UNIDAD Y/O DEPENDENCIA: _ CACOM-1-GRUAL-SEGEA _____

FECHA INFORME: Día: __05__ Mes: __01__. Año: __2025

CONTRATO N°. No.024-00-D-CACOM-1-GRUAL-2025

CONTRATISTA: DE VISU INGENIEROS SAS

VALOR DEL CONTRATO: $59.993.850,00

FORMA DE PAGO:

FECHA DE CORTE	MES PAC	VALOR
30 DE ABRIL DE 2025	Junio de 2025 o dentro de los 45 días siguientes al acta de recibo a satisfacción del servicio	SEGÚN FACTURACION
27 DE AGOSTO DE 2025	Octubre de 2025 o dentro de los 45 días siguientes al acta de recibo a satisfacción del servicio	SEGÚN FACTURACION
22 DE DICIEMBRE DE 2025	Diciembre y/o cuentas por pagar 2025 pagaderas el primer bimestre de 2026.	POR EL SALDO RESTANTE DEL CONTRATO

FECHA FIRMA CONTRATO: Día __20____. Mes __03____. Año _2025_____.

OBJETO DEL CONTRATO:

"MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO COSTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL KLARO GmbH UBICADA EN EL AERÓDROMO DE VELASQUEZ PUERTO BOYACÁ SEGÚN FICHA TÉCNICA."

CONTRATO MODIFICATORIO

CONTRATO MODIFICATORIO No. 1	
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	31-10-2025
OBJETO DEL CONTRATO MODIFICATORIO	El presente modificatorio se realiza en el sentido de adicionar una partida presupuestal por valor de $11.000.000,00 m/cte. al presente contrato.
FORMA DE PAGO	NO SE MODIFICA
PLAZO DE EJECUCION (MODIFICADO) (SI APLICA)	NO SE MODIFICA
VALOR FINAL DEL CONTRATO	$70.993.850,00

PLAZO Y CUMPLIMIENTO DE EJECUCION DEL CONTRATO:

Plazo Ejecución Contractual, desde el __04/04/2025 ___ hasta el ___22/12/2025_____

Porcentaje Avance en tiempo: _100_%

Porcentaje de Ejecución (con relación a los bienes y/o servicios recibidos): __100__%

AVANCE FINANCIERO DEL CONTRATO:

Recursos Girados: (relacionar los pagos realizados a la fecha del informe)

ORDEN DE PAGO	FECHA	VALOR
180280925	2025-06-05	37.306.500,00

ORDEN DE PAGO	FECHA	VALOR
4500533876	2025-09-09	8.948.800,00

Porcentaje de pagos realizados: _____100_____%

Porcentaje de pagos pendientes de realizar: ____100_____% (El tercer y último fue realizado el día 30/12/2025).

PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL SERVICIO (EXIGIDO EN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS)

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	OTROS (TARJETA PROFESIONAL/TITULO PROFESIONAL O TECNICO)
JAIBER YAIR TIBATA GACHA	Ingeniero Civil	25202-303191

INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA O PROBLEMAS EN LA EJECUCIÓN ATRIBUIBLES AL CONTRATISTA:

No ___X___ Sí _____

Describir sucintamente los hechos de incumplimiento y las acciones emprendidas:

____N/A_____

INCUMPLIMIENTO POR PARTE DE LA FAC O PROBLEMAS EN LA EJECUCIÓN ATRIBUIBLES A LA FAC:

No _X__. Sí ____.

Describir sucintamente los hechos de incumplimiento y las acciones emprendidas:

_____N/A_____

LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO ESTA ESTRUCTURADO SOBRE UN CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

No _X___ Sí ___

(En caso afirmativo deberá anexarse el cronograma con el porcentaje de avance de cada tarea o actividad).

DESEMPEÑO DEL CONTRATISTA AJUSTADO A LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATO (PLIEGO DE CONDICIONES, INVITACION PUBLICA, SOLICITUD DE OFERTA, OFERTA, CONTRATO Y OTROS DOCUMENTOS)

No ___ Sí _X___

En caso negativo explicar detalladamente las razones por las cuales no se ha dado cumplimiento a los términos y condiciones por parte del contratista:

_____N/A_____

DESCRIPCION DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS E INFORME DE TRABAJOS REALIZADOS POR EL CONTRATISTA DENTRO DEL PERIODO ANALIZADO EN EL PRESENTE INFORME DE SUPERVISIÓN
(Listar actividades específicas realizadas)

En el mes de Diciembre se llevaron a cabo las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo en la planta estipuladas, con el fin de garantizar su adecuado funcionamiento, prolongar la vida útil de los equipos y asegurar el cumplimiento de los parámetros de operación exigidos.



