Entre los suscritos: Señor Coronel **JUAN MANUEL VELASCO MARTÍNEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 94.533.020 expedida en Cali, en su calidad de Segundo Comandante y Ordenador el Gasto, cargo para el cual fue nombrado mediante Artículo 1º de la Resolución No. 363 de fecha 05 de junio de 2025 expedida por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en uso de las facultades y funciones contenidas en la Resolución Ministerial No. 4223 del 23 de junio de 2022 y por las demás que las modifiquen, adicionen o complementen para adelantar procesos de contratación en cuantía de 0 a 5.000 S.M.L.M.V, quien representa a **LA NACIÓN – MINISTERIO DE DEFENSA - FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA – COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 1, NIT. 800.141.624-2**, quien para los efectos del presente contrato se denomina LA NACIÓN – MINISTERIO DE DEFENSA- FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA – COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 1 o Entidad Estatal contratante, por una parte; y por la otra, la señora **MARÍA ISABEL INÉS ELVIRA MUÑOZ DE LONDOÑO**, mayor de edad, identificada con la cédula de ciudadanía No. 21.066.345 de Bogotá, D. C., domiciliada en la ciudad de Bogotá en calidad de Representante Legal de la empresa **ASEBIOL SAS NIT. 860.520.408-2**, quien para los efectos del presente contrato se denominará **EL CONTRATISTA**, hemos convenido celebrar el presente modificatorio, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Que en la actualidad se encuentra vigente y en ejecución la aceptación de oferta No. 014-00-D-CACOM-1-GRUAL-2025 cuyo objeto es la PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE AGUA POTABLE Y RESIDUAL DEL CACOM-1 Y DEL AERÓDROMO DE VELÁSQUEZ DE ACUERDO A FICHA TÉCNICA de fecha 26 de febrero de 2025 celebrado entre LA NACIÓN – MINISTERIO DE DEFENSA- FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA – COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 1 NIT. 800.141.624-2 Y LA EMPRESA ASEBIOL SAS NIT. 860.520.408-2.

b) Que mediante oficio FAC-S-2025-032351-CE de fecha 29 de agosto de 2025 la señora Técnico Tercero PAULA CONSTANZA RODRÍGUEZ AGUILAR en su calidad de supervisora del contrato solicita a la empresa ASEBIOL SAS autorización para realizar la modificación y adición al contrato, consistente en adicionar la suma de quince millones trescientos dieciséis mil cuatrocientos noventa pesos ($15.316.490,00) M/cte distribuidos así: vigencia 2025 $808.010,00 y vigencia 2026 $14.508.480,00), modificación del plazo de ejecución hasta el 31 de mayo de 2026 y modificación de la forma de pago, incluyendo tres cortes así: 15 de diciembre de 2025, 31 de marzo de 2026 y 31 de mayo de 2026 con cargo al PAC diciembre 2025 y/o CxP 2025 pagaderos dentro del primer bimestre de 2026, PAC MAYO 2026 Y PAC JULIO 2026 o dentro de los 45 días siguientes al recibo a satisfacción.

c) Que mediante oficio fechado 29 de agosto de 2025 la señora María Isabel Inés Elvira Muñoz de Londoño informa que aceptan la solicitud de adición al Contrato No. 014-00-D-CACOM-1-GRUAL-2025, cuyo objeto es la “Prestación del servicio de análisis físico-químico y microbiológico de agua potable y residual del CACOM-1 y del Aeródromo de Velásquez, de acuerdo con ficha técnica”, resaltando que se mantendrán los mismos valores estipulados en el contrato vigente, con el fin de garantizar la continuidad de la toma de muestras de agua potable y residual, conforme a lo establecido en la normatividad vigente.

d) Que mediante oficio FAC-S-2025-167801-CI de fecha 29 de agosto de 2025 la señora Técnico Tercero PAULA CONSTANZA RODRÍGUEZ AGUILAR en su calidad de supervisora del contrato solicitar al señor Coronel Segundo Comandante y Ordenador del Gasto del CACOM 1 tenga a bien autorizar realizar adición al Contrato No.014-00-DCACOM-1-GRUAL-2025, consistente en adicionar la suma de quince millones trescientos dieciséis mil cuatrocientos noventa pesos ($15.316.490,00) M/cte distribuidos así: vigencia 2025 $808.010,00 y vigencia 2026 $14.508.480,00), modificación del plazo de ejecución hasta el 31 de mayo de 2026 y modificación de la forma de pago, incluyendo tres cortes así: 15 de diciembre de 2025, 31 de marzo de 2026 y 31 de mayo de 2026 con cargo al PAC diciembre 2025 y/o CxP 2025 pagaderos dentro del primer bimestre de 2026, PAC MAYO 2026 Y PAC JULIO 2026 o dentro de los 45 días siguientes al recibo a satisfacción, Para lo cual adjunta: - CPA 100019 VF 2026 V2 análisis fisicoquímico 19ago2025. – Oficio aprobación cupo de vigencias futuras 2026. - CDP 2125, SCDP y CPA 100019 V6. – Estudio previo adición contrato. – oficio de solicitud al contratista y oficio aceptación del contratista.

