INFORME DE RESULTADOS
56475-23 (1)

Res. N° 2122 de 2022

MUESTRA N°: 3 **CÓDIGO ANASCOL N°:** 56475

INFORMACIÓN DEL CLIENTE			
CLIENTE:	**CLUB MILITAR**	**NIT:**	900.474.272-4
CONTACTO:	Cristian Camilo Morales	**DIRECCIÓN:**	Cra. 13 # 32 -76 BTA
TELÉFONO:	3305050	**ACTIVIDAD:**	N.R.

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA TOMADA POR:	Anascol	**PLAN DE MONITOREO No.:**	168-2023
DEPARTAMENTO:	Cundinamarca	**MUNICIPIO:**	Nilo
VEREDA / BARRIO:	Tolemaida	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS** **N:**	04°12'37,00"
		W:	74°39'58,70"
FECHA DE MUESTREO:	2023-03-30	**TIPO DE MUESTRA:**	Agua Residual no Domestica (ARnD)
HORA DE MUESTREO:	07:00 – 15:00 Horas	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2023-03-31
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	Salida PTAR Veracruz	**FECHA DEL REPORTE:**	2023-05-05

1. ANTECEDENTES

CLUB MILITAR a través de Anascol, realizó el día 30 de marzo de 2023, un muestreo Simple para la medición en campo de Caudal, Conductividad, Oxígeno Disuelto, pH, Solidos Sedimentables y Temperatura; así como la toma de muestra para el análisis en el laboratorio de los siguientes variables: Aceites y Grasas, Alcalinidad, Clorofila, Demanda Bioquímica de Oxígeno – DBO_5, Demanda Química de Oxígeno – DQO, Fósforo Total, Ortofosfatos, Hidrocarburos Totales, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno Amoniacal Nitrógeno Total NTK, Nitrógeno Total, Sólidos Suspendidos Totales, Tensoactivos, Coliformes Termotolerantes (Fecales) y Coliformes Totales. Lo anterior con el fin de verificar el estado del recurso y el cumplimiento bajo la Resolución 0631 de 2015 del Artículo 8 Aguas residuales domésticas y aguas residuales (ARD – ARnD) de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cuerpos de aguas superficiales, con una carga menor o igual a 625,00 Kg/día de DBO_5.

2. DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO

Se realizó un muestreo simple, de acuerdo con el Protocolo para el monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM. 2018. Variables medidas en campo: Caudal Molinete (área/velocidad), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (ASTM D888 -18 Método C, pH (SM 4500-H+ B), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F) y Temperatura (SM 2550 B); y el procedimiento interno para la toma y preservación de muestras de agua residual no domestica (ARnD) (PT0067) de la siguiente manera: Los envases deben estar posteriormente purgados por lo cual es necesario tomar una pequeña cantidad de muestra, tapar, agitar fuertemente y desechar; posteriormente realizar la medición de los parámetros in situ establecidos en la orden de servicio; tomar la muestra en el envase hasta el rebose, almacenar en la nevera con hielo para preservar a una temperatura de 4 ± 2 °C.

Por último, las muestras se preservan de acuerdo con el procedimiento de toma y preservación (DT-0091), como puede apreciarse en la siguiente tabla:

Carrera 72 A No. 51 - 64 Normandía, Bogotá D.C. – Tel: 615 09 78 / 800 72 97 – Correo: comercial@anascol.com / direccion.tecnica@anascol.com

Tabla 1. Preservación de las muestras.

VARIABLES	PRESERVACIÓN
Aceites y Grasas, Hidrocarburos Totales	Adicionar HCL o H_2SO_4 hasta un pH ≤ 2, refrigerar, ≤ 6°C
Alcalinidad, Demanda Bioquímica de Oxígeno – DBO_5, Ortofosfatos	Refrigerar, 4° C ± 2°C
Demanda Química de Oxígeno – DQO, Fosforo Total, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Total NTK	Adicionar H_2SO_4 hasta pH ≤ 2, refrigerar, ≤6°C
Nitratos	Refrigerar, 4°C ± 2°C, muestra turbias NaOH pH aprox. 8,5
Nitritos, Sólidos Suspendidos Totales, Tensoactivos SAAM	Refrigerar ≤ 6°C
Coliformes Termotolerantes (Fecales), Coliformes Totales	Recipiente estéril Refrigerar, 4° C ± 2°C

3. COMENTARIOS

La verificación de los parámetros *in-situ* en campo se realizó con el equipo No. 2133, durante el monitoreo el clima fue cálido con presencia de lluvias el día previo a la caracterización.