Imagen 1 A 3. Estado de tanques y equipos antes del mantenimiento







Imagen 4 a 6. Estado de tanques y equipos antes del mantenimiento

Se realiza inspección visual del funcionamiento de equipos, encontrando saturado el sistema de alcantarillado, se encuentra el sistema de bombeo apagado, se procede a encenderlo y realizar limpieza general de la planta de tratamiento, tanques, equipos y tablero general eléctrico.









Imagen 7 a 10. Limpieza general de tanques, equipos, tablero general eléctrico y piso

Se realiza limpieza general de la planta de tratamiento de agua residual y se retira obstrucción en sensor de cloración nuevamente, generado por disposición de materiales no degradables en el alcantarillado de la base. Se recomienda nuevamente instalar un sistema de cribado para la retención de estos elementos. En este caso los electrodos del sistema de cloración quedan encendidos y la bomba no se apaga, generando problemas en la misma.
Adicional se realiza revisión del sistema eléctrico de los equipos de bombeo para revisar su operación.

3.2 Evaluación de volumen de lodos

Se realiza medición de lodos en el tanque primario o pretratamiento (anaerobio) por medio de una pipeta (tubería en PVC transparente que permite con válvula) con el fin de verificar con anticipación cuando se deba realizar el retiro del mismo por medio de equipo tipo vactor para estabilización, el lodo no deberá superar el 50% del volumen de agua residual. Actualmente se encuentra en 40% aproximadamente como se puede evidenciar en las siguientes fotografías.







Imagen 11 a 14. Verificación de lodos tanque pretratamiento

Se realiza prueba de medición de volumen de lodos en el SBR.

Como resultado de esta inspección se detecta buen estado de depuración del sistema, con un buen asentamiento de lodos aunque poco lodo, puede obedecer al ingreso de agua lluvia al sistema de alcantarillado.

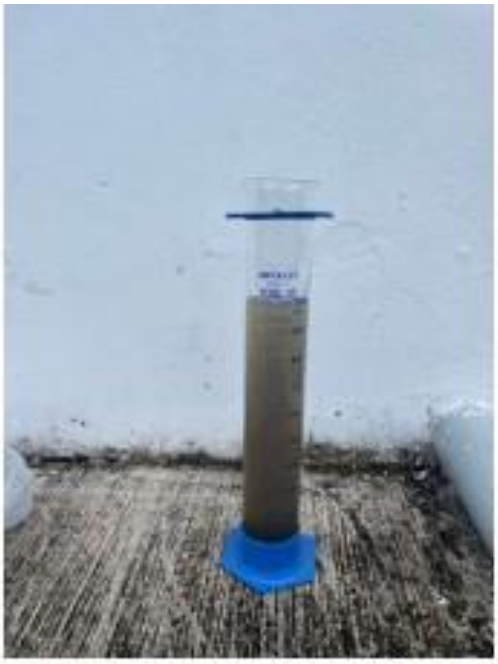




Imagen 15 y 16. Toma de muestra en tanque SBR

Al dejar la planta de tratamiento funcionando normalmente, se recomienda tomar muestras de la caja de inspección a la salida de la misma, con el fin de realizar seguimiento a la correcta depuración del sistema.

3.3 Evaluación de la aireación del reactor SBR.

La aireación y formación de burbujas se observan en la cámara de activación durante la aireación para poder evaluar así la funcionalidad de aireación para aguas residuales.

INSPECCIÓN VISUAL	SI	NO	Observaciones
Aireación moderada a intensa, la circulación es visible?	X		Normal
Burbujas gruesas o finas?	X		Buena calidad de burbuja
Todo el reactor airea?	X		Normal

