Santuario, jueves 19 de junio del 2025

Señora
Elizabeth Marín Giraldo
Subgerente técnico operativo
Empresas públicas del municipio de el santuario.
Celular: 31122447016
Email: sto@elsantuarioesp.gov.co

REFERENCIA: Contrato de Obra N° C_OB_001_2025 "*Optimización de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de El Santuario"*

ASUNTO: Remisión de comunicado, Solicitud de Prórroga N° 1 y acta de modificatorio de mayores y menores cantidades N° 1 del contrato de obra N° C_OB_001_2025-025 por parte del contratista de obra y concepto de la interventoría frente a la solicitud.

Cordial saludo.

Conforme a las condiciones particulares del proyecto, la Interventoría ha evidenciado diversas situaciones que han llevado a la necesidad de avalar la solicitud del contratista de obra. De acuerdo con lo siguiente:

1. Una vez se recibe la documentación entregada por las partes Cofinanciadoras, se revisan los diseños y los planos entregados, con el fin de realizar la calibración del proyecto y el despiece de cada elemento o ítem requerido, con el fin de validar si el presupuesto se asemeja en las actividades y cantidades necesarias, si estas se contemplan con la unidad de medida correcta y si su cálculo en volumen u otra medida corresponde a los planos estructurales. Por lo cual, se encuentra que en los diseños y planos se pueden calcular mayores cantidades a las presupuestadas, en las siguientes actividades contractuales:

ESTRUCTURAS DE CONCRETO

ITEM No. 3.2 ***Suministro, transporte, corte, figuración e instalación de acero de refuerzo G60***

Cantidad inicial:	14108,00 kg
Cantidad que cambia:	5493,00 kg
Cantidad final:	19601,00 kg

ITEM No. 3.4 ***Concreto de 21 Mpa en vigas de fundación de 40x50cms***

Cantidad inicial:	2,00 m3
Cantidad que cambia:	22,50 m3
Cantidad final:	24,50 m3

ITEM No. 3.6 ***Construcción de estructuras de concretos muros de contención perimetrales de 18.5m x 12m, para implantar 4 floculadores - sedimentadores + 4 filtros autolavantes + 1 tanque de retrolavado, en concreto de 21 Mpa, formaleteria, encofrado y demás elementos necesarios***

Cantidad inicial:	26,00 m3
Cantidad que cambia:	2,50 m3
Cantidad final:	28,50 m3

ITEM No. 3.8 ***Construcción de estructuras de concretos muros de contención perimetrales de 5.7m x 15m, para implantar 4 lechos de secado en PRFV, en concreto de 21 Mpa, formaleteria, encofrado y demás elementos necesarios***

Cantidad inicial:	17,00 m3
Cantidad que cambia:	4,70 m3
Cantidad final:	21,70 m3

CUBIERTAS

ITEM No. 4.1 ***Suministro e instalación de estructura metálica para cubiertas en acero, platina, columnas, vigas, cerchas, riostras, acabado pintura anticorrosiva + esmalte y demás elementos necesarios. Medida sobre forma y pendiente de la estructura***

Cantidad inicial:	6837,00 Kg
Cantidad que cambia:	2400,00 Kg
Cantidad final:	9237,00 Kg

PLANTA DE TRATAMIENTO

ITEM No. 5.16 ***Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-S de 8"***

Se requiere una mayor cantidad de este ítem, ya que realizando el despiece de la actividad y proyectando la medición de la longitud de la tubería, conforme la ubicación en el sitio de obra, desde la salida del canal del FAFA hasta la caja donde se proyecta la descarga de la tubería, la longitud es mayor.

Cantidad inicial:	40,00 ml
Cantidad que cambia:	32,00 ml
Cantidad final:	72,00 ml

2. También, durante la revisión de los diseños y los planos entregados, el despiece de cada elemento o ítem requerido y la calibración del presupuesto; se encuentra que en los diseños y planos se requieren menores cantidades de obra, en las siguientes actividades contractuales:

ITEM No. 3.3 ***Concreto de 21 Mpa en pilotes de Ø 30 cms***

Se requiere una menor cantidad de este ítem, al realizar el cálculo de estos pilotes de 2 metros de profundidad y 0,30 m de diámetro por el número de pilotes a construir, según el plano estructural de fundaciones, la cantidad disminuye.

