ejecución contractual.*

- *Artículo 25 de la Ley 80 de 1993, que desarrolla el principio de planeación, según el cual los contratos estatales deben ejecutarse atendiendo las condiciones reales del proyecto, permitiendo ajustes técnicos cuando estos resulten necesarios para cumplir el objeto contractual.*

- *Artículo 40 de la Ley 80 de 1993, el cual autoriza la modificación de los contratos estatales durante su ejecución, siempre que no se altere el objeto contractual y que dichas modificaciones obedezcan a razones técnicas, económicas o de interés público debidamente justificadas.*

- *Ley 1150 de 2007, que reafirma la posibilidad de realizar ajustes contractuales necesarios para garantizar la correcta ejecución del contrato, bajo criterios de eficiencia y responsabilidad.*

- *Decreto 1082 de 2015, que regula la gestión contractual y permite la modificación de las cantidades de obra y la inclusión de ítems no previstos cuando estos resulten indispensables para la adecuada ejecución del objeto contratado y se encuentren debidamente justificados.*

En el presente caso, la modificación solicitada no altera el objeto ni el valor total del contrato, y obedece exclusivamente a la necesidad de ajustar el proyecto a las condiciones reales del terreno, garantizando la funcionalidad, eficiencia y continuidad del servicio de la PTAR.

3. Conclusión

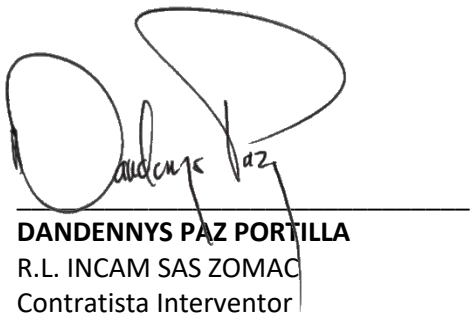
La modificación de mayores y menores cantidades de obra y la inclusión de los ítems no previstos solicitados se encuentra técnica y normativamente justificada, responde a circunstancias imprevisibles evidenciadas durante la ejecución del contrato y resulta necesaria para asegurar la correcta terminación y operación del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Por lo anterior, esta Interventoría emite aval técnico y normativo favorable para la aprobación de la modificación contractual solicitada.

Anexo a la presente se remiten los soportes técnicos correspondientes, entre ellos cantidades de obra, presupuesto actualizado y APUS de actividades no previstas, los cuales fueron entregados por el contratista como soporte de la presente solicitud.

Con el fin de revisar y aprobar la solicitud realizada, solicito se programe un comité técnico, donde intervengan las partes involucradas en la ejecución de los contratos y así proceder a la respectiva aprobación.

Agradezco de ante mano la atención prestada y quedamos atentos a la programación del comité técnico.



DANDENNYS PAZ PORTILLA
R.L. INCAM SAS ZOMAC
Contratista Interventor

Anexos:

- Solicitud Modificación por parte del Contratista
- Memoria de Cantidades Actualizada
- Presupuesto Actualizado
- APUS de ítems no previstos

REPUBLICA DE COLOMBIA

MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA

CONDICIONES INICIALES DEL PROYECTO						MODIFICACIÓN			CANTIDAD Y VALOR ACTUALIZADO	
ITEM	**DESCRIPCION DE LA OBRA**	**UND**	**CANT**	**PRECIO UNITARIO**	**VALOR**	**(+/-)**	**CANT**	**VALOR**	**CANT**	**VALOR**
1.0	**REALIZAR OBRAS PRELIMINARES**									
1.1	Localización y Replanteo Topográfico	M	134,64	$ 4.961	$ 668.000,00		0	$ 0,00	134,64	$ 668.000,00
	VALOR TOTAL PRELIMINARES				**$ 668.000,00**					**$ 668.000,00**
2.0	**MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONFORMACIÓN**									
2.1	**REALIZAR EXCAVACIONES**									
2.1.1	Excavación mecánica en material común (incluye retiro de material sobrante)	M3	319,20	$ 47.242	$ 15.079.600,00		-45,4	-$ 2.144.780,20	273,8	$ 12.934.819,80
2.1.2	Excavación manual en material común (incluye retiro de material sobrante)	M3	7,92	$ 58.844	$ 466.000,00		24,0808	$ 1.417.018,49	32	$ 1.883.018,49
				Sub-total	**$ 15.545.600,00**					**$ 14.817.838,29**
3.0	**RELLENOS**									
3.1	**REALIZAR RELLENOS**									
3.1.2	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL DE SELECCIONADO	M3	44,80	$ 123.571	$ 5.536.000,00		0	$ 0,00	44,80	$ 5.536.000,00
				Sub-total	**$ 5.536.000,00**					**$ 5.536.000,00**
4,00	**PLANTA TRATAMIENTO PARA AGUAS RESIDUALES**									
4.1	**CASETA PLANTA DE TRATAMIENTO**									
4.1.1	PLACA DE ENTREPISO, e: 15 cm ,incluye malla electrosoldada 5.5 mm	M2	23,04	$ 149.145	$ 3.436.300,00		-9,04	-$ 1.348.270,49	14,00	$ 2.088.029,51
4.1.2	CONCRETO 3000 PSI PARA ZAPATAS	M3	1,89	$ 1.157.574	$ 2.185.500,00		-1,888	-$ 2.185.500,00	0,00	$ 0,00
4.1.3	CONCRETO 3000 PSI PARA VIGA DE CIEMENTACION 35X20	ML	10,80	$ 60.370	$ 652.000,00		-10,8	-$ 652.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.4	CONCRETO 3000 PSI PARA VIGA AEREA DE 20X35	ML	10,80	$ 68.370	$ 738.400,00		-10,8	-$ 738.400,00	0,00	$ 0,00
4.1.5	SOLADO DE LIMPIEZA e=0,10m EN CONCRETO DE 1500PSI	M3	11,52	$ 775.512	$ 8.937.000,00		-10,544	-$ 8.176.998,26	0,98	$ 760.001,74
4.1.6	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNA DE 20X20	ML	13,80	$ 56.522	$ 780.000,00		-13,8	-$ 780.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.7	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNA DE 25X25	ML	6,40	$ 69.844	$ 447.000,00		-6,4	-$ 447.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.8	ACERO DE REFUERZO 60000PSI E INSTALADO	KG	472,52	$ 9.661	$ 4.565.000,00		-472,51568	-$ 4.565.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.9	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL DE SELECCIONADO	M3	216,47	$ 123.570	$ 26.749.000,00		-83,555611	-$ 10.324.985,86	132,91	$ 16.424.014,14
4.1.10	MAMPOSTERIA EN BLOQUE #4	M2	23,34	$ 74.336	$ 1.735.000,00		-19,17	-$ 1.425.019,28	4,17	$ 309.980,72
4.1.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREA EN TUBO RECTANGULAR 3"X 1/2", INCLUYE SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE ACABADO	KG	67,58	$ 27.166	$ 1.836.000,00		-67,584	-$ 1.836.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.12	CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 20, INCLUYE BAJANTE PVC 3"	ML	4,80	$ 102.708	$ 493.000,00		-1,3	-$ 133.520,83	3,50	$ 359.479,17
4.1.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEJA TERMOACUSTICA TRAPEZOIDAL	M2	21,94	$ 139.086	$ 3.051.000,00		-7,936	-$ 1.103.789,93	14,00	$ 1.947.210,07
4.1.14	Suministro e instalación de seccion en Malla eslabolada cal 10 HG (incluye'ANGULO DE 1 1/2" x 3/16", Tubo Galvanizado 2' X 1.5Mm), para Acceso caseta	UND	1,00	$ 3.724.000	$ 3.724.000,00		-1	-$ 3.724.000,00	0,00	$ 0,00
				Sub-total	**$ 59.329.200,00**					**$ 21.888.715,34**
4.2	**INSTALACIONES ELECTRICAS CASETA**									
4.2.1	Suministro, transporte e instalación de tablero equipo de medida bifásico tipo intemperie	UND	1,00	$ 1.453.000	$ 1.453.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 1.453.000,00
4.2.2	Suministro, transporte e instalación de acometida principal desde bornes de B.T del transformador hasta tablero de distribución normal en cable Cu THHN/THW 2 AWG 90°C 2x2F + 2N	ML	10,00	$ 139.400	$ 1.394.000,00		0	$ 0,00	10,00	$ 1.394.000,00
4.2.3	Suministro, transporte e instalación de Sistema de Puesta a Tierra general, triángulo de 3 electrodos de cobre de 5/8" x 2,4m	UND	1,00	$ 2.927.000	$ 2.927.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 2.927.000,00
4.2.4	Suministro, transporte e instlación de tablero de distribución metálico de8 circuitos con puerta	UND	1,00	$ 444.000	$ 444.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 444.000,00
4.2.5	Salida para toma doble sencillo en tubo conduit pvc de 1/2". incluye tubería, cable cu libre de halógeno N° 12 curvas, terminales, uniones, soportes, cajas, cable, conectores ry y accesorios para completar su salida	UND	3,00	$ 180.867	$ 542.600,00		0	$ 0,00	3,00	$ 542.600,00
4.2.6	Salida para interruptor sencillo en tubo conduit pvc de 1/2" incluye, cable cu libre de halógeno N° 12, caja rectangular pvc, curvas, terminales, conectores ry, uniones, cajas y accesorios	UND	1,00	$ 100.000	$ 100.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 100.000,00
4.2.7	Suministro, montaje y conexión de bombillos 18w led y tubería emt en correa metálica de techo. incluye bombillo, plafón, uniones, cajas y tapa octogonales metálicas, terminales, elementos de sujeción, cable n°12 AWG libre de halógenos y accesorios	UND	1	$ 170.000	$ 170.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 170.000,00
				Sub-total	**$ 7.030.600,00**					**$ 7.030.600,00**
4.3	**PTAR**									
4.3.1	suministro e instalacion Guaya de 5/16 Pulgadas para anclaje tanques	ML	20	$ 45.000	$ 900.000,00		-11	-$ 495.000,00	9,00	$ 405.000,00
4.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-P 4" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	81	$ 125.741	$ 10.185.000,00		0	$ 0,00	81,00	$ 10.185.000,00
4.3.3	Suministro e instalación de tanque de capacidad 18.000 litros hora (5LPS) construidos en fibra de vidrio cada uno de 2.4mt de diámetro por 12mt de largo.	UND	2	$ 135.950.000,00	$ 271.900.000,00		0	$ 0,00	2,00	$ 271.900.000,00
4.3.4	CÁMARA PROCESO ANAERÓBICO – Incluye: 1.5 m3 de Relleno interno (Rosetones en polipropileno de alta densidad y 50 metros de geo membrana).	UND	1	$ 18.150.000,00	$ 18.150.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 18.150.000,00