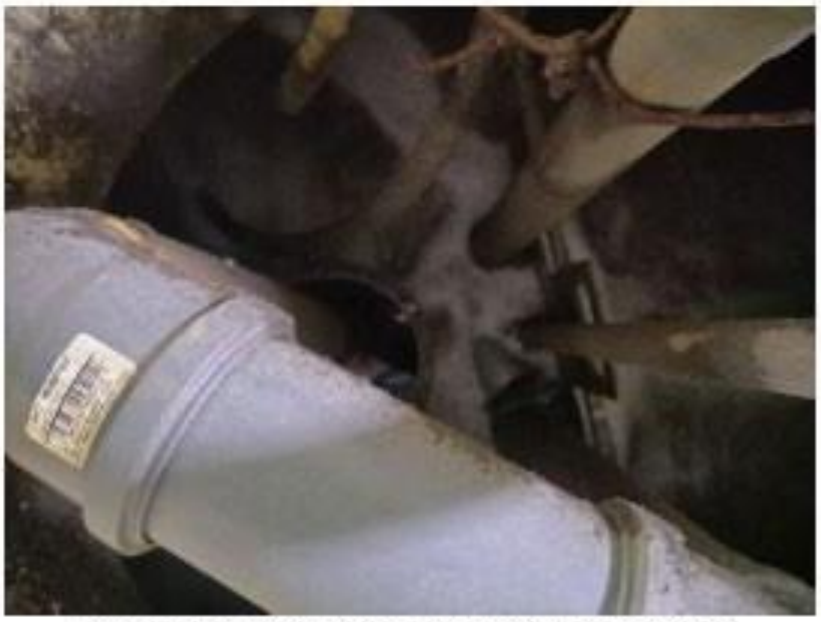


Imagen 17. Validación aireación sistema SBR

Se realizaron pruebas de aireación, retornos de lodos y retiros de caudal tratado, todo funciona con normalidad.

La aireación en el sistema es correcta y corresponde con los parámetros de diseño.

3.4 pH del efluente

Se realiza medición de pH en el efluente de la planta de tratamiento de agua residual, esta debe estar entre 6 a 8 (Neutro) ya que al ser una planta biológica necesita garantizar dicho rango para que los microorganismos no se inactiven ni resulten dañados.





Imagen 18 y 19. Toma de pH en afluente, resultado pH 7.

3.5 Toma de muestra de oxígeno disuelto.

El suministro de oxigeno suficiente es una precondición básica para una limpieza exitosa de aguas residuales. Se considera suficiente cuando el oxígeno permanece al final del ciclo en el efluente, por lo anterior se tomaron muestras tanque en el tanque SBR.

- O2 < 2 mg/l Aumentar aireación
- O2 = 4 a 8 mg/l No alterar aireación
- O2 > 8 mg/l Aireación se puede reducir

Tal y como lo indica el manual de mantenimiento del fabricante, la medición de oxígeno disuelto debe estar en el rango de 4 a 8 mg/l, esto indica que el sistema de aireación esta parametrizado de forma exitosa para las características de agua residual que llegan al sistema actualmente.

3.6 Mantenimiento de equipos.

Se realiza mantenimiento y limpieza de tablero eléctrico general, gabinete de operación, controlador y compresor.
Adicional se verifica lectura de errores de los controladores de operación, en este último encontrando cortes de energía, si bien no son tan prolongados, dichas interrupciones afectan el proceso.
La planta está parametrizada con hora y fecha, esto quiere decir que todos los días y a la misma hora la planta realiza aireación, reposo, extracción de agua clara o retorno de lodos.







Imagen 20 a 23. Mantenimiento de compresor



Imagen 24 y 25. Mantenimiento bomba peristáltica y electrodos



Imagen 26. Mantenimiento tablero eléctrico.



Imagen 27. Verificación de desgaste de paletas de carbono. Resultado 34 mm. (Deben medir mínimo 28 mm).

Se realiza mantenimiento general de equipos, incluyendo tablero eléctrico general, gabinete de control, compresor y bomba peristáltica.

Se encuentran dichos elementos con mucha suciedad, pero en buenas condiciones, se verifica desgaste de las paletas del compresor, están al 45% de su vida útil.

En el pasado mantenimiento a la bomba peristáltica de cloración se le realizó el cambio de relé, ya que el anterior se había fundido por las fallas eléctricas. Encendió la bomba y se realizó la parametrización, sin embargo, no se logró poner en funcionamiento, presuntamente la cantidad de material enredado en el sensor pudo ocasionar un daño al mismo.

El fabricante nos envió un video con algunos ajustes adicionales que podíamos proporcionar a la bomba, sin embargo, nuevamente queda sin funcionar. Se realiza el requerimiento nuevamente al fabricante para buscar una solución al equipo existente o si requiere el cambio.

3.7 Mantenimiento sistema de bombeo

Se realiza mantenimiento a los sistemas de bombeo, quedan funcionales.













Imagen 28 a 33. Se realiza mantenimiento general y embobinado de bombas

3.7 Instalación electrobombas nuevas

Se realiza retiro de electrobomba sumergible y tuberia de conexión, dicha electrobomba quedo en el cuarto de la planta de tratamiento, se recomienda realizarle mantenimiento antes de volverla a utilizar, ya que presenta obstrucción por materiales textiles a la entrada.