Cantidad inicial:	94,00 m3
Cantidad que cambia:	-88,00 m3
Cantidad final:	6,00 m3

ITEM No. 3.5 ***Construcción de estructuras de concreto losas de fundación de 18.5m x 12m, para implantar 4 floculadores - sedimentadores + 4 filtros autolavantes + 1 tanque de retrolavado, en concreto de 21 Mpa, formaleteria, encofrado y demás elementos necesarios***

Se requiere una menor cantidad de este ítem, ya que al realizar el cálculo de esta de este elemento bajo los planos y diseñador entregados para su construcción la cantidad es menor.

Cantidad inicial:	138,00 m3
Cantidad que cambia:	-75,90 m3
Cantidad final:	62,10 m3

ÍTEM No 3.10 ***Pasamanos metálico en tubería pesada de 2", parales cada 2,0m y 2 hiladas horizontales, acabado en anticorrosivo + esmalte***

Se requiere una menor cantidad de este ítem, ya que, al realizar la memoria de cantidades de acuerdo con los planos estructurales, donde se discriminan los detalles, esta cantidad disminuye.

Cantidad inicial:	142,79 m
Cantidad que cambia:	-119,00 ml
Cantidad final:	23,00 ml

ITEM No. 4.2 ***Suministro e instalación de teja metálica arquitectónica cal 26, tornillo autoperforante y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, medida sobre forma y pendiente de la teja***

Se requiere una menor cantidad de este ítem, ya que, al realizar el cálculo del área de acuerdo con las medidas de los planos estructurales, donde se discriminan los detalles, esta cantidad disminuye.

Cantidad inicial:	420,00 m2
Cantidad que cambia:	-40,00 m2
Cantidad final:	380,00 m2

3. Durante la ejecución del contrato de obra, las condiciones reales y actuales encontradas en terreno, los trabajos en campo y las condiciones ambientales del entorno, se hace necesario la implementación de mayores cantidades de obra, para los siguientes ítems:

MOVIMIENTOS DE TIERRA

ITEM No. 2.1 Excavación a máquina de material en cualquier grado de humedad de 0.00 a 2.50m, incluye expansión, transporte interno, riego y conformación para Jarillón: Se requiere una mayor cantidad de este ítem, ya que al iniciar la excavación (garantizando las cotas de desplante y el área de construcción o de ubicación de las estructuras), se evidenció que los volúmenes iban a superar los establecidos en el diseño y presupuesto, aumentando la cantidad para llegar a la profundidad indicada, respetando las características de los diseños, la estabilidad de los taludes y la perfilación para su contención.

Cantidad inicial:	892 m3
Cantidad que cambia:	447 m3
Cantidad final:	1339,00 m3

ESTRUCTURAS DE CONCRETO

ITEM No. 3.1 Suministro, transporte e instalación de entresuelo para reemplazo, en roca Ø hasta 4": Se requiere una mayor cantidad de este ítem, ya que en los diseños se contemplaba un reemplazo con base granular, sin embargo, en el presupuesto ítem No. 3.1 se contempló el reemplazo con roca. Una vez iniciados lo trabajos en campo y los procesos de excavación, se identificó la presencia de nivel freático, aguas de infiltración y aguas subterráneas latentes en la zona de ubicación de las estructuras en concreto. Por lo que, la Interventoría y el Contratista solicitan a la ESP Santuario para que esta coloque en conocimiento al diseñador y se evalúe la situación. Donde éste avala la instalación de la actividad contractual, ítem No. 3.1 reemplazo con roca, toda vez que ofrece mejores condiciones de estabilidad y drenaje, y no se satura como si lo puede hacer la base granular. Y que una vez se inicia con la ejecución de la actividad, el volumen necesitado conforme al área de implantación es mayor al que se proyecta en cantidad en el presupuesto de obra. Agregando que, debido a las condiciones de la baja capacidad portante, la sobre saturación, las fuertes precipitaciones y la presencia de nivel freático, aguas de infiltración y aguas subterráneas en el

terreno; se afecta la estabilidad del lleno en roca, debido al peso de la roca y la conformación del terreno, se requiere mayor cantidad de este lleno en roca para llegar a la estabilización necesaria.

