Bogotá, D.C. 19 de marzo 2026

Señores
FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA GRUPO CACOM 1
Ciudad

Asunto: Cotización

Atendiendo a su solicitud de cotización a continuación relacionamos los costos para el año 2026 de los servicios solicitados.

DESCRIPCIÓN	CANT MUESTRAS	VLR UNITARIO	VLR TOTAL
ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS AGUA RESIDUAL PTAR ESIMA **ANALISIS 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:	02	$3.680.000,00	$7.360.000,00


Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental
República de Colombia

Informe Técnico DESCA No. 0405 de 9 JUN. 2021

Permiso de Vertimientos y de Ocupación de Cauce

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 5.11 del presente Informe Técnico, se considera factible otorgar permiso de vertimientos directos en la Tabla No. 31 del presente informe, para la descarga puntual sobre el río Magdalena 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, pesuero e industrial.

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

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR MAXIMO 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	90
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	60
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	Analizar y Reporte
	COMPUESTOS DE FÓSFORO	
Ortofosfatos (P-PO_4^{-3})	mg/L	Analizar y Reporte
Fósforo Total (P)	mg/L	Analizar y Reporte
	COMPUESTOS DE NITRÓGENO	
Nitritos (N-NO_2^-)	mg/L	Analizar y Reporte
Nitratos (N-NO_3^-)	mg/L	Analizar y Reporte
Nitrógeno Amoniacal (N-NH_3)	mg/L	Analizar y Reporte
Nitrógeno Total (N)	mg/L	Analizar y Reporte
	IONES	
Cianuro Total (CN$^-$)	mg/L	0,50
	METALES Y METALOIDES	


Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental
República de Colombia

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	Analizar y Reporte
Plomo (Pb)	mg/L	0,10
	OTROS PARÁMETROS PARA ANÁLISIS Y REPORTE	
Acidez Total	mg/L	Analizar y Reporte
Alcalinidad Total	mg/L	Analizar y Reporte
Dureza Cálcica	mg/L	Analizar y Reporte
Dureza Total	mg/L	Analizar y Reporte
Color Real	mg/L	Analizar 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 las aguas abajo de aguas 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 establecidos en la Tabla No. 31 del presente informe. Para lo anterior, el 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.


Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental
República de Colombia

Informe Técnico DESCA No. 0405 de 9 JUN. 2021

Permiso de Vertimientos y de Ocupación de Cauce

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 cuatro (4) muestras tomadas cada hora (1 x h) que tenendo en cuenta el horario de funcionamiento de la planta de aguas residuales que recibe, este monitoreo deberá ejecutarse en un período 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 1087822. 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 noviembre de 2026.

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 **ANALISIS 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.	02	$3.680.000,00	$7.360.000,00

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:    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 noviembre (2) de 2026. 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 ESIMA 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.			
<u>ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS AGUA POTABLE CACOM 1 PUERTO SALGAR CUNDINAMARCA.</u> 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	30	$350.000,00	10.500.000,00

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 junio del 2026 y finalizando el mes de noviembre 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			
Los siguientes parámetros deberán tomarse una vez durante la ejecución del contrato en el mes de agosto 2026: • Antimonio • Amonio • Arsenico • Bario • Cadmio • Cianuro libre • Cobre • cromo total • mercurio • niquel • plomo • selenio • hidrocarburos aromaticos policiclicos (HAP) • Nitritos • Nitratos • Calcio • Cloruros • Aluminio • magnesio • manganeso • molibdeno • sulfatos • zinc • fosfatos • Giardia • Cryptosporidium	01	$2.500.000,00	$2.500.000,00
Los siguientes parámetros deberán tomarse una vez durante la ejecución del contrato en el mes de noviembre 2026: • COT • Fluoruros • trihalometanos totales	01	$510.000,00	$510.000,00

El siguiente parámetro deberá tomarse en los meses de (septiembre y noviembre) 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.	02	$350.000,00	$700.000,00
MONITOREO DE AGUA RESIDUAL PTAR- AERÓDROMO VELASQUEZ - PUERTO BOYACA, BOYACA – VEREDA VELASQUEZ			
ANALISIS DE AGUA RESIDUAL PTAR VELASQUEZ. 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 • • Hidrocarburos Totales • Mercurio • Nitratos • Nitrito	02	$3.680.000,00	$7.360.000,00

• 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 noviembre 2026. Los análisis se realizarán a dos puntos: entrada y salida de la PTAR, dando cumplimiento a la normatividad arriba relacionada o en su defecto al permiso vigente.			
ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS DE AGUA POTABLE AERÓDROMO VELASQUEZ PUERTO BOYACA, BOYACA VEREDA VELASQUEZ 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, 02 muestras por cada mes dando inicio en el mes de junio del 2026 y finalizando el mes de noviembre 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.	12	$350.000,00	$4.200.000,00

TOTAL	**$ 40.490.000,00**

Vigencia de la oferta :90 días

Atentamente,



NOMBRE DEL PROPONENTE	**: SERVET SAS**
NIT o C.C.	**:800.240.712-7**
C.C.	**:19.439.785**
FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL	**: JAIRO HUMBERTO**
RODRIGUEZ DIRECCIÓN	**:CLL 5 B N° 68F-29**
TELÉFONO	**2621828**
E-MAIL	**: secretaria@servetla.com**