Imagen 34 y 35. Se realiza retiro de bomba existente, se evidencia obstrucción de la misma.



Imagen 36. Suministro de electrobombas sumergibles





Imagen 37 y 38. Plaquetas de electrobombas nuevas.



Imagen 39. Instalación de bombas sumergibles.

Se realiza suministro e instalación de electrobombas sumergibles, se realiza cambio de tuberia y accesorios. Se deja en funcionamiento.



Imagen 40. Control de horas de funcionamiento de la planta de tratamiento



Imagen 41. Planta de tratamiento aseada y operando



Imagen 42. Planta de tratamiento aseada y operando





Imagen 43 y 44. Equipos de Planta de tratamiento aseados y operando





Imagen 45 y 46. Equipos de Planta de tratamiento aseados y operando

ANEXOS SOPORTES DEL PAGO O PAGOS REALIZADOS DENTRO DEL PERIODO ANALIZADO EN EL PRESENTE INFORME DE SUPERVISION (SOPORTES DE LA FACTURACION).
(Cuando se trate de contratos de servicios de transporte (terrestre, aéreo y fluvial) servicios de operadores logísticos o cuyo objeto obedezca a servicios logísticos, servicios de atención de eventos institucionales)

Plan de Pagos

Id de pago	Número de factura	Fecha de emisión	Fecha de recepción	Valor neto de la factura	Valor total de la factura	Valor a pagar	Estado
Pago 001	FE15	14/04/2025 4:26 PM *(UTC -5 horas)*	30/04/2025 12:00 PM *(UTC -5 horas)*	31.350.000 COP	37.306.500 COP	37.306.500 COP	Pagado
Pago 002	FE-18	3/09/2025 9:35 AM *(UTC -5 horas)*	27/08/2025 12:00 PM *(UTC -5 horas)*	7.520.000 COP	8.948.800 COP	8.948.800 COP	Pagado
Pago 003	FE-25	24/12/2025 2:10 PM *(UTC -5 horas)*	22/12/2025 12:00 PM *(UTC -5 horas)*	20.788.697,48 COP	24.738.550 COP	24.738.550 COP	Aprobado

DESCRIPCION DETALLADA DE TRABAJOS PENDIENTES Y OBSERVACIONES:
(Listar actividades específicas pendientes y demás aspectos a tener en cuenta sobre la ejecución del contrato)

No quedan trabajos pendientes, dado que el contratista cumplió a cabalidad con las actividades estipuladas en el proceso contractual.

SEGUIMIENTO A RIESGOS:
"¿En el periodo de ejecución reportado existe la posibilidad de materialización de algún riesgo, atendiendo la matriz de riesgos definida en los estudios y documentos previos?

SI: _____ NO: ____X____

En el evento que la respuesta sea afirmativa, se requiere se anexe el correspondiente soporte documental para su posterior ajuste y tratamiento, el cual deberá ser verificado por el supervisor del contrato en los siguientes informes de supervisión.

NOMBRE SUPERVISOR: ST CARVAJAL CLAVIJO CLARA VICTORIA

FIRMA:

C.C. No. 1023963145

DEPENDENCIA: GRUAL

NOTA: El presente formato deberá ser diligenciado, en su totalidad de forma obligatoria.

LISTA DE CHEQUEO SUPERVISIÓN CONTRATOS ESTATALES

ASPECTOS GENERALES IMPORTANTES A TENER EN CUENTA:

- Al supervisor le corresponde la coordinación, vigilancia y control de la ejecución del objeto contratado, para garantizar que las obligaciones contractuales se cumplan
- El supervisor debe revisar los documentos y antecedentes del contrato a suscribir, los derechos y obligaciones de las partes.
- La presente lista de chequeo es una **GUIA** para el cumplimiento de la supervisión del contrato con los controles mínimos que debe realizar el personal de supervisor. Por lo anterior, se

deberá tener en cuenta las funciones asignadas en la Resolución de designación como supervisor y la normatividad contractual vigente.