4.3.5	CÁMARA PROCESO AERÓBICO Incluye: ✓ 1 Sistema de aireación de 1.5 hp – 1.1 k/w 7 CFM – 227 L/m Permitiendo un OD (oxígeno disuelto) del 75% ✓ 2 POLI difusores de aire – TIPO VENTURY	UND	1	$ 27.451.000,00	$ 27.451.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 27.451.000,00
4.3.6	CÁMARA DE DECANTACIÓN Incluye: Sistema lamelar tipo colmena (60° de inclinación) de 54cm de alto x 102cm de ancho x 240cm de largo fabricado en PVC	UND	1	$ 13.066.000,00	$ 13.066.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 13.066.000,00
4.3.7	CÁMARA DE CLARIFICACIÓN	UND	1	$ 5.516.000,00	$ 5.516.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 5.516.000,00
4.3.8	TRAMPAS DE SOLIDOS MAYORES: 100cm de alto por 140cm de largo por 100cm de ancho.	UND	1	$ 13.890.000,00	$ 13.890.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 13.890.000,00
4.3.9	Módulo de Ionización: incluye 4 Platinas de Cobre plata zinc de 60 Watts de potencia.	UND	1	$ 11.800.000,00	$ 11.800.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.800.000,00
4.3.10	Módulo Reactor Ultravioleta, Incluye: FILTROULTRAVIOLETA DE 120 WATTS DE POTENCIA (01 Und), LÁMPARA UV DE 30 WATTS (254 NM) (04 unds) Y CONEXIÓN T8 (02 Unds).	UND	1	$ 18.640.000,00	$ 18.640.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 18.640.000,00
4.3.11	MODULO DE CLORACION Inlcuye: DOSIFICADOR PERISTÁLTICO PARA DOSIFICACIÓN DE CLORO LIQUIDO 24 GPD, 110V/0.25HP/60HZ (01 Und), BOMBA AJUSTABLE (01 Und) Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE 200 LITROS (01 Und).	UND	1	$ 11.198.000,00	$ 11.198.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.198.000,00
4.3.12	MODULO DE FLOCULACION, Incluye: DOSIFICADOR PERISTÁLTICO PARA DOSIFICACIÓN DE floculante LIQUIDO, 24 GPD, 110V/0.25HP/60HZ (01 Und), BOMBA AJUSTABLE (01 Und) Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE 200 LITROS (01 Und).	UND	1	$ 11.198.000,00	$ 11.198.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.198.000,00
4.3.13	MODULO MICROFILTRACION, Incluye: FILTRO EN FIBRA DE VIDRIO DE 160 CM DE ALTO X 72 CM DE DIÁMETRO (02 Und) INCLUYE LECHO FILTRANTE DE GRAVA, SÍLICE y antracita, INCLUYE VÁLVULA MULTIPORT (01 Und).	UND	1	$ 16.040.000,00	$ 16.040.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 16.040.000,00
4.3.14	MODULO DE BOMBEO PTAR, Incluye: Electrobombas De Inmersión en acero inoxidable Cada Una Con Capacidad Para Bombear 5 Lps – 110 V - 60 Hz (03 Und)	UND	1	$ 15.650.000,00	$ 15.650.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 15.650.000,00
4.3.15	MODULO DE MANDO ELÉCTRICO, Incluye: TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO OPERACIÓN AUTOMÁTICA, INCLUYE CONTROLES DE PROTECCIÓN Y SECUENCIA DE ARRANQUE.	UND	1	$ 9.395.000,00	$ 9.395.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 9.395.000,00
				Sub-total	**$ 454.979.000,00**					**$ 454.484.000,00**
	VALOR TOTAL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				**$ 521.338.800,00**					**$ 483.403.315,34**
N.P.	**ÍTEMS NO PREVISTOS**									
N.P.1	Suministro e instalación de tanque de igualación de capacidad 5.100 litros construido en fibra de vidrio de 1mt de diámetro por 6,5 mt de largo.	UND		$ 25.954.148,40			1	$ 25.954.148,40	1,00	$ 25.954.148,40
N.P.2	Suministro e Instalación de Planta Electrica de 8,5kw	UND		$ 6.712.660,72			1	$ 6.712.660,72	1,00	$ 6.712.660,72
N.P.3	Suministro e Instalación de Electrobomba De Inmersión en acero inoxidable Cada Una Con Capacidad Para Bombear 5 Lps – 110 V - 60 Hz	UND		$ 5.996.437,26			1	$ 5.996.437,26	1,00	$ 5.996.437,26
	VALOR TOTAL ÍTEMS NO PREVISTOS									**$ 38.663.246,37**

TOTAL COSTO DIRECTO		**$ 543.088.400,00**	**$ 543.088.400,00**
ADMINISTRACION	**29,00%**	**$ 157.495.636,00**	**$ 157.495.636,00**
UTILIDAD	**5,00%**	**$ 27.154.420,00**	**$ 27.154.420,00**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		**$ 184.650.056,00**	**$ 184.650.056,00**
PMA		**$ 12.400.000,00**	**$ 12.400.000,00**
COSTO TOTAL DE LA OBRA		**$ 740.138.456,00**	**$ 740.138.456,00**
INTERVENTORÍA		**$ 36.000.000,00**	**$ 36.000.000,00**
VALOR TOTAL DEL PROYECTO		**$ 776.138.456,00**	**$ 776.138.456,00**

SANTIAGO ALEJANDRO OSPINA BERNAL
R.L. JOAPRAEZ INGENIERIA SAS
Contratista de Obra

DANDENNYS PAZ PORTILLA
R.L. INCAM SAS ZOMAC
Interventor

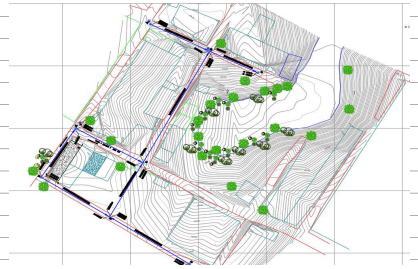
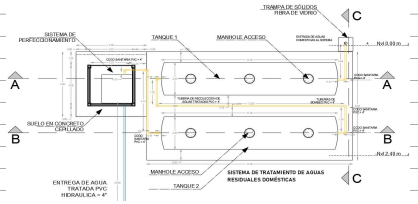
REPUBLICA DE COLOMBIA

MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

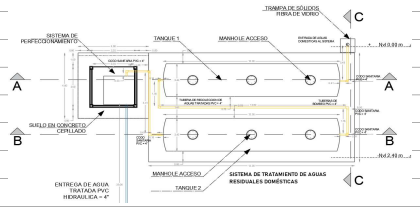
CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

MEMORIA DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA ACTUALIZADA

ITEM	DESCRIPCION	LOCALIZACION EJES/ESPACIO	CANTIDADES						TOTAL CANTIDAD	UND.
			MEDIDAS			CALCULOS				
			LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	+/-	PARCIAL	No. VECES		
1	**REALIZAR OBRAS PRELIMINARES**									
1.1	**Localización y Replanteo Topográfico**								**134,64**	**M**
		PTAR	14,00	9,00			126,00	1	**126,00**	**M**
			3,60	2,40			8,64	1	**8,64**	**M**
2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONFORMACIÓN**									
2.1	**REALIZAR EXCAVACIONES**									
2.1.1	**Excavación mecánica en material común (incluye retiro de material sobrante)**								**273,80**	**M3**
		PTAR								
		Excavación para Instalación de Tanques	14,00	9,00	1,60		201,60	1	**201,60**	**M3**
		Excavación para Tanque de Igualación	8,00	2,00	2,50		40,00	1	**40,00**	**M3**
		Excavación para Placa de Modulo de Perfeccionamiento	4,00	3,50	0,50		7,00	1	**7,00**	**M3**
		Campo de Infiltración	12,00	0,50	1,40		8,40	3	**25,20**	**M3**
2.1.2	**Excavación manual en material común (incluye retiro de material sobrante)**								**32,00**	**M3**
		Tubería Conexiones eléctricas	100,00	0,40	0,80		32,00	1	**32,00**	**M3**
3.1.2	**RELLENO COMPACTO CON MATERIAL DE SELECCIONADO**								**44,80**	**M3**
		PTAR								
		Paisajeo							**44,80**	**M3**

CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

MEMORIA DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA ACTUALIZADA

ITEM	DESCRIPCION	LOCALIZACION EJES/ESPACIO	CANTIDADES						TOTAL CANTIDAD	UND.
			MEDIDAS			CALCULOS				
			LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	+/-	PARCIAL	No. VECES		
4,00	PLANTA TRATAMIENTO PARA AGUAS RESIDUALES									
4.1	CASETA PLANTA DE TRATAMIENTO									
4.1.1	PLACA DE ENTREPISO, e: 15 cm ,incluye malla electrosoldada 5.5 mm								14,00	M2
		caseta PTAR								
		placa contrapiso de estructura de modulo (caseta)	4,00	3,50			14	1	14	M2
4.1.2	CONCRETO 3000 PSI PARA ZAPATAS								0,00	M3
4.1.3	CONCRETO 3000 PSI PARA VIGA DE CIEMENTACION 35X20								0,00	ML
4.1.4	CONCRETO 3000 PSI PARA VIGA AEREA DE 20X35								0,00	ML
4.1.5	SOLADO DE LIMPIEZA e=0,10m EN CONCRETO DE 1500PSI								0,98	M3
		placa contrapiso de estructura de modulo (caseta)	4,00	3,50	0,07		0,98	1	0,98	M3
4.1.6	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNA DE 20X20								0,00	ML
4.1.7	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNA DE 25X25								0,00	ML
4.1.8	ACERO DE REFUERZO 60000PSI E INSTALADO	logitud m	LONG	# barra	peso/m		cantidad		0,00	KG
4.1.9	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL DE SELECCIONADO								132,91	M3
		excavaciones								
		Excavación para Instalación de Tanques	14,00	9,00	0,60		75,60	1	75,60	M3
		Excavación Tanque de Igualacion	8,00	2,00	2,50		40,00	1	40,00	M3
		Tanque de Igualación					4,71	1	4,71	M3
		Excavación para Placa de Modulo de Perfeccionamiento	4,00	3,50	0,30		4,20	1	4,20	M3
		Campo de Infiltración	12,00	0,50	1,40		8,40	1	8,40	M3

CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

MEMORIA DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA ACTUALIZADA

ITEM	DESCRIPCION	LOCALIZACION EJES/ESPACIO	CANTIDADES						TOTAL CANTIDAD	UND.
			MEDIDAS			CALCULOS				
			LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	+/-	PARCIAL	No. VECES		
4.1.10	MAMPOSTERIA EN BLOQUE #4								4,17	M2
		Modulo de Perfeccionamiento	13,90	0,30			4,17	1	4,17	M2
4.1.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREA EN TUBO RECTANGULAR 3"X 1/2", INCLUYE SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE ACABADO								0,00	KG
4.1.12	CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 20, INCLUYE BAJANTE PVC 3"								3,50	ML
			3,50				3,50	1	3,50	ML
4.1.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEJA TERMOACUSTICA TRAPEZOIDAL								14,00	M2
		Modulo de Perfeccionamiento	4,00	3,50			14,00	1	14,00	M2
4.1.14	Suministro e instalación de seccion en Malla eslabolada cal 10 HG (incluye'ANGULO DE 1 1/2" x 3/16", Tubo Galvanizado 2' X 1.5Mm), para Acceso caseta								0,00	UND
4.2	INSTALACIONES ELECTRICAS CASETA									
4.2.1	Suministro, transporte e instalación de tablero equipo de medida bifásico tipo intemperie								1,00	UND
									1,00	
4.2.2	Suministro, transporte e instalación de acometida principal desde bornes de B.T del transformador hasta tablero de distribución normal en cable Cu THHN/THW 2 AWG 90°C 2x2F + 2N								10,00	ML
									10,00	
4.2.3	Suministro, transporte e instalación de Sistema de Puesta a Tierra general, triángulo de 3 electrodos de cobre de 5/8" x 2,4m								1,00	UND
									1,00	
4.2.4	Suministro, transporte e instlación de tablero de distribución metálico de8 circuitos con puerta								1,00	UND
									1,00	

CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

MEMORIA DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA ACTUALIZADA

ITEM	DESCRIPCION	LOCALIZACION EJES/ESPACIO	CANTIDADES						TOTAL CANTIDAD	UND.
			MEDIDAS			CALCULOS				
			LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	+/-	PARCIAL	No. VECES		
4.2.5	**Salida para toma doble sencillo en tubo conduit pvc de 1/2". incluye tubería, cable cu libre de halógeno N° 12 curvas, terminales, uniones, soportes, cajas, cable, conectores ry y accesorios para completar su salida**								**3,00**	**UND**
									3,00	
4.2.6	**Salida para interruptor sencillo en tubo conduit pvc de 1/2" incluye, cable cu libre de halógeno N° 12, caja rectangular pvc, curvas, terminales, conectores ry, uniones, cajas y accesorios**								**1,00**	**UND**
									1,00	
4.2.7	**Suministro, montaje y conexión de bombillos 18w led y tubería emt en correa metálica de techo. incluye bombillo, plafón, uniones, cajas y tapa octogonales metálicas, terminales, elementos de sujeción, cable n°12 AWG libre de halógenos y accesorios**								**1,00**	**UND**
									1,00	
4.3	**PTAR**									
4.3.1	**suministro e instalacion Guaya de 5/16 Pulgadas para anclaje tanques**								**9,00**	**ML**
		Tanque de Igualación	3,00				3,00		**9,00**	**ML**
4.3.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-P 4" (INCLUYE ACCESORIOS)**								**81,00**	**ML**
		Área PTAR	42,00					1	**42,00**	**ml**
		Área PTAR	39,00					1	**39,00**	**ml**
4.3.3	**Suministro e instalación de tanque de capacidad 18.000 litros hora (5LPS) construidos en fibra de vidrio cada uno de 2.4mt de diámetro por 12mt de largo.**								**2,00**	**UND**
		Área PTAR							**2,00**	**UND**
4.3.4	**CÁMARA PROCESO ANAERÓBICO – Incluye: 1.5 m3 de Relleno interno (Rosetones en polipropileno de alta densidad y 50 metros de geo membrana).**								**1,00**	**UND**
		Tanque de Tratamiento							**1,00**	
4.3.5	**CÁMARA PROCESO AERÓBICO Incluye: ✓ 1 Sistema de aireación de 1.5 hp – 1.1 k/w 7 CFM – 227 L/m Permitiendo un OD (oxígeno disuelto) del 75% ✓ 2 POLI difusores de aire – TIPO VENTURY**								**1,00**	**UND**
		Tanque de Tratamiento							**1,00**	

CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

MEMORIA DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA ACTUALIZADA

ITEM	DESCRIPCION	LOCALIZACION EJES/ESPACIO	CANTIDADES						TOTAL CANTIDAD	UND.
			MEDIDAS			CALCULOS				
			LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	+/-	PARCIAL	No. VECES		
4.3.6	CÁMARA DE DECANTACIÓN Incluye: Sistema lamelar tipo colmena (60° de inclinación) de 54cm de alto x 102cm de ancho x 240cm de largo fabricado en PVC								1,00	UND
		Tanque de Tratamiento							1,00	
4.3.7	CÁMARA DE CLARIFICACIÓN								1,00	UND
		Tanque de Tratamiento							1,00	
4.3.8	TRAMPAS DE SOLIDOS MAYORES: 100cm de alto por 140cm de largo por 100cm de ancho.								1,00	UND
		Módulo de Perfeccionamiento							1,00	
4.3.9	Módulo de Ionización: incluye 4 Platinas de Cobre plata zinc de 60 Watts de potencia.								1,00	UND
		Módulo de Perfeccionamiento							1,00	
4.3.10	Módulo Reactor Ultravioleta, Incluye: FILTROULTRAVIOLETA DE 120 WATTS DE POTENCIA (01 Und), LÁMPARA UV DE 30 WATTS (254 NM) (04 unds) Y CONEXIÓN T8 (02 Unds).								1,00	UND
		Módulo de Perfeccionamiento							1,00	
4.3.11	MODULO DE CLORACION Inlcuye: DOSIFICADOR PERISTÁLTICO PARA DOSIFICACIÓN DE CLORO LIQUIDO 24 GPD, 110V/0.25HP/60HZ (01 Und), BOMBA AJUSTABLE (01 Und) Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE 200 LITROS (01 Und).								1,00	UND
		Módulo de Perfeccionamiento							1,00	
4.3.12	MODULO DE FLOCULACION, Incluye: DOSIFICADOR PERISTÁLTICO PARA DOSIFICACIÓN DE floculante LIQUIDO, 24 GPD, 110V/0.25HP/60HZ (01 Und), BOMBA AJUSTABLE (01 Und) Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE 200 LITROS (01 Und).								1,00	UND
		Módulo de Perfeccionamiento							1,00	
4.3.13	MODULO MICROFILTRACION, Incluye: FILTRO EN FIBRA DE VIDRIO DE 160 CM DE ALTO X 72 CM DE DIÁMETRO (02 Und) INCLUYE LECHO FILTRANTE DE GRAVA, SÍLICE y antracita, INCLUYE VÁLVULA MULTIPORT (01 Und).								1,00	UND
		Módulo de Perfeccionamiento							1,00	
4.3.14	MODULO DE BOMBEO PTAR, Incluye: Electrobombas De Inmersión en acero inoxidable Cada Una Con Capacidad Para Bombear 5 Lps – 110 V - 60 Hz (03 Und)								1,00	UND
		Módulo de Perfeccionamiento							1,00	

CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

MEMORIA DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA ACTUALIZADA

ITEM	DESCRIPCION	LOCALIZACION EJES/ESPACIO	CANTIDADES						TOTAL CANTIDAD	UND.
			MEDIDAS			CALCULOS				
			LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	+/-	PARCIAL	No. VECES		
4.3.15	**MODULO DE MANDO ELÉCTRICO, Incluye: TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO OPERACIÓN AUTOMÁTICA, INCLUYE CONTROLES DE PROTECCIÓN Y SECUENCIA DE ARRANQUE.**								**1,00**	**UND**
		Área PTAR							**1,00**	
N.P.	**ÍTEMS NO PREVISTOS**									
N.P.1	**Suministro e instalación de tanque de igualación de capacidad 5.100 litros construido en fibra de vidrio de 1mt de diámetro por 6,5 mt de largo.**								**1,00**	**UND**
		Tanque de Igualación					1,00	1	**1,00**	**UND**
N.P.2	**Suministro e Instalación de Planta Electrica de 8,5kw**								**1,00**	**UND**
		Módulo de Perfeccionamiento					1,00	1	**1,00**	**UND**
N.P.3	**Suministro e Instalación de Electrobomba De Inmersión en acero inoxidable Cada Una Con Capacidad Para Bombear 5 Lps – 110 V - 60 Hz**								**1,00**	**UND**
		Tanque de Igualación					1,00	1	**1,00**	**UND**

SANTIAGO ALEJANDRO OSPINA BERNAL
Ingeniero Civil
Contratista de Obra

DANDENNYS PAZ PORTILLA
R.L. INCAM SAS ZOMAC
Interventor

Proyecto: **CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO**

CAP: **N.P.** **ÍTEMS NO PREVISTOS** **FECHA: JULIO DE 2025**

ITEM: **N.P.1** **Suministro e instalación de tanque de igualación de capacidad 5.100 litros construido en fibra de** **UNIDAD:** **UND**

1. EQUIPO (Descripción)			**UNIDAD**	**T. HORA $/h**	**REN. Cant./h**	**V. TOT.**	
HERRAMIENTA MENOR 5% M.O				$ 143.054,69		$ 143.054,69	
PLUMA GRUA			HORA	$ 450.000,00	3	1.350.000,00	SUB-TOTAL
							$ 1.493.054,69
2. MATERIALES EN LA OBRA			**UNIDAD**	**P. UNITARIO $**	**CANT.**	**V. TOT.**	
Tanque en fibra de vidrio, (5.100 litros), 1 mt de diámetro por 6,5 mt de largo.			UND	$ 15.000.000,00	1	$ 15.000.000,00	
							SUB-TOTAL
							$ 15.000.000,00
3. MANO DE OBRA	**CANTIDAD**	**JORNAL TOTAL**	**PREST. EN %**	**TOTAL $**	**REND. C/Dia**	**V. TOT**	
OBRERO	1	$ 54.117,00	85	$ 100.116,45	0,38	$ 260.611,64	
ESPECIALISTA	3	$ 540.000,00	85	$ 999.000,00	0,38	$ 2.600.482,07	
							SUB-TOTAL
							$ 2.861.093,72
4. TRANSPORTE (Descripción)		**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**Distancia Km**	**T. UND $/Km**	**V. TOT.**	
TANQUE EN FIBRA DE VIDRIO		UND	1	1100	$ 6.000,00	6600000	
							SUB-TOTAL
							$ 6.600.000,00
TOTAL COSTO DIRECTO							**$ 25.954.148,40**

SANTIAGO ALEJANDRO OSPINA BERNAL
R.L. JOAPRAEZ INGENIERIA SAS
Contratista de Obra

DANDENNYS PAZ PORTILLA
R.L. INCAM SAS ZOMAC
Interventor

Proyecto: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

CAP: N.P. ÍTEMS NO PREVISTOS **FECHA: JULIO DE 2025**

ITEM: N.P.2 Suministro e Instalación de Planta Electrica de 8,5kw **UNIDAD:** UND

1. EQUIPO (Descripción)	UNIDAD	T. HORA $/h	REN. Cant./h	V. TOT.	
HERRAMIENTA MENOR 5% M.O		$ 24.412,42		$ 24.412,42	
					SUB-TOTAL
					$ 24.412,42

2. MATERIALES EN LA OBRA	UNIDAD	P. UNITARIO $	CANT.	V. TOT.	
Planta Electrica de 8,5kw	UND	$ 6.200.000,00	1	$ 6.200.000,00	
					SUB-TOTAL
					$ 6.200.000,00

3. MANO DE OBRA	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	PREST. EN %	TOTAL $	REND. C/Dia	V. TOT	
TECNICO ELECTRISISTA	1	$ 73.097,00	85	$ 135.229,45	0,50	$ 270.458,90	
AUXILIAR ELECTRISISTA	1	$ 58.862,00	85	$ 108.894,70	0,50	$ 217.789,40	
							SUB-TOTAL
							$ 488.248,30

4. TRANSPORTE (Descripción)	UNIDAD	CANTIDAD	Distancia Km	T. UND $/Km	V. TOT.	
						SUB-TOTAL
						$ -

TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 6.712.660,72**

SANTIAGO ALEJANDRO OSPINA BERNAL
R.L. JOAPRAEZ INGENIERIA SAS
Contratista de Obra

DANDENNYS PAZ PORTILLA
R.L. INCAM SAS ZOMAC
Interventor

Proyecto: **CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO**

CAP: **N.P.** **ÍTEMS NO PREVISTOS** **FECHA: JULIO DE 2025**

ITEM: **N.P.3** **Suministro e Instalación de Electrobomba De Inmersión en acero inoxidable Cada Una Con** **UNIDAD:** **UND**

1. EQUIPO (Descripción)			**UNIDAD**	**T. HORA $/h**	**REN. Cant./h**	**V. TOT.**	
HERRAMIENTA MENOR 5% M.O				$ 55.544,63		$ 55.544,63	
							SUB-TOTAL
							$ 55.544,63
2. MATERIALES EN LA OBRA			**UNIDAD**	**P. UNITARIO $**	**CANT.**	**V. TOT.**	
Electrobomba de Inmersión, Capacidad Para Bombear 5 Lps – 110 V - 60 Hz			UND	$ 4.500.000,00	1	$ 4.500.000,00	
							SUB-TOTAL
							$ 4.500.000,00
3. MANO DE OBRA	**CANTIDAD**	**JORNAL TOTAL**	**PREST. EN %**	**TOTAL $**	**REND. C/Dia**	**V. TOT**	
OFICIAL	1	$ 77.842,00	85	$ 144.007,70	0,40	$ 360.019,25	
OBRERO	3	$ 162.351,00	85	$ 300.349,35	0,40	$ 750.873,38	
							SUB-TOTAL
							$ 1.110.892,63
4. TRANSPORTE (Descripción)		**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**Distancia Km**	**T. UND $/Km**	**V. TOT.**	
Electrobomba de Inmersión, Capacidad Para		UND	1	1100	300	330000	
							SUB-TOTAL
							$ 330.000,00
TOTAL COSTO DIRECTO							**$ 5.996.437,26**

SANTIAGO ALEJANDRO OSPINA BERNAL
R.L. JOAPRAEZ INGENIERIA SAS
Contratista de Obra

DANDENNYS PAZ PORTILLA
R.L. INCAM SAS ZOMAC
Interventor

Puerto Asís, 12 de diciembre 2025

Ingeniero:
SANTIAGO ALEJANDRO OSPINA BERNAL
Representante Legal JOAPRAEZ INGENIERIA
Contratista de Obra

Ingeniero:
DANDENNYS PAZ PORTILLA
Representante legal INCAM SAS ZOMAC
Interventor

Referencia: CONTRATO DE OBRA No. 0478-2025 DEL 25 DE NOVIEMBRE DE 2025, CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.

CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 0481-2025 DEL 24 DE NOVIEMBRE DE 2025, cuyo objeto es INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL PROYECTO DENOMINADO, "CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO".

Asunto: Citación Comité Técnico

Cordial saludo

Mediante el presente comunicado en mi calidad de Secretario de Infraestructura Municipal de la Alcaldía del municipio de Puerto Asís, me permito invitarlos a un comité técnico.