e) Que el día 29 de agosto de 2025 el Departamento Financiero del Cacom-1 expide concepto presupuestal con el fin de registrar la solicitud de adición por valor de $15.316.490,00 elevada por el supervisor del contrato al ordenador del gasto mediante Oficio FAC-S-2025-167801-CI del 29-

Agosto-2025 con el fin de adicionar recursos de la vigencia actual para garantizar la toma de muestras en el mes de diciembre 2025 y adicionar vigencias futuras con el fin de dar continuidad en la prestación del servicio hasta el 31-mayo-2026.

f) Que el contrato bilateral en términos generales es un acuerdo de voluntades, mediante el cual las partes contratantes se obligan recíprocamente y manifiestan su consentimiento, es por ende susceptible de ser modificado y prorrogado por las mismas partes. Los contratos estatales pueden ser modificados cuando sea necesario para lograr su finalidad y en aras de la realización de los fines del Estado, a los cuales sirve el contrato.

g) Que el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, establece que los contratos estatales solo se podrán adicionar hasta por la suma equivalente al 50% del valor total inicial del contrato.

h) Que el Segundo Comandante y Ordenador del gasto autoriza la modificación solicitada.

i) Que una vez cumplidos todos los requisitos legales que exige la contratación administrativa, es procedente la celebración del presente modificatorio el cual se regirá por las cláusulas modificadas en el contrato electrónico, así como las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA. Adiciónese la suma de QUINCE MILLONES TRESCIENTOS DIECISÉIS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA PESOS ($15.316.490,00) M/cte, los cuales corresponden a la prestación de los servicios durante el periodo comprendido de diciembre de 2025 a mayo de 2026, los cuales para todos los efectos legales se discriminan en el **Anexo No. 1 del presente modificatorio – Actividades y valoración económica correspondiente a la adición presupuestal.**

CLÁUSULA SEGUNDA. El valor del contrato, incluida la presente adición corresponde a la suma de CUARENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA PESOS ($47.673.780,00) M/cte.

CLÁUSULA TERCERA. En razón a la adición presupuestal por valor de $15.316.490,00 modifíquese parcialmente los numerales 1.1, 1.2 y 1.3 de la Cláusula 1 - Apropiación presupuestal, Forma de pago y plazo de ejecución los cuales quedarán así:

1.1 **APROPIACIÓN PRESUPUESTAL:**

El presente Contrato está sujeto a registro presupuestal y el pago de su valor a las apropiaciones presupuestales

UNIDAD EJECUTORA IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL								**15-01-05-003**			
								DESCRIPCIÓN DEL BIEN			**VALOR**
VIGENCIA	**CTA**	**SUB CTA**	**OBJ**	**ORD**	**SUB ORD**	**ÍTEM**	**SUB ÍTEM 1**	**SUB ÍTEM 2**	**REC**	**DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO**	
2025	02	02	02	008	003	04	4		10	ANÁLISIS FISICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE AGUA	$ 33.165.300,00
CDP No. 2125 de fecha 13 de enero de 2025 modificado 20-08-2025											**$ 33.165.300,00**
2026	02	02	02	008	003	04	4		10	ANÁLISIS FISICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE AGUA	$ 14.508.480,00
AUTORIZACIÓN VIGENCIA FUTURA 2026, SEGÚN RADICADO No. 2-2025-020008 DEL 31 DE MARZO DE 2025 CON AUTORIZACIÓN SIIF No. 2525 Y ASIGNACIÓN No. 2625 (01-04-2025)											**$ 14.508.480,00**

1.2 **FORMA DE PAGO:**

El presente contrato tendrá **6 cortes** y será cancelado así:

VIGENCIA 2025

FECHA DE CORTE	MES PAC	VALOR
CONTRATO PRINCIPAL		
30 de abril de 2025	PAC JUNIO o dentro de los 45 días siguientes al recibo a satisfacción	SEGÚN FACTURACIÓN
29 de agosto de 2025	PAC OCTUBRE o dentro de los 45 días siguientes al recibo a satisfacción	SEGÚN FACTURACIÓN
28 de noviembre de 2025	Diciembre y/o cuentas por pagar 2025, pagaderas el primer bimestre de 2026.	SEGÚN FACTURACIÓN Y/O HASTA POR EL SALDO RESTANTE DEL VALOR DEL CONTRATO ($32.357.290,00)
ADICIÒN PRESUPUESTAL		
15 de diciembre de 2025	PAC DICIEMBRE de 2025 y/o CXP 2025 pagaderos dentro del primer bimestre del 2026.	Hasta por $ 808.010,00

VIGENCIA 2026 (ENERO A MAYO)

FECHA DE CORTE	MES PAC	VALOR
ADICIÒN PRESUPUESTAL		
31 de marzo de 2026	PAC MAYO 2026 o dentro de los 45 días siguientes al recibo a satisfacción	SEGÚN FACTURACIÓN
31 de mayo de 2026	PAC JULIO 2026 o dentro de los 45 días siguientes al recibo a satisfacción	POR EL SALDO Y/O VALOR TOTAL DEL CONTRATO VIGENCIA 2026 ($14.508.480,00)