Cantidad inicial:	133 m3
Cantidad que cambia:	127,00 m3
Cantidad final:	260,00 m3

4. Dada las condiciones de terreno encontradas, se ve necesaria la implementación de un material de préstamo tipo limo, para realizar los llenos perimetrales a las estructuras en concreto, con el fin de garantizar condiciones óptimas de compactación, que se pueda garantizar una superficie consolidada con un material de mejores condiciones mecánicas. El material procedente de excavación en obra presenta condiciones de saturación y de poca capacidad portante para cualquier tipo de uso.

ITEM No. OA-01 suministro e instalación de material de préstamo tipo limo para lleno, compactado mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del proctor modificado, incluye transporte interno.

Cantidad por ejecutar	28,86 m3

5. Durante las visitas de seguimiento realizadas desde el inicio del contrato (18 de marzo del presente año), se ha podido constatar la presencia recurrente de precipitaciones en la zona de influencia del proyecto, especialmente en horas de la mañana y la noche. Estas condiciones han generado afectaciones en los frentes de trabajo, principalmente en lo relacionado con la acumulación de agua en excavaciones, lo cual ha requerido labores diarias de bombeo y adecuación del terreno para permitir la continuidad de las actividades.
Si bien las condiciones climáticas no constituyen por sí solas una causa directa de prórroga según lo estipulado en el contrato, es importante resaltar que estas sí han impactado de manera significativa los rendimientos esperados, en particular en actividades como el mejoramiento del terreno y el desarrollo de las cimentaciones. Este contexto ha obligado al contratista a implementar medidas adicionales para garantizar condiciones mínimas de estabilidad y seguridad durante la ejecución.

6. Las condiciones del terreno han requerido el incremento sustancial de los volúmenes de material de mejoramiento (piedra fracturada), así como mayores esfuerzos logísticos para su acarreo, distribución y compactación. La ejecución de estas actividades ha demandado más tiempo y cantidades de lo inicialmente programado, dado que fue necesario garantizar una superficie estable que permitiera la continuación de los trabajos estructurales, especialmente la excavación y construcción de los pilotes y demás elementos de cimentación.
Asimismo, se verificó que las condiciones geotécnicas y de infiltración han dificultado la conformación y mantenimiento de las vías provisionales de acceso, afectando el tránsito de maquinaria y el suministro oportuno de materiales hasta el área de implantación de las estructuras.

7. La interventoría recibió por parte del contratista la solicitud de detalles técnicos necesarios para la fabricación del tanque de retrolavado en fibra de vidrio, componente esencial en la línea de tratamiento y mantenimiento de la PTAR. Esta solicitud fue trasladada oportunamente a la entidad contratante y al diseñador del proyecto.

8. No obstante, la información completa y definitiva indispensable para la correcta fabricación del tanque de retro lavado fue remitida por el diseñador, únicamente hasta el día 21 de mayo

del presente año. Esta situación generó un desfase en la programación inicialmente prevista, especialmente en lo relacionado con el inicio del proceso productivo de dicho elemento, el cual requiere una planificación estricta debido a la naturaleza especializada de este tipo de insumos en PRFV.

Conforme a esto, se ha recibido el comunicado CONS-ATA-12 por parte del contratista Consorcio Atacama, donde remite la solicitud de prórroga N° 1 al contrato de obra que lleva a cabo y en función de dar sustento plasman los siguientes argumentos:

1. "***Condiciones climáticas adversas**: El contrato dio inicio el día 18 de marzo del presente año. Desde el inicio de las actividades, se han presentado lluvias fuertes y continuas en horas de la mañana y la noche, en la zona de influencia del proyecto. Esta situación ha generado inundación especialmente en las excavaciones, obligando a realizar bombeo de agua con una duración aproximada de dos a tres horas por jornada, lo cual ha afectado significativamente el desarrollo del cronograma de obra. Cabe aclarar que esta circunstancia es completamente ajena a la voluntad del contratista."*

2. ***"Condiciones del terreno**: Durante las excavaciones se evidenció que el suelo predominante en el área corresponde a un estrato de arcilla con capa orgánica vegetal, el cual, al combinarse con las lluvias frecuentes, da lugar a un terreno altamente inestable que dificulta considerablemente los procesos de estabilización. Al proceder con el mejoramiento del terreno mediante la aplicación de piedra, tal como se establece en el contrato, se ha comprobado que el material tiende a hundirse debido a la falta de capacidad portante del suelo, lo que ha obligado a incrementar significativamente las cantidades de piedra utilizadas hasta alcanzar una base suficientemente firme para continuar con las siguientes actividades constructivas como son la excavación para pilotes."*