El comité técnico se convoca con el fin de evaluar la solicitud realizada por el contratista de obra y avalada por la interventoría, donde se requiere realizar una modificación de mayores y menores cantidades de obra e inclusión de ítems no previstos tal y como lo indican en oficio de fecha 11/12/2025.

El comité se desarrollará en la fecha, lugar y hora relacionados a continuación.

Lugar:	Despacho Oficina de Secretaría de Infraestructura Municipal
Fecha:	Lunes, 15 de diciembre de 2025.
Hora:	08:00 A.M.

Se solicita al contratista de obra que, para el día del comité, presente el presupuesto actualizado y demás soportes que justifican la modificación solicitada y de esta manera evaluar la posibilidad de incluirlos dentro de la ejecución del presente proyecto.

Agradeciendo la atención prestada y su participación.

Cordialmente,

Luis Eduardo Gallego Barrera
Secretario de Infraestructura Municipal

ALCALDÍA DE
PUERTO ASÍS

ACTA DE COMITÉ TÉCNICO No. 1

CONTRATO DE OBRA No. 0478-2025 DEL 25 DE NOVIEMBRE DE 2025

CONTRATANTE	MUNICIPIO DE PUERTO ASIS PUTUMAYO Rep. Legal JORGE HERLINTO GARCIA LOPEZ
NIT	891.200.461.3
OBJETO	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO
CONTRATISTA	JOAPRAEZ INGENIERIA R.L. SANTIAGO ALEJANDRO OSPINA BERNAL cc. 1.124.861.428
Nit No.	901663443
INTERVENTORIA	INCAM S.A.S ZOMAC Rep. Legal DANDENNYS PAZ PORTILLA 1125410072
Nit No.	901310022-0
VALOR DEL CONTRATO	SETECIENTOS CUARENTA MILLONES CIENTO TREINTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS m. cte. ($740.138.456)
PLAZO	UN (01) MES, CONTADO A PARTIR DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS PARA EJECUION Y FIRMA DEL ACTA DE INICIO SIN SUPERAR EL 31 DE DICIEMBRE DE 2025
FECHA DE INICIO	9 de diciembre de 2025
FECHA DE TERMINACION	31 de diciembre de 2025
FECHA DE PREENTE ACTA	15 de diciembre de 2025

En las instalaciones de la Secretaría de Infraestructura del municipio de Puerto Asís, Putumayo a los quince (15) días del mes de diciembre, se reunieron los suscritos a saber, el ingeniero LUIS EDUARDO GALLEGO, secretario de infraestructura municipal, en calidad de Supervisor del contrato, el señor DANDENNYS PAZ PORTILLA, identificado con cedula de ciudadanía 1.125.410.072, represéntate legal de INCAM S.A.S ZOMAC, en calidad de interventoría y el señor SANTIAGO ALEJANDRO OSPINA, también mayor de edad, identificado con cedula de ciudadanía No. 1.124.861.428, en calidad de representante legal de JOAPRAEZ INGENIERIA, identificada con Nit 901663443, en calidad de contratista de obra, con el objeto de realizar el Comité Técnico No 1 del CONTRATO DE OBRA No. 0478-2025 DEL 25 DE NOVIEMBRE DE 2025.

1. DESARROLLO DEL COMITÉ TÉCNICO

Inicia el presente comité técnico con el saludo de bienvenida por parte del Ing. LUIS EDUARDO GALLEGO secretario de Infraestructura Municipal y supervisor del contrato, agradece la asistencia del Contratista de obra e Interventoría, dando inicio al comité técnico de obra Nro 1.

Manifiesta que el presente comité es convocado a razón de revisar y evaluar la solicitud presentada mediante oficio No. JOA-001-2025 de fecha 11/12/2025 por parte del contratista de obra y avalado por la interventoría a través de oficio No. INT-001-2025 de fecha 11/12/2025, en el cual se solicita llevar a cabo una modificación de mayores y cantidades de obra e inclusión de ítems no previstos.

Se procede a resumir las eventualidades del proyecto la fecha:

- El día 11 de diciembre de 2025, el contratista de obra manifiesta lo siguiente:

  Teniendo en cuenta que el contrato de obra objeto de la referencia se adjudicó el día 25 de noviembre de 2025 y se firmó acta de inicio el día 9 de diciembre de 2025, mismo día en el cual se inicia la revisión y replanteo del proyecto, de lo cual se concluye la necesidad de realizar una modificación de mayores y menores cantidades de obra e inclusión de ítems no previstos lo cual se justifica en lo siguiente:

  El proyecto de construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del barrio Ciudad Leguízamo en el municipio de Puerto Asís, fue formulado inicialmente para operar bajo un sistema de tratamiento por gravedad, considerando la instalación de tanques principales en fibra de vidrio enterrados según los niveles topográficos definidos en los estudios y diseños iniciales.

  Durante la etapa de ejecución, y específicamente una vez realizado el replanteo topográfico en sitio, se evidenciaron diferencias entre las cotas reales del terreno y las condiciones asumidas en el diseño original.

  Como resultado del replanteo del proyecto, se determinó que la ubicación propuesta para los tanques principales en fibra de vidrio implicaba que estos quedaran excesivamente enterrados, lo cual genera las siguientes afectaciones técnicas:

  Imposibilidad de garantizar el funcionamiento adecuado del sistema por gravedad.
  Riesgo de fallas operativas por sobrecargas hidráulicas.
  Dificultades constructivas y de mantenimiento asociadas a excavaciones profundas.
  Incremento en los riesgos estructurales y operativos del sistema.

  Bajo estas condiciones, la alternativa originalmente diseñada resulta técnicamente inviable.

  Con el fin de garantizar la correcta operación hidráulica, estructural y funcional de la PTAR, se hace necesario modificar el esquema de funcionamiento del sistema, pasando de un sistema por gravedad a un sistema por bombeo. Para ello, se plantea:

  Mantener los tanques principales a nivel de la superficie, evitando excavaciones profundas.
  Incorporar un tanque de igualación enterrado, el cual permita regular los caudales afluentes y alimentar los tanques principales mediante bombeo.

Instalar una electrobomba de inmersión que permita el traslado controlado de las aguas residuales desde el tanque de igualación hacia los tanques de tratamiento.
Garantizar la continuidad del servicio mediante la instalación de una planta eléctrica, teniendo en cuenta que el sistema dependerá del suministro de energía eléctrica para su operación.

Esta solución técnica se considera la más adecuada, segura y eficiente dadas las condiciones reales del terreno y los requerimientos operativos del sistema.

La modificación propuesta genera ajustes en las cantidades de obra inicialmente previstas, así:

Menores cantidades de obra:
Reducción significativa en las actividades de excavación y relleno, debido a que los tanques principales ya no serán enterrados.
Mayores cantidades de obra:
Excavación y obras asociadas únicamente para la instalación del tanque de igualación.
Obras civiles complementarias necesarias para la instalación del sistema de bombeo.

Estos ajustes no representan un cambio en el alcance del proyecto, sino una optimización técnica para asegurar su correcta ejecución y funcionamiento.

Derivado del cambio en el sistema de operación, se hace necesaria la inclusión de los siguientes ítems no previstos, indispensables para la puesta en funcionamiento de la PTAR:

Suministro e instalación de tanque de igualación en fibra de vidrio, con las siguientes características:

Capacidad: 5.100 litros
Diámetro: 1,00 m
Longitud: 6,50 m

Suministro e instalación de electrobomba de inmersión:

Potencia: 1 HP
Incluye accesorios, conexiones hidráulicas y eléctricas necesarias para su operación.

Suministro e instalación de planta eléctrica:

Capacidad: 8,5 kW
Destinada a garantizar la continuidad del servicio y la operación del sistema de bombeo en caso de fallas o interrupciones en el suministro de energía eléctrica.

Teniendo en cuenta lo antes planteado, se realiza un balance del presupuesto inicial el cual queda de la siguiente manera:

CONDICIONES INICIALES DEL PROYECTO						MODIFICACIÓN			CANTIDAD Y VALOR ACTUALIZADO	
ITEM	DESCRIPCION DE LA OBRA	UND	CANT	PRECIO UNITARIO	VALOR	(+/-)	CANT	VALOR	CANT	VALOR
1.0	REALIZAR OBRAS PRELIMINARES									
1.1	Localización y Replanteo Topográfico	M	134,64	$ 4.961	$ 668.000,00		0	$ 0,00	134,6	$ 668.000,00
	VALOR TOTAL PRELIMINARES				$ 668.000,00	-	-	-	-	$ 668.000,00
2.0	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONFORMACIÓN									
2.1	REALIZAR EXCAVACIONES									
2.1.1	Excavación mecánica en material común (incluye retiro de material sobrante)	M3	319,20	$ 47.242	$ 15.079.600,00		-45,4	-$ 2.144.780,20	273,8	$ 12.934.819,80
2.1.2	Excavación manual en material común (incluye retiro de material sobrante)	M3	7,92	$ 58.844	$ 466.000,00		24,0808	$ 1.417.018,49	32	$ 1.883.018,49
				Sub-total	$ 15.545.600,00	-	-	-	-	$ 14.817.838,29
3.0	RELLENOS									
3.1	REALIZAR RELLENOS									
3.1.2	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL DE SELECCIONADO	M3	44,80	$ 123.571	$ 5.536.000,00		0	$ 0,00	44,80	$ 5.536.000,00
				Sub-total	$ 5.536.000,00	-	-	-	-	$ 5.536.000,00
4,00	PLANTA TRATAMIENTO PARA AGUAS RESIDUALES									
4.1	CASETA PLANTA DE TRATAMIENTO									
4.1.1	PLACA DE ENTREPISO, e: 15 cm ,incluye malla electrosoldada 5.5 mm	M2	23,04	$ 149.145	$ 3.436.300,00		-9,04	-$ 1.348.270,49	14,00	$ 2.088.029,51
4.1.2	CONCRETO 3000 PSI PARA ZAPATAS	M3	1,89	$ 1.157.574	$ 2.185.500,00		-1,888	-$ 2.185.500,00	0,00	$ 0,00
4.1.3	CONCRETO 3000 PSI PARA VIGA DE CIEMENTACION 35X20	ML	10,80	$ 60.370	$ 652.000,00		-10,8	-$ 652.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.4	CONCRETO 3000 PSI PARA VIGA AEREA DE 20X35	ML	10,80	$ 68.370	$ 738.400,00		-10,8	-$ 738.400,00	0,00	$ 0,00
4.1.5	SOLADO DE LIMPIEZA e=0,10m EN CONCRETO DE 1500PSI	M3	11,52	$ 775.512	$ 8.937.000,00		-10,544	-$ 8.176.998,26	0,98	$ 760.001,74
4.1.6	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNA DE 20X20	ML	13,80	$ 56.522	$ 780.000,00		-13,8	-$ 780.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.7	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNA DE 25X25	ML	6,40	$ 69.844	$ 447.000,00		-6,4	-$ 447.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.8	ACERO DE REFUERZO 60000PSI E INSTALADO	KG	472,52	$ 9.661	$ 4.565.000,00		-472,51568	-$ 4.565.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.9	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL DE SELECCIONADO	M3	216,47	$ 123.570	$ 26.749.000,00		-83,555611	-$ 10.324.985,86	132,91	$ 16.424.014,14
4.1.10	MAMPOSTERIA EN BLOQUE #4	M2	23,34	$ 74.336	$ 1.735.000,00		-19,17	-$ 1.425.019,28	4,17	$ 309.980,72
4.1.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREA EN TUBO RECTANGULAR 3"X 1/2", INCLUYE SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE ACABADO	KG	67,58	$ 27.166	$ 1.836.000,00		-67,584	-$ 1.836.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.12	CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 20, INCLUYE BAJANTE PVC 3"	ML	4,80	$ 102.708	$ 493.000,00		-1,3	-$ 133.520,83	3,50	$ 359.479,17
4.1.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEJA TERMOACUSTICA TRAPEZOIDAL	M2	21,94	$ 139.086	$ 3.051.000,00		-7,936	-$ 1.103.789,93	14,00	$ 1.947.210,07
4.1.14	Suministro e instalación de seccion en Malla eslabolada cal 10 HG (incluye'ANGULO DE 1 1/2" x 3/16", Tubo Galvanizado 2' X 1.5Mm), para Acceso caseta	UND	1,00	$ 3.724.000	$ 3.724.000,00		-1	-$ 3.724.000,00	0,00	$ 0,00
				Sub-total	$ 59.329.200,00	-	-	-	-	$ 21.888.715,34
4.2	INSTALACIONES ELECTRICAS CASETA									
4.2.1	Suministro, transporte e instalación de tablero equipo de medida bifásico tipo intemperie	UND	1,00	$ 1.453.000	$ 1.453.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 1.453.000,00