PARÁGRAFO SEGUNDO: La forma de pago establecida no será obstáculo para que una vez cumplida la entrega a satisfacción, EL MINISTERIO pueda efectuar el pago con anterioridad, si llegare a existir disponibilidad de recursos en el PAC y así lo acepta EL CONTRATISTA. El desembolso se efectuará, previo el cumplimiento de los trámites administrativos, sin necesidad de modificar el presente contrato. En todo caso, el pago del valor del contrato se subordina a las apropiaciones y disponibilidades presupuestales de las **vigencias 2025 y 2026.**

1.3. PLAZO DE EJECUCIÓN:

Desde el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato **hasta el 31 de mayo de 2026**.

CLÁUSULA CUARTA. En razón a la adición presupuestal y ampliación al plazo de ejecución que se realiza por medio del presente modificatorio el CONTRATISTA se obliga dentro de los TRES (3) días hábiles siguientes a la fecha de la firma del presente MODIFICATORIO, a MODIFICAR el valor asegurado y las vigencias de los amparos establecidos en la sección 2 - Configuración financiera – Garantías, amparos, valores y vigencias que para todos sus efectos también se relacionan a continuación:

AMPARO	VIGENCIA	%	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	
				DESDE	HASTA
Cumplimiento del contrato	Desde la firma electrónica del contrato en SECOP II, durante la ejecución del mismo y hasta el término previsto para la liquidación	20	$ 9.534.756,00	26/02/2025	30/09/2026
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e	Desde la firma electrónica del contrato en SECOP II, durante la ejecución del mismo y	5	$ 2.383.689,00	26/02/2025	31/05/2029

indemnizaciones laborales.	tres (3) años más contados a partir del vencimiento del plazo de ejecución				
Responsabilidad Civil Extracontractual	Desde la firma electrónica del contrato en el SECOP II, y hasta el plazo de ejecución	200 SMLMV		26/02/2025	31/05/2026

CLÁUSULA QUINTA. REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DE ESTE MODIFICATORIO: Para el perfeccionamiento del presente modificatorio, se requiere de la aprobación y publicación de la modificación en la Plataforma del Secop II y para su ejecución se requiere de la expedición del respectivo registro presupuestal, de la presentación por parte de EL CONTRATISTA de la modificación del mecanismo de cobertura del riesgo y aprobación de la misma por parte del MINISTERIO.

CLÁUSULA SEXTA. VIGENCIA DE LAS DEMÁS ESTIPULACIONES: Continúan vigentes los demás términos y condiciones de la aceptación de oferta electrónica No. 014-00-D-CACOM-1-GRUAL-2025 de fecha 26 de febrero de 2025 que no le sean contrarias al presente modificatorio.

CLÁUSULA SEPTIMA. DOCUMENTOS: Forman parte integrante del presente modificatorio los documentos relacionados en el acápite de los considerandos y los demás que como consecuencia del mismo se requieran o se alleguen durante su ejecución.

Para constancia, se firma electrónicamente en plataforma del SECOP II.

ANEXO No. 1
ACTIVIDADES Y VALORACIÓN ECONÓMICA ADICIÓN PRESUPUESTAL

VIGENCIA 2025 (DICIEMBRE)

RUBRO PRESUPUESTAL 02-02-02-008-003-04-4 SERVICIOS DE ENSAYO Y ANÁLISIS TÉCNICOS – RECURSO 10
(VALOR ADICIONADO $808.010,00)

Para desarrollar el objeto contractual el contratista debe realizar los siguientes análisis.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE MUESTRAS	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO + IVA	VALOR TOTAL
MONITOREO DE AGUA RESIDUAL CACOM 1 PUERTO SALGAR CUNDINAMARCA.					
ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS AGUA POTABLE CACOM 1 PUERTO SALGAR CUNDINAMARCA. Los análisis son fisicoquímicos y bacteriológicos establecidos en la resolución 2115 de 2007 y Decreto 1575 de 2007. Se deberán analizar los siguientes parámetros: Alcalinidad Color aparente Cloro residual libre Conductividad Dureza total Ph Turbiedad Coliformes totales Escherichia coli Olor Sabor Hierro total IRCA Las muestras de agua potable se deben realizar en el mes de **diciembre del 2025**. De igual manera las muestras se deben tomar en coordinación con el supervisor durante la primera o segunda semana del mes ya que los resultados deberán ser entregados 15 días posterior a la toma.	5	$ 97.000	$ 18.430	$ 115.430	$ 577.150