3. ***"Demora en la entrega de detalles constructivos**: Dentro de la ruta crítica del contrato se encuentra la fabricación de los tanques en fibra de vidrio, proceso que requiere de tiempos específicos de fabricación muy ajustados al cronograma contractual. Para ello, el contratista solicitó a la interventoría los detalles constructivos necesarios para avanzar, los cuales fueron remitidos por esta a la entidad contratante y esta al diseñador y entregados finalmente al contratista el día 21 de mayo, lo que también generó un desfase en la programación inicial."*

   Adicionalmente, es importante señalar que, en la zona del Oriente Antioqueño, donde se desarrollan las obras, no se encuentra con facilidad piedra fracturada en rangos de 4" a 10", lo cual ha implicado un esfuerzo logístico adicional por parte del contratista para garantizar el suministro oportuno del material requerido.

Conforme el punto 3, es de anotar que si bien se realizó consulta al diseñador sobre los detalles constructivos del tanque, no se modificaron los diseños del tanque de Retrolavado, si no que se amplió la información contenida para iniciar con su correcta fabricación, como medidas internas y externas del tanque.

Con base en lo anterior, esta interventoría considera que los argumentos presentados por el contratista se encuentran debidamente sustentados mediante evidencias de campo y seguimiento técnico, especialmente en lo relacionado con la afectación de los rendimientos por condiciones climáticas adversas, las dificultades asociadas a las condiciones del terreno y retrasos derivados de la falta de información técnica clave. En este sentido, la interventoría ve viable la prórroga por un (1) mes, contados a partir del 27 de junio de 2025, toda vez que es necesaria para mitigar los impactos identificados y garantizar la correcta ejecución del contrato tanto en calidad como en alcance definido.

Adicionalmente, tras la revisión técnica y cuantitativa de la solicitud de Acta Modificatoria N.º 1, que contempla ajustes por mayores y menores cantidades de obra y la inclusión de una obra adicional, se concluye que dichas modificaciones responden a condiciones reales de ejecución verificadas en campo y se adecuan a los planos y diseños entregados. Estos ajustes no alteran el objeto ni el alcance

inicial del contrato, sino que permiten su adecuada ejecución conforme a los estándares de calidad, funcionalidad y cumplimiento contractual. Por lo tanto, esta interventoría recomienda su trámite y aprobación ante la entidad contratante.

No obstante, y en aras de asegurar el cumplimiento del nuevo plazo contractual que se busca establecer, se considera necesario hacer un llamado al contratista para que implemente medidas efectivas orientadas al fortalecimiento de la ejecución, tales como el incremento de los frentes de trabajo y la asignación de recursos adicionales. Estas acciones permitirán avanzar de manera simultánea en las diferentes actividades civiles del proyecto y asegurar la finalización integral y satisfactoria del mismo.

Por lo tanto, y sin perjuicio de lo que disponga la entidad contratante en su facultad decisoria, se sugiere analizar la solicitud de prórroga del contratista de obra, por 30 días más; bajo un enfoque técnico y objetivo, teniendo en cuenta los impactos acumulados que han incidido directamente en el cumplimiento del cronograma contractual.

Quedamos atentos a las instrucciones que se determinen por parte de la entidad contratante para proceder conforme a lo establecido en el marco contractual y normativo vigente.

ANEXOS:

- Solicitud de Prórroga N° 1
- Acta N° 1 de mayores y menores cantidad (Excel)
- Reprogramación N° 1 con flujo de inversión.
- Análisis de precio unitario – Obra adicional OA-01
- Cotizaciones

Atentamente,



Claudia María García
Directora de Interventoría

Elaboró: Luis Miguel Gaviria S. Residente de interventoría.
Daniel Montoya Hurtado, Abogado de Interventoría UdeA

Con copia:

- María Alejandra correa, supervisora convenio; email: mariaa284@hotmail.com
- Liliana Andrea álzate, Directora regional valles de san Nicolás Cornare ; email: lalzate@cornare.gov.co
- Interventoría santuario; email: interventoriaptarsantuario@gmail.com
- Gerencias empresas públicas del municipio de el santuario, email: gerencia@elsantuarioesp.gov.co
- Daniel Montoya Hurtado, asesor jurídico interventoría; email: danielcamilomontoya@hotmail.com