4.2.2	Suministro, transporte e instalación de acometida principal desde bornes de B.T del transformador hasta tablero de distribución normal en cable Cu THHN/THW 2 AWG 90°C 2x2F + 2N	ML	10,00	$ 139.400	$ 1.394.000,00		0	$ 0,00	10,00	$ 1.394.000,00
4.2.3	Suministro, transporte e instalación de Sistema de Puesta a Tierra general, triángulo de 3 electrodos de cobre de 5/8" x 2,4m	UND	1,00	$ 2.927.000	$ 2.927.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 2.927.000,00
4.2.4	Suministro, transporte e instlación de tablero de distribución metálico de8 circuitos con puerta	UND	1,00	$ 444.000	$ 444.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 444.000,00
4.2.5	Salida para toma doble sencillo en tubo conduit pvc de 1/2". incluye tubería, cable cu libre de halógeno N° 12 curvas, terminales, uniones, soportes, cajas, cable, conectores ry y accesorios para completar su salida	UND	3,00	$ 180.867	$ 542.600,00		0	$ 0,00	3,00	$ 542.600,00
4.2.6	Salida para interruptor sencillo en tubo conduit pvc de 1/2" incluye, cable cu libre de halógeno N° 12, caja rectangular pvc, curvas, terminales, conectores ry, uniones, cajas y accesorios	UND	1,00	$ 100.000	$ 100.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 100.000,00
4.2.7	Suministro, montaje y conexión de bombillos 18w led y tubería emt en correa metálica de techo. incluye bombillo, plafón, uniones, cajas y tapa octogonales metálicas, terminales, elementos de sujeción, cable n°12 AWG libre de halógenos y accesorios	UND	1	$ 170.000	$ 170.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 170.000,00
				Sub-total	**$ 7.030.600,00**		-	-	-	**$ 7.030.600,00**
4.3	**PTAR**									
4.3.1	suministro e instalacion Guaya de 5/16 Pulgadas para anclaje tanques	ML	20	$ 45.000	$ 900.000,00		-11	-$ 495.000,00	9,00	$ 405.000,00
4.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-P 4" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	81	$ 125.741	$ 10.185.000,00		0	$ 0,00	81,00	$ 10.185.000,00
4.3.3	Suministro e instalación de tanque de capacidad 18.000 litros hora (5LPS) construidos en fibra de vidrio cada uno de 2.4mt de diámetro por 12mt de largo.	UND	2	$ 135.950.000,00	$ 271.900.000,00		0	$ 0,00	2,00	$ 271.900.000,00
4.3.4	CÁMARA PROCESO ANAERÓBICO – Incluye: 1.5 m3 de Relleno interno (Rosetones en polipropileno de alta densidad y 50 metros de geo membrana).	UND	1	$ 18.150.000,00	$ 18.150.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 18.150.000,00
4.3.5	CÁMARA PROCESO AERÓBICO Incluye: ✓ 1 Sistema de aireación de 1.5 hp – 1.1 k/w 7 CFM – 227 L/m Permitiendo un OD (oxígeno disuelto) del 75% ✓ 2 POLI difusores de aire – TIPO VENTURY	UND	1	$ 27.451.000,00	$ 27.451.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 27.451.000,00
4.3.6	CÁMARA DE DECANTACIÓN Incluye: Sistema lamelar tipo colmena (60° de inclinación) de 54cm de alto x 102cm de ancho x 240cm de largo fabricado en PVC	UND	1	$ 13.066.000,00	$ 13.066.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 13.066.000,00
4.3.7	CÁMARA DE CLARIFICACIÓN	UND	1	$ 5.516.000,00	$ 5.516.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 5.516.000,00
4.3.8	TRAMPAS DE SOLIDOS MAYORES: 100cm de alto por 140cm de largo por 100cm de ancho.	UND	1	$ 13.890.000,00	$ 13.890.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 13.890.000,00
4.3.9	Módulo de Ionización: incluye 4 Platinas de Cobre plata zinc de 60 Watts de potencia.	UND	1	$ 11.800.000,00	$ 11.800.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.800.000,00

4.3.10	Módulo Reactor Ultravioleta, Incluye: FILTROULTRAVIOLETA DE 120 WATTS DE POTENCIA (01 Und), LÁMPARA UV DE 30 WATTS (254 NM) (04 unds) Y CONEXIÓN T8 (02 Unds).	UND	1	$ 18.640.000,00	$ 18.640.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 18.640.000,00
4.3.11	MODULO DE CLORACION Inlcuye: DOSIFICADOR PERISTÁLTICO PARA DOSIFICACIÓN DE CLORO LIQUIDO 24 GPD, 110V/0.25HP/60HZ (01 Und), BOMBA AJUSTABLE (01 Und) Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE 200 LITROS (01 Und).	UND	1	$ 11.198.000,00	$ 11.198.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.198.000,00
4.3.12	MODULO DE FLOCULACION, Incluye: DOSIFICADOR PERISTÁLTICO PARA DOSIFICACIÓN DE floculante LIQUIDO, 24 GPD, 110V/0.25HP/60HZ (01 Und), BOMBA AJUSTABLE (01 Und) Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE 200 LITROS (01 Und).	UND	1	$ 11.198.000,00	$ 11.198.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.198.000,00
4.3.13	MODULO MICROFILTRACION, Incluye: FILTRO EN FIBRA DE VIDRIO DE 160 CM DE ALTO X 72 CM DE DIÁMETRO (02 Und) INCLUYE LECHO FILTRANTE DE GRAVA, SÍLICE y antracita, INCLUYE VÁLVULA MULTIPORT (01 Und).	UND	1	$ 16.040.000,00	$ 16.040.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 16.040.000,00
4.3.14	MODULO DE BOMBEO PTAR, Incluye: Electrobombas De Inmersión en acero inoxidable Cada Una Con Capacidad Para Bombear 5 Lps – 110 V - 60 Hz (03 Und)	UND	1	$ 15.650.000,00	$ 15.650.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 15.650.000,00
4.3.15	MODULO DE MANDO ELÉCTRICO, Incluye: TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO OPERACIÓN AUTOMÁTICA, INCLUYE CONTROLES DE PROTECCIÓN Y SECUENCIA DE ARRANQUE.	UND	1	$ 9.395.000,00	$ 9.395.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 9.395.000,00
				Sub-total	**$ 454.979.000,00**					**$ 454.484.000,00**
	VALOR TOTAL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				**$ 521.338.800,00**					**$ 483.403.315,34**
N.P.	**ÍTEMS NO PREVISTOS**									
N.P.1	Suministro e instalación de tanque de igualación de capacidad 5.100 litros construido en fibra de vidrio de 1mt de diámetro por 6,5 mt de largo.	UND		$ 25.954.148,40			1	$ 25.954.148,40	1,00	$ 25.954.148,40
N.P.2	Suministro e Instalación de Planta Electrica de 8,5kw	UND		$ 6.712.660,72			1	$ 6.712.660,72	1,00	$ 6.712.660,72
N.P.3	Suministro e Instalación de Electrobomba De Inmersión en acero inoxidable Cada Una Con Capacidad Para Bombear 5 Lps – 110 V - 60 Hz	UND		$ 5.996.437,26			1	$ 5.996.437,26	1,00	$ 5.996.437,26
					VALOR TOTAL ÍTEMS NO PREVISTOS					**$ 38.663.246,37**

TOTAL COSTO DIRECTO		**$ 543.088.400,00**	**$ 543.088.400,00**
ADMINISTRACION	**29,00%**	**$ 157.495.636,00**	**$ 157.495.636,00**
UTILIDAD	**5,00%**	**$ 27.154.420,00**	**$ 27.154.420,00**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		**$ 184.650.056,00**	**$ 184.650.056,00**
PMA		**$ 12.400.000,00**	**$ 12.400.000,00**
COSTO TOTAL DE LA OBRA		**$ 740.138.456,00**	**$ 740.138.456,00**

Con la modificación propuesta no se cambia el objeto ni el valor del contrato.

La modificación solicitada se encuentra plenamente justificada desde el punto de vista técnico, ya que responde a condiciones reales del terreno evidenciadas durante la ejecución del proyecto y permite:

- *Garantizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de tratamiento.*
- *Reducir riesgos constructivos y operativos.*
- *Asegurar la continuidad del servicio de la PTAR.*
- *Optimizar las cantidades de obra sin alterar el objetivo ni el alcance del proyecto.*

Por lo anterior, se solicita la aprobación de las mayores y menores cantidades de obra y la inclusión de los ítems no previstos, como condición necesaria para la correcta terminación y operación del proyecto.

- El día 11 de diciembre de 2025, el interventor a través del oficio No. INT-001-2025 avala la propuesta realizada por el contratista de obra manifestando lo siguiente:

En mi calidad de Interventor del Contrato de Obra No. 0478-2025, y en atención a la solicitud presentada por el contratista JOAPRAEZ INGENIERÍA, relacionada con la modificación de mayores y menores cantidades de obra y la inclusión de ítems no previstos, me permito manifestar que, una vez realizada la revisión técnica, el replanteo topográfico y el análisis de las condiciones reales del terreno, esta Interventoría emite aval técnico y normativo favorable a la modificación solicitada, con base en las siguientes consideraciones:

1. Fundamento técnico

Durante la etapa inicial de ejecución contractual, y específicamente a partir del replanteo topográfico realizado en sitio, se evidenciaron diferencias sustanciales entre las cotas reales del terreno y aquellas previstas en los estudios y diseños iniciales, los cuales contemplaban la instalación de los tanques principales de la PTAR en fibra de vidrio completamente enterrados y operando bajo un sistema por gravedad.

Las condiciones reales del terreno implican que dicha solución resulte técnicamente inviable, al generar riesgos asociados a excavaciones profundas, sobrecargas hidráulicas, dificultades constructivas, incremento en riesgos estructurales y operativos, así como limitaciones para el adecuado funcionamiento del sistema y su mantenimiento.

En consecuencia, se considera técnicamente procedente modificar el esquema de funcionamiento del sistema, pasando a un sistema por bombeo, mediante la incorporación de un tanque de igualación, electrobomba de inmersión y planta eléctrica, manteniendo los tanques principales a nivel superficial, lo cual garantiza la correcta operación hidráulica, estructural y funcional de la PTAR.

2. Fundamento normativo

La modificación solicitada se encuentra respaldada por el marco normativo de la contratación estatal, en particular:

Artículo 4 de la Ley 80 de 1993, el cual establece el principio de responsabilidad, conforme al cual las entidades estatales y quienes intervienen en la contratación deben adoptar las decisiones necesarias para garantizar la correcta ejecución del contrato y la adecuada prestación del servicio público.

Artículo 5 de la Ley 80 de 1993, que consagra el principio de economía, orientado a evitar mayores costos y riesgos innecesarios en la ejecución contractual.

Artículo 25 de la Ley 80 de 1993, que desarrolla el principio de planeación, según el cual los contratos estatales deben ejecutarse atendiendo las condiciones reales del proyecto, permitiendo ajustes técnicos cuando estos resulten necesarios para cumplir el objeto contractual.

Artículo 40 de la Ley 80 de 1993, el cual autoriza la modificación de los contratos estatales durante su ejecución, siempre que no se altere el objeto contractual y que dichas modificaciones obedezcan a razones técnicas, económicas o de interés público debidamente justificadas.

Ley 1150 de 2007, que reafirma la posibilidad de realizar ajustes contractuales necesarios para garantizar la correcta ejecución del contrato, bajo criterios de eficiencia y responsabilidad.

Decreto 1082 de 2015, que regula la gestión contractual y permite la modificación de las cantidades de obra y la inclusión de ítems no previstos cuando estos resulten indispensables para la adecuada ejecución del objeto contratado y se encuentren debidamente justificados.