Los puntos para el monitoreo de agua potable son: Inicio red de distribución (salida) Punto más alejado Tanques de almacenamiento PTAP Aleatorio 1 SANIDAD Aleatorio 2					
MONITOREO DE AGUA RESIDUAL PTAR- AERÓDROMO VELÁSQUEZ - PUERTO BOYACÁ, BOYACÁ – VEREDA VELÁSQUEZ					
ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS DE AGUA POTABLE AERÓDROMO VELÁSQUEZ PUERTO BOYACÁ, BOYACÁ VEREDA VELÁSQUEZ Los análisis son fisicoquímicos y bacteriológicos establecidos en la resolución 2115 de 2007 y Decreto 1575 de 2007. Se deberán analizar los siguientes parámetros: Alcalinidad Color aparente Cloro residual libre Conductividad Dureza total pH Turbiedad Coliformes totales Escherichia coli Olor Sabor Hierro total IRCA Las muestras de agua potable se deben realizar en el mes de **diciembre del 2025**. De igual manera las muestras se deben tomar en coordinación con el supervisor durante la primera o segunda semana del mes ya que los resultados deberán ser entregados 15 días posterior a la toma. Los puntos para el monitoreo de agua potable son: Inicio red de distribución (salida) Punto Aleatorio	2	$ 97.000	$ 18.430	$ 115.430	$ 230.860
VALOR ADICIONADO VIGENCIA 2025					**$808.010**

VIGENCIA 2026 (ENERO A MAYO)

RUBRO PRESUPUESTAL 02-02-02-008-003-04-4 SERVICIOS DE ENSAYO Y ANÁLISIS TÉCNICOS – RECURSO 10
(VALOR ADICIONADO $14.508.480)

Para desarrollar el objeto contractual el contratista debe realizar los siguientes análisis.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE MUESTRAS	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO + IVA	VALOR TOTAL
MONITOREO DE AGUA RESIDUAL CACOM 1 PUERTO SALGAR CUNDINAMARCA.					
ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS AGUA RESIDUAL PTAR ESIMA ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL. El monitoreo de agua residual debe ser realizando por un laboratorio inscrito al IDEAM acreditado, de acuerdo a Resolución 0330 de 2017 bajo los parámetros exigidos en la Resolución 0631 de 2015 y de acuerdo a los permisos de vertimientos con los que cuenta EL CACOM 1 del caño guanábano (Entrada y Salida de la PTAR) El informe debe contener como mínimo: • La resolución de acreditación vigente. • Identificación del punto de toma de muestras, con registro fotográfico y descripción de la actividad que genera la descarga monitoreada. (Entrada y Salida del Efluente residual tratado). • Copia registro de parámetros de campo (in situ), el cual deberá estar firmado y ser expedido por el Laboratorio. • Copia registro del aforo de caudal, incluyendo el método de medición. • Copia cálculo de alícuotas para la composición de la muestra. • Copia del reporte del laboratorio (o laboratorios en caso de subcontratación) del resultado de los parámetros analizados. • Métodos analíticos y límites de detección para cada parámetro. • Reporte de laboratorio. **NOTA: Se deberá dar cumplimiento a lo estipulado en el permiso de vertimientos para el monitoreo de aguas residuales y se deben tomar los análisis establecidos en dichos permisos el cual se anexa al contrato. (RESOLUCIÓN DJUR No. 50217000972 de 9 SEP 2021).** **Los parámetros que deben tomarse son los siguientes y se debe dar cumplimiento a lo establecido dentro de la ficha técnica y el permiso relacionado a continuación:**	2	$ 1.450.000	$ 275.500	$ 1.725.500	$ 3.451.000

sobre el mismo usuario solicitante, teniendo en cuenta las condiciones de eficiencia de dicho sistema, y con el fin de dar cumplimiento a la norma de vertimientos impuesta por esta Corporación.

6.4 ***De la Norma de Vertimiento:*** De acuerdo con lo conceptuado anteriormente en el numeral 5.1.1 del presente Informe Técnico, se considera técnicamente pertinente imponer la norma de vertimientos descrita en la Tabla No. 31 del presente Informe, para la descarga en el Caño Guanábano de las Aguas Residuales tratadas provenientes de las actividades realizadas por la Base Aérea Germán Olano, en el municipio de Puerto Salgar (Cundinamarca).

La norma fijada busca propender por el cumplimiento a los objetivos de calidad Clase II definidos en la Resolución 3484 de 2011, para aguas destinadas para consumo humano y doméstico con tratamiento convencional, agrícola con restricciones, pecuario e industrial.

Tabla No. 31. Norma de Vertimiento PTAR ESIMA Base Aérea Germán Olano

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR MÁXIMO PERMISIBLE
GENERALES		
pH	Unidades de pH	6,00 a 9,00
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O_2	180
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	mg/L O_2	15
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	50
Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	5
Grasas y Aceites	mg/L	10
Fenoles	mg/L	0,20
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte
COMPUESTOS DE FÓSFORO		
Ortofosfatos ($P\text{-}PO_4^{3-}$)	mg/L	Análisis y Reporte
Fósforo Total (P)	mg/L	Análisis y Reporte
COMPUESTOS DE NITRÓGENO		
Nitritos ($N\text{-}NO_2^-$)	mg/L	Análisis y Reporte
Nitratos ($N\text{-}NO_3^-$)	mg/L	Análisis y Reporte
Nitrógeno Amoniacal ($N\text{-}NH_3$)	mg/L	Análisis y Reporte
Nitrógeno Total (N)	mg/L	Análisis y Reporte
IONES		
Cianuro Total (CN^-)	mg/L	0,50
METALES Y METALOIDES		