ITEM	SEGUIMIENTO	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
1	Acto administrativo designación supervisor de contrato	**X**		
2	Documentos soporte perfeccionamiento y ejecución del contrato (Contrato, CRP, Garantías contractuales y su aprobación)	**X**		
3	Lectura y revisión de la minuta del contrato, especificaciones técnicas, otros…	**X**		
4	Verificar y aprobar la existencia de las condiciones técnicas para iniciar la ejecución del contrato (por ejemplo, revisión hojas de vida del personal que ejecutará el contrato según lo estipulado, planos, diseños, licencias, cronogramas, estudios, cálculos; si aplica)	**X**		
5	Acta de inicio firmada por las dos partes, la cual deberá ser anexada al expediente contractual; si aplica	**X**		
6	Verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista en materia de seguridad social y parafiscales (si aplica), salud ocupacional, planes de contingencia, normas ambientales y cualquier otro requisito aplicable según la naturaleza del contrato.	**X**		
7	Evidencias de ejecución de las actividades contratadas según especificaciones y anexos técnicos	**X**		
8	Instrucciones al contratista por escrito (evidencias) de acuerdo a lo establecido en el contrato y sus especificaciones técnicas			**NO APLICA**
9	Verificar que el contratista suministre y mantenga el personal	**X**		

ITEM	SEGUIMIENTO	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
	y/o equipo ofrecido con las condiciones e idoneidad pactadas inicialmente y exigir su reemplazo en condiciones equivalentes cuando fuese necesario			
10	Informes de supervisión de acuerdo a la periodicidad que se establece según la naturaleza del contrato y de acuerdo a lo establecido en la Resolución de nombramiento como supervisor	**X**		
11	Informes oportunos sobre incumplimiento del contrato o novedades presentadas en la ejecución del mismo			A la fecha no se presenta novedades en la ejecución del contrato y/o posibles incumplimientos por parte del contratista.
12	Acta de liquidación del contrato o constancia de no liquidación, según corresponda			No aplica ya que el contrato aún se encuentra en ejecución.

INSTRUCCIONES ELABORACIÓN INFORME DE SUPERVISIÓN

1. Se deberá diligenciar de forma obligatoria en su totalidad y relacionar la información exacta, específica y detallada que se solicita en cada ítem.

2. Para la elaboración de los informes de supervisión se deben tener en cuenta adicionalmente las funciones que se detallan de manera específica en el cuerpo del contrato.

3. Se debe diligenciar los datos básicos del contrato

4. Es obligatorio que los informes de supervisión contengan el porcentaje de avance del contrato en tiempo (hallando la relación de los días calendario o meses transcurridos al momento del informe con respecto al total de días o meses según aplique) y el porcentaje de avance del contrato en ejecución (hallando la relación de los bienes y servicios recibidos a la fecha del informe con respecto a los bienes o servicios que se deben recibir en total una vez finalizado el contrato), contados a partir del cumplimiento del último requisito de ejecución (Registro Presupuestal, Aprobación Garantía Única y/o firma del Acta de inicio, según corresponda).

5. Es obligatorio indicar en los informes de supervisión el porcentaje de avance financiero del contrato, indicando el porcentaje de pagos realizados y la relación específica de los mismos hasta el momento de elaboración del informe y el porcentaje de pagos pendientes.

6. Se debe diligenciar de forma completa el personal exigido en las especificaciones técnicas para la ejecución del objeto contractual.

7. Es obligatorio que los informes reflejen en todo momento la calidad e idoneidad de los bienes, servicios y/u obras objeto del contrato, así como el desempeño del contratista durante la ejecución de este y relacionar de forma específica y clara el detalle de actividades realizadas y/o bienes y servicios entregados, así como los pendientes.

8. Es obligatorio diligenciar los informes de supervisión de acuerdo con la periodicidad establecida en la Resolución de nombramiento como supervisores del contrato y de acuerdo con la naturaleza del mismo

9. Se debe reportar con suficiente anticipación a la Dirección de Compras Públicas o Departamento de Compra Públicas, según corresponda, los casos de incumplimiento o vicisitudes en la ejecución del contrato, para emprender las acciones legales que correspondan de manera oportuna.

10. El informe debe comprender también la manera como se están cumpliendo las obligaciones por parte de la FAC de acuerdo a lo establecido en los estudios previos, pliegos de condiciones, invitación pública, solicitud de oferta, contrato y sus anexos.

11. El informe de supervisión debe describir y anexar los soportes de los pagos realizados al contratista dentro del periodo analizado en el informe, cuando se trate de contratos de servicios de transporte (terrestre, aéreo y fluvial) servicios de operadores logísticos o cuyo objeto obedezca a servicios logísticos, servicios de atención de eventos institucionales.

12. El informe de supervisión debe llevar de manera obligatoria, la firma del Supervisor del Contrato, en constancia que lo registrado en el informe es información verídica.

13. Se debe hacer seguimiento a los riesgos establecidos en la matriz registrada en los estudios previos, con el fin de reportar frecuentemente la posibilidad de materialización de algún riesgo, para así tomar las medidas necesarias para controlarlo.