En el presente caso, la modificación solicitada no altera el objeto ni el valor total del contrato, y obedece exclusivamente a la necesidad de ajustar el proyecto a las condiciones reales del terreno, garantizando la funcionalidad, eficiencia y continuidad del servicio de la PTAR.

3. Conclusión

La modificación de mayores y menores cantidades de obra y la inclusión de los ítems no previstos solicitados se encuentra técnica y normativamente justificada, responde a circunstancias imprevisibles evidenciadas durante la ejecución del contrato y resulta necesaria para asegurar la correcta terminación y operación del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Por lo anterior, esta Interventoría emite aval técnico y normativo favorable para la aprobación de la modificación contractual solicitada.

Anexo a la presente se remiten los soportes técnicos correspondientes, entre ellos cantidades de obra, presupuesto actualizado y APUS de actividades no previstas, los cuales fueron entregados por el contratista como soporte de la presente solicitud.

Con el fin de revisar y aprobar la solicitud realizada, solicito se programe un comité técnico, donde intervengan las partes involucradas en la ejecución de los contratos y así proceder a la respectiva aprobación.

- El día 12 de diciembre, el supervisor a través de oficio cita a comité técnico tanto al contratista de obra e interventoría con el fin de evaluar la solicitud realizada.

- El contratista de Interventoría presenta presupuesto actualizado y aprobado, el cual queda de la siguiente manera:

CONDICIONES INICIALES DEL PROYECTO						MODIFICACIÓN			CANTIDAD Y VALOR ACTUALIZADO	
ITEM	**DESCRIPCION DE LA OBRA**	**UND**	**CANT**	**PRECIO UNITARIO**	**VALOR**	**(+/-)**	**CANT**	**VALOR**	**CANT**	**VALOR**
1.0	**REALIZAR OBRAS PRELIMINARES**									
1.1	Localización y Replanteo Topográfico	M	134,64	$ 4.961	$ 668.000,00		0	$ 0,00	134,6	$ 668.000,00
VALOR TOTAL PRELIMINARES					**$ 668.000,00**	-	-	-	-	**$ 668.000,00**
2.0	**MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONFORMACIÓN**									
2.1	**REALIZAR EXCAVACIONES**									
2.1.1	Excavación mecánica en material común (incluye retiro de material sobrante)	M3	319,20	$ 47.242	$ 15.079.600,00		-45,4	-$ 2.144.780,20	273,8	$ 12.934.819,80
2.1.2	Excavación manual en material común (incluye retiro de material sobrante)	M3	7,92	$ 58.844	$ 466.000,00		24,0808	$ 1.417.018,49	32	$ 1.883.018,49
				Sub-total	**$ 15.545.600,00**	-	-	-	-	**$ 14.817.838,29**
3.0	**RELLENOS**									
3.1	**REALIZAR RELLENOS**									
3.1.2	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL DE SELECCIONADO	M3	44,80	$ 123.571	$ 5.536.000,00		0	$ 0,00	44,80	$ 5.536.000,00
				Sub-total	**$ 5.536.000,00**	-	-	-	-	**$ 5.536.000,00**
4,00	**PLANTA TRATAMIENTO PARA AGUAS RESIDUALES**									
4.1	**CASETA PLANTA DE TRATAMIENTO**									
4.1.1	PLACA DE ENTREPISO, e: 15 cm ,incluye malla electrosoldada 5.5 mm	M2	23,04	$ 149.145	$ 3.436.300,00		-9,04	-$ 1.348.270,49	14,00	$ 2.088.029,51
4.1.2	CONCRETO 3000 PSI PARA ZAPATAS	M3	1,89	$ 1.157.574	$ 2.185.500,00		-1,888	-$ 2.185.500,00	0,00	$ 0,00
4.1.3	CONCRETO 3000 PSI PARA VIGA DE CIEMENTACION 35X20	ML	10,80	$ 60.370	$ 652.000,00		-10,8	-$ 652.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.4	CONCRETO 3000 PSI PARA VIGA AEREA DE 20X35	ML	10,80	$ 68.370	$ 738.400,00		-10,8	-$ 738.400,00	0,00	$ 0,00
4.1.5	SOLADO DE LIMPIEZA e=0,10m EN CONCRETO DE 1500PSI	M3	11,52	$ 775.512	$ 8.937.000,00		-10,544	-$ 8.176.998,26	0,98	$ 760.001,74
4.1.6	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNA DE 20X20	ML	13,80	$ 56.522	$ 780.000,00		-13,8	-$ 780.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.7	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNA DE 25X25	ML	6,40	$ 69.844	$ 447.000,00		-6,4	-$ 447.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.8	ACERO DE REFUERZO 60000PSI E INSTALADO	KG	472,52	$ 9.661	$ 4.565.000,00		-472,51568	-$ 4.565.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.9	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL DE SELECCIONADO	M3	216,47	$ 123.570	$ 26.749.000,00		-83,555611	-$ 10.324.985,86	132,91	$ 16.424.014,14
4.1.10	MAMPOSTERIA EN BLOQUE #4	M2	23,34	$ 74.336	$ 1.735.000,00		-19,17	-$ 1.425.019,28	4,17	$ 309.980,72
4.1.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREA EN TUBO RECTANGULAR 3"X 1/2", INCLUYE SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE ACABADO	KG	67,58	$ 27.166	$ 1.836.000,00		-67,584	-$ 1.836.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.12	CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 20, INCLUYE BAJANTE PVC 3"	ML	4,80	$ 102.708	$ 493.000,00		-1,3	-$ 133.520,83	3,50	$ 359.479,17

4.1.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEJA TERMOACUSTICA TRAPEZOIDAL	M2	21,94	$ 139.086	$ 3.051.000,00		-7,936	-$ 1.103.789,93	14,00	$ 1.947.210,07
4.1.14	Suministro e instalación de seccion en Malla eslabolada cal 10 HG (incluye'ANGULO DE 1 1/2" x 3/16", Tubo Galvanizado 2' X 1.5Mm), para Acceso caseta	UND	1,00	$ 3.724.000	$ 3.724.000,00		-1	-$ 3.724.000,00	0,00	$ 0,00
				Sub-total	**$ 59.329.200,00**		-	-	-	**$ 21.888.715,34**
4.2	**INSTALACIONES ELECTRICAS CASETA**									
4.2.1	Suministro, transporte e instalación de tablero equipo de medida bifásico tipo intemperie	UND	1,00	$ 1.453.000	$ 1.453.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 1.453.000,00
4.2.2	Suministro, transporte e instalación de acometida principal desde bornes de B.T del transformador hasta tablero de distribución normal en cable Cu THHN/THW 2 AWG 90°C 2x2F + 2N	ML	10,00	$ 139.400	$ 1.394.000,00		0	$ 0,00	10,00	$ 1.394.000,00
4.2.3	Suministro, transporte e instalación de Sistema de Puesta a Tierra general, triángulo de 3 electrodos de cobre de 5/8" x 2,4m	UND	1,00	$ 2.927.000	$ 2.927.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 2.927.000,00
4.2.4	Suministro, transporte e instlación de tablero de distribución metálico de8 circuitos con puerta	UND	1,00	$ 444.000	$ 444.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 444.000,00
4.2.5	Salida para toma doble sencillo en tubo conduit pvc de 1/2". incluye tubería, cable cu libre de halógeno N° 12 curvas, terminales, uniones, soportes, cajas, cable, conectores ry y accesorios para completar su salida	UND	3,00	$ 180.867	$ 542.600,00		0	$ 0,00	3,00	$ 542.600,00
4.2.6	Salida para interruptor sencillo en tubo conduit pvc de 1/2" incluye, cable cu libre de halógeno N° 12, caja rectangular pvc, curvas, terminales, conectores ry, uniones, cajas y accesorios	UND	1,00	$ 100.000	$ 100.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 100.000,00
4.2.7	Suministro, montaje y conexión de bombillos 18w led y tubería emt en correa metálica de techo. incluye bombillo, plafón, uniones, cajas y tapa octogonales metálicas, terminales, elementos de sujeción, cable n°12 AWG libre de halógenos y accesorios	UND	1	$ 170.000	$ 170.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 170.000,00
				Sub-total	**$ 7.030.600,00**		-	-	-	**$ 7.030.600,00**
4.3	**PTAR**									
4.3.1	suministro e instalacion Guaya de 5/16 Pulgadas para anclaje tanques	ML	20	$ 45.000	$ 900.000,00		-11	-$ 495.000,00	9,00	$ 405.000,00
4.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-P 4" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	81	$ 125.741	$ 10.185.000,00		0	$ 0,00	81,00	$ 10.185.000,00
4.3.3	Suministro e instalación de tanque de capacidad 18.000 litros hora (5LPS) construidos en fibra de vidrio cada uno de 2.4mt de diámetro por 12mt de largo.	UND	2	$ 135.950.000,00	$ 271.900.000,00		0	$ 0,00	2,00	$ 271.900.000,00
4.3.4	CÁMARA PROCESO ANAERÓBICO – Incluye: 1.5 m3 de Relleno interno (Rosetones en polipropileno de alta densidad y 50 metros de geo membrana).	UND	1	$ 18.150.000,00	$ 18.150.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 18.150.000,00
4.3.5	CÁMARA PROCESO AERÓBICO Incluye: ✓ 1 Sistema de aireación de 1.5 hp – 1.1 k/w 7 CFM – 227 L/m Permitiendo un OD (oxígeno	UND	1	$ 27.451.000,00	$ 27.451.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 27.451.000,00

	disuelto) del 75% ✓ 2 POLI difusores de aire – TIPO VENTURY									
4.3.6	CÁMARA DE DECANTACIÓN Incluye: Sistema lamelar tipo colmena (60° de inclinación) de 54cm de alto x 102cm de ancho x 240cm de largo fabricado en PVC	UND	1	$ 13.066.000,00	$ 13.066.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 13.066.000,00
4.3.7	CÁMARA DE CLARIFICACIÓN	UND	1	$ 5.516.000,00	$ 5.516.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 5.516.000,00
4.3.8	TRAMPAS DE SOLIDOS MAYORES: 100cm de alto por 140cm de largo por 100cm de ancho.	UND	1	$ 13.890.000,00	$ 13.890.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 13.890.000,00
4.3.9	Módulo de Ionización: incluye 4 Platinas de Cobre plata zinc de 60 Watts de potencia.	UND	1	$ 11.800.000,00	$ 11.800.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.800.000,00
4.3.10	Módulo Reactor Ultravioleta, Incluye: FILTROULTRAVIOLETA DE 120 WATTS DE POTENCIA (01 Und), LÁMPARA UV DE 30 WATTS (254 NM) (04 unds) Y CONEXIÓN T8 (02 Unds).	UND	1	$ 18.640.000,00	$ 18.640.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 18.640.000,00
4.3.11	MODULO DE CLORACION Inlcuye: DOSIFICADOR PERISTÁLTICO PARA DOSIFICACIÓN DE CLORO LIQUIDO 24 GPD, 110V/0.25HP/60HZ (01 Und), BOMBA AJUSTABLE (01 Und) Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE 200 LITROS (01 Und).	UND	1	$ 11.198.000,00	$ 11.198.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.198.000,00
4.3.12	MODULO DE FLOCULACION, Incluye: DOSIFICADOR PERISTÁLTICO PARA DOSIFICACIÓN DE floculante LIQUIDO, 24 GPD, 110V/0.25HP/60HZ (01 Und), BOMBA AJUSTABLE (01 Und) Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE 200 LITROS (01 Und).	UND	1	$ 11.198.000,00	$ 11.198.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.198.000,00
4.3.13	MODULO MICROFILTRACION, Incluye: FILTRO EN FIBRA DE VIDRIO DE 160 CM DE ALTO X 72 CM DE DIÁMETRO (02 Und) INCLUYE LECHO FILTRANTE DE GRAVA, SÍLICE y antracita, INCLUYE VÁLVULA MULTIPORT (01 Und).	UND	1	$ 16.040.000,00	$ 16.040.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 16.040.000,00
4.3.14	MODULO DE BOMBEO PTAR, Incluye: Electrobombas De Inmersión en acero inoxidable Cada Una Con Capacidad Para Bombear 5 Lps – 110 V - 60 Hz (03 Und)	UND	1	$ 15.650.000,00	$ 15.650.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 15.650.000,00
4.3.15	MODULO DE MANDO ELÉCTRICO, Incluye: TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO OPERACIÓN AUTOMÁTICA, INCLUYE CONTROLES DE PROTECCIÓN Y SECUENCIA DE ARRANQUE.	UND	1	$ 9.395.000,00	$ 9.395.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 9.395.000,00
				Sub-total	**$ 454.979.000,00**					**$ 454.484.000,00**
	VALOR TOTAL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				**$ 521.338.800,00**					**$ 483.403.315,34**
N.P.	**ÍTEMS NO PREVISTOS**									
N.P.1	Suministro e instalación de tanque de igualación de capacidad 5.100 litros construido en fibra de vidrio de 1mt de diámetro por 6,5 mt de largo.	UND		$ 25.954.148,40			1	$ 25.954.148,40	1,00	$ 25.954.148,40
N.P.2	Suministro e Instalación de Planta Electrica de 8,5kw	UND		$ 6.712.660,72			1	$ 6.712.660,72	1,00	$ 6.712.660,72
N.P.3	Suministro e Instalación de Electrobomba De Inmersión en acero inoxidable Cada Una Con Capacidad Para Bombear 5 Lps – 110 V - 60 Hz	UND		$ 5.996.437,26			1	$ 5.996.437,26	1,00	$ 5.996.437,26
	VALOR TOTAL ÍTEMS NO PREVISTOS									**$ 38.663.246,37**