Informe Técnico DESCA No. 0405 de 9 JUN. 2021

Permiso de Vertimientos y de Ocupación de Cauce

Cadmio (Cd)	mg/L	0,05
Cromo (Cr)	mg/L	0,50
Mercurio (Hg)	mg/L	0.01
Plata (Ag)	mg/L	Análisis y Reporte
Plomo (Pb)	mg/L	0,10
OTROS PARÁMETROS PARA ANÁLISIS Y REPORTE		
Acidez Total	mg/L	Análisis y Reporte
Alcalinidad Total	mg/L	Análisis y Reporte
Dureza Cálcica	mg/L	Análisis y Reporte
Dureza Total	mg/L	Análisis y Reporte
Color Real	mg/L	Análisis y Reporte

* Advertir a futuros usuarios que puedan solicitar captaciones aguas abajo de este punto de descarga que en las épocas en las no exista caudal en la quebrada aguas arriba de la descarga, que las condiciones de calidad de este cuerpo de agua podrían no dar cumplimiento a los objetivos de Calidad Clase II.

Adicionalmente, con el fin de validar la caracterización presentada por el usuario para el proyecto, deberá allegar a esta Corporación en el término de dos (2) meses contados a partir de la fecha de notificación, los resultados de la caracterización del efluente, donde se incluyan todos los parámetros de la norma impuesta, que se describió anteriormente. Para el desarrollo del primer muestreo deberá informar a esta Corporación con quince (15) días de anterioridad a la fecha del monitoreo, de tal forma que ésta pueda desarrollar las actividades de Seguimiento y Control Ambiental (incluyendo contramuestreos), si así lo llega a determinar.

6.5 ***Seguimiento y Monitoreo:*** Para el seguimiento del Permiso de Vertimientos y de acuerdo con lo conceptuado en el presente Informe Técnico, con el objetivo de evidenciar el cumplimiento a la norma de vertimientos fijada para el efluente de la PTAR ESIMA de la Base Aérea Germán Olano; el usuario deberá presentar los resultados de la caracterización para el efluente, con una periodicidad semestral (cada 6 meses), contados a partir del primer monitoreo que se realice.

Los muestreos a realizar deben ser representativos, considerando los siguientes aspectos:

a) Para monitoreo, deberá tomar muestras compuestas en la salida del sistema de tratamiento.

b) Tanto los análisis, como la toma de las muestras, deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM para la totalidad de los parámetros establecidos en la norma fijada (Tabla No. 31).

c) En caso de requerir subcontratación de otro(s) laboratorio(s) para los análisis de algunos parámetros, deberá allegar copia de los resultados emitidos por el laboratorio subcontratado y la correspondiente copia de la Resolución de acreditación del IDEAM.

d) La ubicación del punto de muestreo debe corresponder con el punto de control del vertimiento, antes de la incorporación del vertimiento al cuerpo receptor.

e) La toma de muestras deberá realizarse de forma compuesta, a partir de alícuotas puntuales tomadas cada hora (1), y que teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de la planta y de las aguas residuales que recibe, este monitoreo deberá ejecutarse en un periodo mínimo de doce (12) horas continuas.

f) Para identificar la trazabilidad de la muestra, deberá entregar copia de:

- ✓ Registros In Situ diligenciados durante la toma de la muestra.
- ✓ Cadenas de custodia del laboratorio que toma la muestra y realiza los análisis de laboratorio, así como de los laboratorios subcontratados.
- ✓ Resoluciones de acreditación del IDEAM del laboratorio que realiza el muestreo y análisis, así como de los laboratorios de análisis subcontratados.

Los demás aspectos de acuerdo con la Guía para el Monitoreo de Vertimiento Aguas Superficiales y Subterráneas del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, entre tanto se expide el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.

6.6 ***Punto de Control del Vertimiento:*** Establecer para la PTAR ESIMA de la Base Aérea Germán Olano, el punto de control del vertimiento para la descarga de las aguas residuales tratadas, como punto dotado con una infraestructura que permite el muestreo y medición de caudal volumétrico o mediante regleta aforada, ubicadas luego de los sistemas de tratamiento y antes del punto de Ocupación de Cauce para la descarga de los vertimientos, en la coordenada E 936781 N 1097822. Caja de muestreo posterior a la PTAR ESIMA.

Se deberá reiterar al usuario que dicho punto deberá contar con las condiciones para la toma de muestras y medición de caudal en todo

Los resultados deberán detallar los parámetros analizados, el valor de referencia, el método utilizado y el resultado de cada parámetro.

NOTA: Las muestras de agua residual se llevarán a cabo **en el mes de abril de 2026 (2).**

Los análisis se realizarán a dos puntos: entrada y salida de la PTAR ESIMA CUMPLIENDO LO ESTABLECIDO EN EL PERMISO CON LA TOMA DE LA MUESTRA DE LA SALIDA DE LA PTAR DANDO CUMPLIMIENTO AL NUMERAL 6.5 DEL PERMISO DE VERTIMIENTOS.

ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS AGUA RESIDUAL PTAR RESIDENCIALES ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL. El monitoreo de agua residual debe ser realizando por un laboratorio inscrito al IDEAM acreditado, de acuerdo a Resolución 0330 de 2017 bajo los parámetros exigidos en la Resolución 0631 de 2015 y de acuerdo a los permisos de vertimientos con los que cuenta EL CACOM 1 del rio magdalena (Entrada y Salida de la PTAR) El informe debe contener como mínimo: • La resolución de acreditación vigente. • Identificación del punto de toma de muestras, con registro fotográfico y descripción de la actividad que genera la descarga monitoreada. (Entrada y Salida del Efluente residual tratado). • Copia registro de parámetros de campo (in situ), el cual deberá estar firmado y ser expedido por el Laboratorio. • Copia registro del aforo de caudal, incluyendo el método de medición. • Copia cálculo de alícuotas para la composición de la muestra. • Copia del reporte del laboratorio (o laboratorios en caso de subcontratación) del resultado de los parámetros analizados. • Métodos analíticos y límites de detección para cada parámetro. • Reporte de laboratorio. **NOTA: Se deberá dar cumplimiento a lo estipulado en el permiso de vertimientos para el monitoreo de aguas residuales y se deben tomar los análisis establecidos en dichos permisos el cual se anexa al contrato. (RESOLUCIÓN DJUR No. 50217001503 de 15 DIC. 2021)** **Los parámetros que deben tomarse son los siguientes y se debe dar cumplimiento a lo establecido dentro de la ficha técnica y el permiso relacionado a continuación:**	2	$ 1.450.000	$ 275.500	$ 1.725.500	$ 3.451.000

No obstante lo descrito anteriormente, el sistema de tratamiento aceptado podrá ser sujeto de modificaciones y complementos, obligación que recaerá sobre el mismo usuario solicitante, teniendo en cuenta las condiciones de eficiencia de dicho sistema, y con el fin de dar cumplimiento a la norma de vertimientos impuesta por esta Corporación.

6.5 ***De la Norma de Vertimiento:*** *De acuerdo con lo conceptuado anteriormente en los numerales 4.2.1 y 5.2.1 del presente Informe Técnico, se considera técnicamente pertinente imponer la norma de vertimientos descrita en la Tabla No. 22 del presente Informe, para la descarga del efluente de la PTAR Residenciales en el río Magdalena, provenientes de las actividades realizadas por la Base Aérea Germán Olano, en el municipio de Puerto Salgar (Cundinamarca).*

A partir del análisis realizado en el numeral 5.2.1 del concepto técnico, se considera pertinente establecer la siguiente norma de vertimiento, se aclara al usuario que, si bien es posible que el río Magdalena pueda asimilar la concentración establecida en el artículo 8 de la Resolución MADS 0631 de 2015, de acuerdo con los resultados del modelo de simulación implementado, la Corporación puede definir valores más restrictivos, basándose en estudios que analicen el efecto de la carga individual del usuario o la carga total aportada actualmente y/o proyectada en este tramo, que puedan causar cambios en la calidad del río Magdalena.

Es importante advertir al usuario que se han presentado registros de la Demanda Química de Oxígeno - DQO superiores al valor establecido en la Norma Nacional, por lo que es necesario que el usuario informe las adecuaciones, cambios o actividades que se desarrollarán con el fin de dar cumplimiento a esta norma.

Tabla 25. Norma de Vertimiento PTAR RESIDENCIALES
Base Aérea Germán Olano

PARÁMETRO	UNIDAD	Valor Máximo o Rango Permisible
GENERALES		
Caudal	L/s	4,89
pH	Unidades de pH	6,00 a 9,00
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O_2	180,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	mg/L O_2	90,00
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	90,00
Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	5,00
Grasas y Aceites	mg/L	20,00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte
HIDROCARBUROS		
Hidrocarburos (HTP)	mg/L	Análisis y Reporte
COMPUESTOS DE FÓSFORO		
Ortofosfatos ($P\text{-}PO_4^{3-}$)	mg/L	Análisis y Reporte

RESOLUCIÓN DJUR No. 50217001503 de 15 DIC. 2021

Por medio de la cual se otorga un Permiso de Vertimientos, una Autorización de Ocupación de Cauce y se toman otras determinaciones

Fósforo Total (P)	mg/L	Análisis y Reporte
COMPUESTOS DE NITRÓGENO		
Nitritos ($N\text{-}NO_2^-$)	mg/L	Análisis y Reporte
Nitratos ($N\text{-}NO_3^-$)	mg/L	Análisis y Reporte
Nitrógeno Amoniacal ($N\text{-}NH_3$)	mg/L	Análisis y Reporte
Nitrógeno Total (N)	mg/L	Análisis y Reporte

Adicionalmente, con el fin de validar la caracterización presentada por el usuario para el proyecto, deberá allegar a esta Corporación en el término de dos (2) meses contados a partir de la fecha de notificación, los resultados de la caracterización del efluente, donde se incluyan todos los parámetros de la norma impuesta, que se describió anteriormente. Para el desarrollo del primer muestreo deberá informar a esta Corporación con quince (15) días de anterioridad a la fecha del monitoreo, de tal forma que ésta pueda desarrollar las actividades de Seguimiento y Control Ambiental (incluyendo contramuestreos), si así lo llega a determinar.