TOTAL COSTO DIRECTO		$ 543.088.400,00
ADMINISTRACION	29,00%	$ 157.495.636,00
UTILIDAD	5,00%	$ 27.154.420,00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$ 184.650.056,00
PMA		$ 12.400.000,00
COSTO TOTAL DE LA OBRA		$ 740.138.456,00

$ 543.088.400,00
$ 157.495.636,00
$ 27.154.420,00
$ 184.650.056,00
$ 12.400.000,00
$ 740.138.456,00

- Como se puede evidenciar en el presupuesto actualizado no aumenta el valor inicial del contrato, por lo cual no es necesario llevar a cabo adición de recursos.

- Se anexa al presente Comité Técnico, la respectiva memoria de cantidades actualizada, presupuesto actualizado y APUS de ítems no previstos.

- Los contratos de obra e interventoría se encuentran vigentes y en ejecución.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, se iniciará con proceso administrativo necesario para llevar a cabo la modificación de mayores y menores cantidades de obra e inclusión de ítems no previstos.

ALCALDÍA DE
PUERTO ASÍS

2. CONCLUSIONES

- Se aprueba el presupuesto actualizado a las mayores y menores cantidades de obra e inclusión de ítems no previstos para el CONTRATO DE OBRA No. 0478-2025 DEL 25 DE NOVIEMBRE DE 2025.

3. COMPROMISOS

3.1. Realizar el documento administrativo de Acta de Modificación de Mayores y Menores Cantidades de Obra e Inclusión de Ítems no previstos: Secretaría de Infraestructura.

3.2. Realizar Modificatorio No. 1: Secretaría de Infraestructura.

3.3. Continuar con actividades de obra que se puedan desarrollar: contratista de obra

Para constancia de la presente ACTA DE COMITÉ TÉCNICO No 01, se firma por los que en el intervinieron a los quince (15) días del mes de diciembre de 2025.

LUIS EDUARDO GALLEGO
Secretario de Infraestructura Municipal
Supervisor del contrato

SANTIAGO ALEJANDRO OSPINA BERNAL
Rep. Legal JOAPRAEZ INGENIERIA
CONTRATISTA

DANDENNYS PAZ PORTILLA
Rep. Legal INCAM S.A.S ZOMAC
INTERVENTORIA

ANEXO DE MODIFICACION No 001 (Mayores y menores cantidades, ITEMS no previstos) AL CONTRATO DE OBRA No. 0478-2025, CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE PUERTO ASIS PUTUMAYO Y JOAPRAEZ INGENIERIA

Entre JORGE HERLINTO GARCIA LOPEZ mayor de edad, en su calidad de alcalde del Municipio de Puerto Asís Putumayo, Obrando en nombre y representación del Municipio y como representante legal de esta entidad de derecho publico, facultado para contratar mediante Ley 80 de octubre de 1993, quien en adelante se denominará EL MUNICIPIO, por una parte y por la otra parte JOAPRAEZ INGENIERIA, Identificado con NIT. 901.663.443-2, en calidad de CONTRATISTA; hemos acordado suscribir un modificatorio de mayores y menores cantidades e ítems no previstos del contrato de la referencia, previo las siguientes consideraciones:

1. Que, entre la Alcaldía Municipal de Puerto Asís y JOAPRAEZ INGENIERIA, Identificado con NIT. 901.663.443-2, celebró el Contrato de obra No. 0478-2025, cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO CIUDAD LEGUIZAMO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.",** por un valor total de **$ 740.138.456,00 M/CTE.**

2. Que el plazo de ejecución pactado para el Contrato de obra No. 0478-2025, es de un (01) mes.

3. Que a los nueve (09) días de diciembre de 2025 se suscribió acta de inicio entre EL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS y JOAPRAEZ INGENIERIA representada legalmente por SANTIAGO ALEJANDRO OSPINA BERNAL CC. 1.124.861.428 Expedida en Mocoa (P).

4. Que el día once (11) de diciembre de 2025, el contratista solicita la modificación de mayores y menores cantidades y la incorporación de ítems no previstos del contrato de obra 0478-2025, basados en lo siguiente:

   Teniendo en cuenta que el contrato de obra objeto de la referencia se adjudicó el día 25 de noviembre de 2025 y se firmó acta de inicio el día 9 de diciembre de 2025, mismo día en el cual se inicia la revisión y replanteo del proyecto, de lo cual se concluye la necesidad de realizar una modificación de mayores y menores cantidades de obra e inclusión de ítems no previstos lo cual se justifica en lo siguiente:

   El proyecto de construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del barrio Ciudad Leguízamo en el municipio de Puerto Asís, fue formulado inicialmente para operar bajo un sistema de tratamiento por gravedad, considerando la instalación de tanques principales en fibra de vidrio enterrados según los niveles topográficos definidos en los estudios y diseños iniciales.

   Durante la etapa de ejecución, y específicamente una vez realizado el replanteo topográfico en sitio, se evidenciaron diferencias entre las cotas reales del terreno y las condiciones asumidas en el diseño original.

Como resultado del replanteo del proyecto, se determinó que la ubicación propuesta para los tanques principales en fibra de vidrio implicaba que estos quedaran excesivamente enterrados, lo cual genera las siguientes afectaciones técnicas:

- *Imposibilidad de garantizar el funcionamiento adecuado del sistema por gravedad.*
- *Riesgo de fallas operativas por sobrecargas hidráulicas.*
- *Dificultades constructivas y de mantenimiento asociadas a excavaciones profundas.*
- *Incremento en los riesgos estructurales y operativos del sistema.*

Bajo estas condiciones, la alternativa originalmente diseñada resulta técnicamente inviable.

5. El día 11 de diciembre de 2025 el contratista de interventoría a través del oficio INT-001-2025, avala la solicitud realizada por el contratista de obra.

6. Que la secretaria de Infraestructura municipal, en calidad de supervisora del Contrato de obra No 0478-2025, mediante acta de comité técnico aprueba la solicitud de modificación de mayores y menores cantidades de obra e inclusión de ítems no previstos de acuerdo a las siguientes consideraciones:

CONDICIONES INICIALES DEL PROYECTO						MODIFICACIÓN			CANTIDAD Y VALOR ACTUALIZADO	
ITEM	**DESCRIPCION DE LA OBRA**	**UND**	**CANT**	**PRECIO UNITARIO**	**VALOR**	**(+/-)**	**CANT**	**VALOR**	**CANT**	**VALOR**
1.0	**REALIZAR OBRAS PRELIMINARES**									
1.1	Localización y Replanteo Topográfico	M	134,64	$ 4.961	$ 668.000,00		0	$ 0,00	134,6	$ 668.000,00
	VALOR TOTAL PRELIMINARES				**$ 668.000,00**					**$ 668.000,00**
2.0	**MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONFORMACIÓN**									
2.1	**REALIZAR EXCAVACIONES**									
2.1.1	Excavación mecánica en material común (incluye retiro de material sobrante)	M3	319,20	$ 47.242	$ 15.079.600,00		-45,4	-$ 2.144.780,20	273,8	$ 12.934.819,80
2.1.2	Excavación manual en material común (incluye retiro de material sobrante)	M3	7,92	$ 58.844	$ 466.000,00		24,08	$ 1.417.018,49	32	$ 1.883.018,49
				Sub-total	**$ 15.545.600,00**					**$ 14.817.838,29**
3.0	**RELLENOS**									
3.1	**REALIZAR RELLENOS**									
3.1.2	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL DE SELECCIONADO	M3	44,80	$ 123.571	$ 5.536.000,00		0	$ 0,00	44,80	$ 5.536.000,00
				Sub-total	**$ 5.536.000,00**					**$ 5.536.000,00**
4,00	**PLANTA TRATAMIENTO PARA AGUAS RESIDUALES**									
4.1	**CASETA PLANTA DE TRATAMIENTO**									
4.1.1	PLACA DE ENTREPISO, e: 15 cm ,incluye malla electrosoldada 5.5 mm	M2	23,04	$ 149.145	$ 3.436.300,00		-9,04	-$ 1.348.270,49	14,00	$ 2.088.029,51
4.1.2	CONCRETO 3000 PSI PARA ZAPATAS	M3	1,89	$ 1.157.574	$ 2.185.500,00		-1,888	-$ 2.185.500,00	0,00	$ 0,00
4.1.3	CONCRETO 3000 PSI PARA VIGA DE CIEMENTACION 35X20	ML	10,80	$ 60.370	$ 652.000,00		-10,8	-$ 652.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.4	CONCRETO 3000 PSI PARA VIGA AEREA DE 20X35	ML	10,80	$ 68.370	$ 738.400,00		-10,8	-$ 738.400,00	0,00	$ 0,00
4.1.5	SOLADO DE LIMPIEZA e=0,10m EN CONCRETO DE 1500PSI	M3	11,52	$ 775.512	$ 8.937.000,00		-10,544	-$ 8.176.998,26	0,98	$ 760.001,74
4.1.6	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNA DE 20X20	ML	13,80	$ 56.522	$ 780.000,00		-13,8	-$ 780.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.7	CONCRETO 3000 PSI PARA COLUMNA DE 25X25	ML	6,40	$ 69.844	$ 447.000,00		-6,4	-$ 447.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.8	ACERO DE REFUERZO 60000PSI E INSTALADO	KG	472,52	$ 9.661	$ 4.565.000,00		-472,52	-$ 4.565.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.9	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL DE SELECCIONADO	M3	216,47	$ 123.570	$ 26.749.000,00		-83,56	-$ 10.324.985,86	132,91	$ 16.424.014,14
4.1.10	MAMPOSTERIA EN BLOQUE #4	M2	23,34	$ 74.336	$ 1.735.000,00		-19,17	-$ 1.425.019,28	4,17	$ 309.980,72
4.1.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREA EN TUBO RECTANGULAR 3"X 1/2", INCLUYE SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE ACABADO	KG	67,58	$ 27.166	$ 1.836.000,00		-67,58	-$ 1.836.000,00	0,00	$ 0,00
4.1.12	CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 20, INCLUYE BAJANTE PVC 3"	ML	4,80	$ 102.708	$ 493.000,00		-1,3	-$ 133.520,83	3,50	$ 359.479,17
4.1.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEJA TERMOACUSTICA TRAPEZOIDAL	M2	21,94	$ 139.086	$ 3.051.000,00		-7,94	-$ 1.103.789,93	14,00	$ 1.947.210,07
4.1.14	Suministro e instalación de seccion en Malla eslabolada cal	UND	1,00	$ 3.724.000	$ 3.724.000,00		-1	-$ 3.724.000,00	0,00	$ 0,00

	10 HG (incluye'ANGULO DE 1 1/2" x 3/16", Tubo Galvanizado 2' X 1.5Mm), para Acceso caseta									
				Sub-total	**$ 59.329.200,00**					**$ 21.888.715,34**
4.2	**INSTALACIONES ELECTRICAS CASETA**									
4.2.1	Suministro, transporte e instalación de tablero equipo de medida bifásico tipo intemperie	UND	1,00	$ 1.453.000	$ 1.453.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 1.453.000,00
4.2.2	Suministro, transporte e instalación de acometida principal desde bornes de B.T del transformador hasta tablero de distribución normal en cable Cu THHN/THW 2 AWG 90°C 2x2F + 2N	ML	10,00	$ 139.400	$ 1.394.000,00		0	$ 0,00	10,00	$ 1.394.000,00
4.2.3	Suministro, transporte e instalación de Sistema de Puesta a Tierra general, triángulo de 3 electrodos de cobre de 5/8" x 2,4m	UND	1,00	$ 2.927.000	$ 2.927.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 2.927.000,00
4.2.4	Suministro, transporte e instlación de tablero de distribución metálico de8 circuitos con puerta	UND	1,00	$ 444.000	$ 444.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 444.000,00
4.2.5	Salida para toma doble sencillo en tubo conduit pvc de 1/2". incluye tubería, cable cu libre de halógeno N° 12 curvas, terminales, uniones, soportes, cajas, cable, conectores ry y accesorios para completar su salida	UND	3,00	$ 180.867	$ 542.600,00		0	$ 0,00	3,00	$ 542.600,00
4.2.6	Salida para interruptor sencillo en tubo conduit pvc de 1/2" incluye, cable cu libre de halógeno N° 12, caja rectangular pvc, curvas, terminales, conectores ry, uniones, cajas y accesorios	UND	1,00	$ 100.000	$ 100.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 100.000,00
4.2.7	Suministro, montaje y conexión de bombillos 18w led y tubería emt en correa metálica de techo. incluye bombillo, plafón, uniones, cajas y tapa octogonales metálicas, terminales, elementos de sujeción, cable n°12 AWG libre de halógenos y accesorios	UND	1	$ 170.000	$ 170.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 170.000,00
				Sub-total	**$ 7.030.600,00**					**$ 7.030.600,00**
4.3	**PTAR**									
4.3.1	suministro e instalacion Guaya de 5/16 Pulgadas para anclaje tanques	ML	20	$ 45.000	$ 900.000,00		-11	-$ 495.000,00	9,00	$ 405.000,00
4.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-P 4" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	81	$ 125.741	$ 10.185.000,00		0	$ 0,00	81,00	$ 10.185.000,00
4.3.3	Suministro e instalación de tanque de capacidad 18.000 litros hora (5LPS) construidos en fibra de vidrio cada uno de 2.4mt de diámetro por 12mt de largo.	UND	2	$ 135.950.000,00	$ 271.900.000,00		0	$ 0,00	2,00	$ 271.900.000,00
4.3.4	CÁMARA PROCESO ANAERÓBICO – Incluye: 1.5 m3 de Relleno interno (Rosetones en polipropileno de alta densidad y 50 metros de geo membrana).	UND	1	$ 18.150.000,00	$ 18.150.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 18.150.000,00
4.3.5	CÁMARA PROCESO AERÓBICO Incluye: ✓ 1 Sistema de aireación de 1.5 hp – 1.1 k/w 7 CFM – 227 L/m Permitiendo un OD (oxígeno disuelto) del 75% ✓ 2 POLI difusores de aire – TIPO VENTURY	UND	1	$ 27.451.000,00	$ 27.451.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 27.451.000,00
4.3.6	CÁMARA DE DECANTACIÓN Incluye: Sistema lamelar tipo colmena (60° de inclinación) de 54cm de alto x 102cm de ancho x 240cm de largo fabricado en PVC	UND	1	$ 13.066.000,00	$ 13.066.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 13.066.000,00
4.3.7	CÁMARA DE CLARIFICACIÓN	UND	1	$ 5.516.000,00	$ 5.516.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 5.516.000,00
4.3.8	TRAMPAS DE SOLIDOS MAYORES: 100cm de alto por 140cm de largo por 100cm de ancho.	UND	1	$ 13.890.000,00	$ 13.890.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 13.890.000,00
4.3.9	Módulo de Ionización: incluye 4 Platinas de Cobre plata zinc de 60 Watts de potencia.	UND	1	$ 11.800.000,00	$ 11.800.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.800.000,00
4.3.10	Módulo Reactor Ultravioleta, Incluye: FILTROULTRAVIOLETA DE 120 WATTS DE POTENCIA (01 Und), LÁMPARA UV DE 30 WATTS (254 NM) (04 unds) Y CONEXIÓN T8 (02 Unds).	UND	1	$ 18.640.000,00	$ 18.640.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 18.640.000,00
4.3.11	MODULO DE CLORACION Inlcuye: DOSIFICADOR PERISTÁLTICO PARA DOSIFICACIÓN DE CLORO LIQUIDO 24 GPD, 110V/0.25HP/60HZ (01 Und), BOMBA AJUSTABLE (01 Und) Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE 200 LITROS (01 Und).	UND	1	$ 11.198.000,00	$ 11.198.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.198.000,00
4.3.12	MODULO DE FLOCULACION, Incluye: DOSIFICADOR PERISTÁLTICO PARA DOSIFICACIÓN DE floculante LIQUIDO, 24 GPD, 110V/0.25HP/60HZ (01 Und), BOMBA AJUSTABLE (01 Und) Y TANQUE PARA SOLUCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE 200 LITROS (01 Und).	UND	1	$ 11.198.000,00	$ 11.198.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 11.198.000,00
4.3.13	MODULO MICROFILTRACION, Incluye: FILTRO EN FIBRA DE VIDRIO DE 160 CM DE ALTO X 72 CM DE DIÁMETRO (02 Und) INCLUYE LECHO FILTRANTE DE GRAVA, SÍLICE y antracita, INCLUYE VÁLVULA MULTIPORT (01 Und).	UND	1	$ 16.040.000,00	$ 16.040.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 16.040.000,00
4.3.14	MODULO DE BOMBEO PTAR, Incluye: Electrobombas De Inmersión en acero inoxidable Cada Una Con Capacidad Para Bombear 5 Lps – 110 V - 60 Hz (03 Und)	UND	1	$ 15.650.000,00	$ 15.650.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 15.650.000,00
4.3.15	MODULO DE MANDO ELÉCTRICO, Incluye: TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO OPERACIÓN AUTOMÁTICA, INCLUYE CONTROLES DE PROTECCIÓN Y SECUENCIA DE ARRANQUE.	UND	1	$ 9.395.000,00	$ 9.395.000,00		0	$ 0,00	1,00	$ 9.395.000,00
				Sub-total	**$ 454.979.000,00**					**$ 454.484.000,00**
	VALOR TOTAL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				**$ 521.338.800,00**					**$ 483.403.315,34**
N.P.	**ÍTEMS NO PREVISTOS**									
N.P.1	Suministro e instalación de tanque de igualación de	UND		$ 25.954.148,40			1	$ 25.954.148,40	1,00	$ 25.954.148,40

	capacidad 5.100 litros construido en fibra de vidrio de 1mt de diámetro por 6,5 mt de largo.									
N.P.2	Suministro e Instalación de Planta Electrica de 8,5kw	UND		$ 6.712.660,72			1	$ 6.712.660,72	1,00	$ 6.712.660,72
N.P.3	Suministro e Instalación de Electrobomba De Inmersión en acero inoxidable Cada Una Con Capacidad Para Bombear 5 Lps – 110 V - 60 Hz	UND		$ 5.996.437,26			1	$ 5.996.437,26	1,00	$ 5.996.437,26
VALOR TOTAL ÍTEMS NO PREVISTOS										**$ 38.663.246,37**

TOTAL COSTO DIRECTO		**$ 543.088.400,00**	**$ 543.088.400,00**
ADMINISTRACION	**29,00%**	**$ 157.495.636,00**	**$ 157.495.636,00**
UTILIDAD	**5,00%**	**$ 27.154.420,00**	**$ 27.154.420,00**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		**$ 184.650.056,00**	**$ 184.650.056,00**
PMA		**$ 12.400.000,00**	**$ 12.400.000,00**
COSTO TOTAL DE LA OBRA		**$ 740.138.456,00**	**$ 740.138.456,00**

Que teniendo en cuenta lo anterior, el supervisor, da viabilidad realizar una modificación al contrato No. 0478-2025, esto con el propósito de disponer de una correcta terminación de obra y suplir completamente las necesidades técnicas con la aplicación de actividades complementarias.

Que teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, la secretaria de Infraestructura Municipal en calidad de SUPERVISOR, solicitó autorización ante el despacho del señor alcalde, quien autorizó la realización del presente Modificatorio.

Que la presente modificación cumple con los requisitos previstos en materia de adición por la Subsección C de la Sección Tercera de la Sala de lo Contencioso Administrativo del Consejo de Estado, en su sentencia del 16 de marzo de 2015, M.P. Dra. Olga Mélida Valle de la Hoz (E), en el que se indica:

"(…). *De modo que, para verificar la legalidad de un acuerdo que contiene una modificación del contrato inicial es preciso, a la luz de las normas generales de contratación pública contenidas en la ley 80 de 1993, verificar los siguientes aspectos: i) que el contrato adicional o modificatorio conste por escrito, en la medida que si es requisito de existencia del contrato estatal que se eleve a escrito de conformidad con el artículo 40 ibídem, esa misma exigencia se hace extensible al acuerdo modificatorio, ii) se suscriba la convención dentro del plazo o vigencia del contrato, toda vez que un contrato cuyo plazo o condición ha operado, no es susceptible de ser adicionado, circunstancia en la que habría lugar a adelantar un nuevo proceso licitatorio o de selección de contratista, iii) que no se adiciones-por regla general-en más allá del cincuenta (50) por ciento de su valor inicial, expresado en salarios mínimos mensuales legales vigentes, iv) que el objeto del contrato principal no se haya agotado, es decir, que todavía exista y sea viable su ejecución, y v) que no se altere el contenido del objeto inicial por uno nuevo, so pena de que el contrato adicional quede afectado de nulidad (...)".*

Que la suscripción de este modificatorio que contiene la inclusión de un acta de mayores y menores cantidades y de ítems no previstos al contrato, tiene como propósito fundamental continuar con satisfacer las necesidades identificadas, las cuales son de vital importancia para el cumplimiento del objeto contractual.

Por lo expuesto anteriormente las partes,

ACUERDAN:

CLAUSULA PRIMERA: Modificar la Cláusula 3 del clausulado del contrato 0478-2025 – ALCANCE DEL OBJETO, y demás documentos que lo integran. Con el fin, de ajustar las mayores y menos cantidades y nuevos ítems, al contrato inicial, sin alterar el valor inicial del contrato.

CLAUSULA SEGUNDA: VIGENCIA DE LAS ESTIPULACIONES: Todas las estipulaciones, términos y condiciones pactados en el Contrato de obra No. 0478-2025, y disposiciones no modificadas, ni contrarias al presente documento, permanecerán vigentes sin variación alguna.

CLAUSULA TERCERA. – REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCION: El presente documento se entenderá perfeccionado con la firma de las partes.

CLAUSULA CUARTA – PUBLICACIÓN En virtud de lo dispuesto en el Artículo 223 del decreto Ley 019 de 2012, en concordancia con el Artículo 2.2.1.1.1.7.1 del Decreto 1082 de 2015 y el manual de contratación vigente, se procederá a la publicación del presente documento en el SECOPII que administra la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente: www.colombiacompra.gov.co

La Modificación derivado del presente documento se perfecciona con la ACEPTACIÓN / APROBACIÓN electrónica de la misma por las partes en la plataforma SECOP II.

Para constancia se firma, a los veintiséis (26) días del mes de diciembre de dos mil veinticinco (2025).

	NOMBRE	*CARGO*	*FIRMA*
Proyecto:	*Christian Leonardo Charria Eleuterio*	*Apoyo secretaria de infraestructura*	
Reviso:	*Luis Eduardo Gallego*	*Secretario Infraestructura Municipal*	