6.6 ***Seguimiento y Monitoreo:*** *Para el seguimiento del Permiso de Vertimientos y de acuerdo con lo conceptuado en el presente Informe Técnico, con el objetivo de evidenciar el cumplimiento a la norma de vertimientos fijada para el efluente de la PTAR RESIDENCIALES de la Base Aérea Germán Olano; el usuario deberá presentar los resultados de la caracterización para el efluente, con una periodicidad semestral (cada 6 meses), contados a partir del primer monitoreo que se realice.*

Los muestreos a realizar deben ser representativos, considerando los siguientes aspectos:

a) *Para monitoreo, deberá tomar muestras compuestas en la salida del sistema de tratamiento.*

b) *Tanto los análisis, como la toma de las muestras, deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM para la totalidad de los parámetros establecidos en la norma fijada (Tabla No. 25).*

c) *En caso de requerir subcontratación de otro(s) laboratorio(s) para los análisis de algunos parámetros, deberá allegar copia de los resultados emitidos por el laboratorio subcontratado y la correspondiente copia de la Resolución de acreditación del IDEAM.*

d) *La ubicación del punto de muestreo debe corresponder con el punto de control del vertimiento, antes de la incorporación del vertimiento al cuerpo receptor.*

e) *La toma de muestras deberá realizarse de forma compuesta, a partir de alícuotas puntuales tomadas cada hora (1), y que teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de la planta y de las aguas residuales que recibe, este monitoreo deberá ejecutarse en un periodo mínimo de doce (12) horas continuas.*

RESOLUCIÓN DJUR No. 50217001503 de 15 DIC. 2021

Por medio de la cual se otorga un Permiso de Vertimientos, una Autorización de Ocupación de Cauce y se toman otras determinaciones

f) *Para identificar la trazabilidad de la muestra, deberá entregar copia de:*

- ✓ *Registros In Situ diligenciados durante la toma de la muestra.*
- ✓ *Cadenas de custodia del laboratorio que toma la muestra y realiza los análisis de laboratorio, así como de los laboratorios subcontratados.*
- ✓ *Resoluciones de acreditación del IDEAM del laboratorio que realiza el muestreo y análisis, así como de los laboratorios de análisis subcontratados.*

Los demás aspectos de acuerdo con la Guía para el Monitoreo de Vertimiento Aguas Superficiales y Subterráneas del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, entre tanto se expide el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.

6.7 ***Punto de Control del Vertimiento:*** *Establecer para la PTAR RESIDENCIALES de la Base Aérea Germán Olano, el punto de control del vertimiento para la descarga de las aguas residuales tratadas, como punto dotado con una infraestructura que permite el muestreo y medición de caudal volumétrico o mediante regleta aforada, ubicadas luego de los sistemas de tratamiento y antes del punto de Ocupación de Cauce para la descarga de los vertimientos, en la coordenada E 935090 N 1098215 (5°29'2.67" Norte y 74°39'47.68" Oeste). Caja de muestreo posterior a la PTAR RESIDENCIALE descrita en el ítem No. 22 de la Tabla 21 del presente Informe Técnico .*

Se deberá reiterar al usuario que dicho punto deberá contar con las condiciones para la toma de muestras y medición de caudal en todo momento, por parte de la Autoridad Ambiental. Adicionalmente, se considera oportuno advertir al usuario que de acuerdo al Numeral 2, Artículo 2.2.3.3.4.4 del Decreto 1076 de 2015, no está permitido la utilización del recurso hídrico para diluir los vertimientos con anterioridad al punto de control.

6.8 ***Punto de Descarga:*** *El punto para la descarga de los vertimientos de la PTAR RESIDENCIALES de la Base Aérea Germán Olano, sobre el Río Magdalena perteneciente a la cuenca del río Seco y tributarios directos del Magdalena, se establece de la siguiente manera:*

Tabla 26. Punto de Vertimientos PTAR RESIDENCIALES, Base Aérea Germán Olano, municipio de Puerto Salgar (Cundinamarca)

Centralidad	*Coordenada Punto de Vertimiento*	
	E	*N*
Pto. Vertimiento	935.002	1.098.192

6.9 ***Del Permiso de Ocupación de cauce:*** *Teniendo en cuenta el análisis y consideraciones planteadas en el presente Informe Técnico, en los numerales 5.4, 4.4 y Tabla No. 20 del presente Informe Técnico; se considera técnicamente procedente APROBAR los diseños, planos y memorias técnicas, planteados por el MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AEREA COLOMBIANA*

Los resultados deberán detallar los parámetros analizados, el valor de referencia, el método utilizado y el resultado de cada parámetro.

NOTA: Las muestras de agua residual se llevarán a cabo **en el mes de abril de 2026 (2).**

Los análisis se realizarán a dos puntos: entrada y salida de la PTAR.

Los análisis se realizarán a dos puntos: entrada y salida de la PTAR **RESIDENCIALES** CUMPLIENDO LO ESTABLECIDO EN EL PERMISO CON LA TOMA DE LA MUESTRA DE LA SALIDA DE LA PTAR DANDO CUMPLIMIENTO AL PERMISO DE VERTIMIENTOS.

Los resultados deben ser entregados a la supervisión máx 30 días después de la toma.

ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS AGUA POTABLE CACOM 1 PUERTO SALGAR CUNDINAMARCA. Los análisis son fisicoquímicos y bacteriológicos establecidos en la resolución 2115 de 2007 y Decreto 1575 de 2007. Se deberán analizar los siguientes parámetros: Alcalinidad Color aparente Cloro residual libre Conductividad Dureza total Ph Turbiedad Coliformes totales Escherichia coli Olor Sabor Hierro total IRCA Las muestras de agua potable se deben realizar de manera mensual, **05 muestras por cada mes dando inicio en el mes de enero del 2026 y finalizando el mes de mayo del 2026**. De igual manera las muestras se deben tomar en coordinación con el supervisor durante la primera o segunda semana del mes ya que los resultados deberán ser entregados 15 días posterior a la toma. Los puntos para el monitoreo de agua potable son: Inicio red de distribución (salida) Punto más alejado Tanques de almacenamiento PTAP Aleatorio 1 SANIDAD Aleatorio 2	25	$ 97.000	$ 18.430	$ 115.430	$2.885.750

El siguiente parámetro deberá tomarse en el mes de marzo de 2026. • Residual del coagulante Los resultados deberán detallar los parámetros analizados, el valor de referencia, el método utilizado y el resultado de cada parámetro. Igualmente deberá indicar la clasificación del nivel de riesgo en salud según el IRCA por muestra.	1	$ 97.000	$ 18.430	$ 115.430	$ 115.430
MONITOREO DE AGUA RESIDUAL PTAR- AERÓDROMO VELÁSQUEZ - PUERTO BOYACÁ, BOYACÁ – VEREDA VELÁSQUEZ					
ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL PTAR VELÁSQUEZ. El monitoreo de agua residual debe ser realizando por un laboratorio inscrito al IDEAM acreditado, de acuerdo a la Resolución 1256 del 2021, Resolución 0330 de 2017 bajo los parámetros exigidos en la Resolución 0631 de 2015. Se deberán analizar los siguientes parámetros: • Acidez • Alcalinidad total • Antimonio • Cadmio • Cloruros • Cloro Total Residual (con mínimo 30 minutos de contacto) • Conductividad • ortofosfatos • Cianuro Total • Cianuro Libre • Color Real • Cromo • DBO • DQO • Dureza Cálcica • Dureza total • Fenoles totales • Grasas y aceites • Fósforo total • Fluoruros	2	$ 1.450.000	$ 275.500	$ 1.725.500	$ 3.451.000

• Hidrocarburos Totales • Mercurio • Nitratos • Nitrito • Nitrógeno Amoniacal • Nitrógeno Total • Ph • Plata • Plomo • Sulfatos • Sodio • Sólidos sedimentables • Sólidos suspendidos totales • Temperatura • sustancias activas al azul de metileno (SAAM) • Tensoactivos SAAM (Surfactantes) • Formaldehído Los resultados deberán detallar los parámetros analizados, el valor de referencia, el método utilizado y el resultado de cada parámetro. **NOTA:** Las muestras de agua residual **se llevará a cabo en el mes de abril (2)** Los análisis se realizarán a dos puntos: entrada y salida de la PTAR, dando cumplimiento a la normatividad arriba relacionada.					
ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS DE AGUA POTABLE AERÓDROMO VELÁSQUEZ PUERTO BOYACÁ, BOYACÁ VEREDA VELÁSQUEZ Los análisis son fisicoquímicos y bacteriológicos establecidos en la resolución 2115 de 2007 y Decreto 1575 de 2007. Se deberán analizar los siguientes parámetros: Alcalinidad Color aparente Cloro residual libre Conductividad	10	$ 97.000	$ 18.430	$ 115.430	$ 1.154.300

Dureza total pH Turbiedad Coliformes totales Escherichia coli Olor Sabor Hierro total IRCA Las muestras de agua potable se deben realizar de manera mensual, **02 muestras por cada mes dando inicio en el mes de enero del 2026 y finalizando el mes de mayo del 2026.** De igual manera las muestras se deben tomar en coordinación con el supervisor durante la primera o segunda semana del mes ya que los resultados deberán ser entregados 15 días posterior a la toma. Los puntos para el monitoreo de agua potable son: Inicio red de distribución (salida) Punto Aleatorio					
VALOR ADICIONADO VIGENCIA 2026					**$14.508.480**