El punto de monitoreo se encuentra ubicado en el departamento de Cundinamarca, municipio de Nilo en las instalaciones del Club militar las Mercedes, se toma la muestra de una tubería corrugada de aproximadamente 15 pulgadas, el cual cuenta con un sistema de tratamiento en donde se encuentra un pozo séptico pasando con ayuda de una bomba sumergible a un tanque desarenador y un sistema de flujo descendente, posteriormente pasa al tanque de trampa y grasa, tanque homogenizador y pasa al serpentín de químicos, seguidamente pasa al precipitador químico, filtros, desinfección y finaliza con su vertimiento

El afluente presento aspecto traslucido, sin presencia trazas de grasa o aceites, material flotante, espumas ni vectores, adicionalmente, no cuenta con ningún olor en específico.

Fotografía 1. Panorámica Punto de muestreo



Fuente: Anascol, 2023

Fotografía 2. Toma de la muestra.



Fuente: Anascol, 2023

Carrera 72 A No. 51 - 64 Normandía, Bogotá D.C. – Tel: 615 09 78 / 800 72 97 – Correo: comercial@anascol.com / direccion.tecnica@anascol.com

4. RESULTADOS

Las siguientes tablas reportan los resultados obtenidos en laboratorio y en campo mediante las Técnicas Analíticas allí descritas, que han sido acreditadas por el IDEAM a partir de la Resolución 2122 de 23 de septiembre de 2022 (Seguimiento y Extensión), excepto las variables subcontratadas.

Tabla 2. Determinación de Variables *In-Situ.*

No. Muestra	Hora	pH (Unidades)	Incertidumbre pH	Temperatura (°C)	Incertidumbre Temperatura (°C)	Sólidos Sedimentables (mL/L)	Incertidumbre Sólidos Sedimentables	Oxígeno Disuelto **	Conductividad	Incertidumbre Conductividad	Caudal (L/s)	Incertidumbre Caudal
1	7:00	6,81	0,03	27,70	0,02	0,1	0,004	3,76	144	3,38	3,335	0,058
2	8:00	6,73	0,03	27,70	0,02	<0,1*	0,000	3,63	148	3,43	2,582	0,045
3	9:00	6,49	0,03	27,72	0,02	0,2	0,008	3,18	143	3,37	2,552	0,044
4	10:00	6,30	0,04	27,63	0,02	0,1	0,004	3,67	130	3,22	2,591	0,045
5	11:00	6,32	0,03	27,64	0,02	<0,1*	0,000	3,60	132	3,25	2,197	0,038
6	12:00	6,97	0,03	28,40	0,02	<0,1*	0,000	3,56	150	3,45	3,150	0,054
7	13:00	6,94	0,03	27,50	0,02	<0,1*	0,000	3,50	170	3,68	2,981	0,052
8	14:00	6,87	0,03	27,60	0,02	<0,1*	0,000	3,60	190	3,91	2,632	0,046
9	15:00	6,90	0,03	27,30	0,02	<0,1*	0,000	3,65	180	3,80	2,601	0,045

- Variable no analizada

*Incertidumbre en Verificación

** La concentración se encuentra por debajo del Límite de Cuantificación del Método (LCM), por lo tanto, no se estima la incertidumbre

Tabla 3. Determinación de alícuotas para el análisis de las variables.

No. Muestra	Hora	Tiempo (s)	Volumen (mL)	Caudal (L/s)	Incertidumbre Caudal	Alícuota (mL)	Suma de caudal (L/s)
1	7:00	2,18	7270	3,335	0,058	677	24,620
2	8:00	3,06	7900	2,582	0,045	524	**Caudal promedio (L/s)**
3	9:00	2,90	7400	2,552	0,044	518	2,736
4	10:00	3,03	7850	2,591	0,045	526	**Volumen a componer (mL)**
5	11:00	3,30	7250	2,179	0,038	446	5000
6	12:00	2,54	8000	3,150	0,054	640	
7	13:00	2,65	7900	2,981	0,052	605	
8	14:00	2,85	7500	2,632	0,046	534	
9	15:00	2,96	7700	2,601	0,045	528	

Carrera 72 A No. 51 - 64 Normandía, Bogotá D.C. – Tel: 615 09 78 / 800 72 97 – Correo: comercial@anascol.com / direccion.tecnica@anascol.com

Cálculo de Caudal:

$$Q = \frac{V}{t}$$

Dónde:
Q = Caudal en litros por segundo
V = Volumen en litros,
t = Tiempo en Segundos, s.

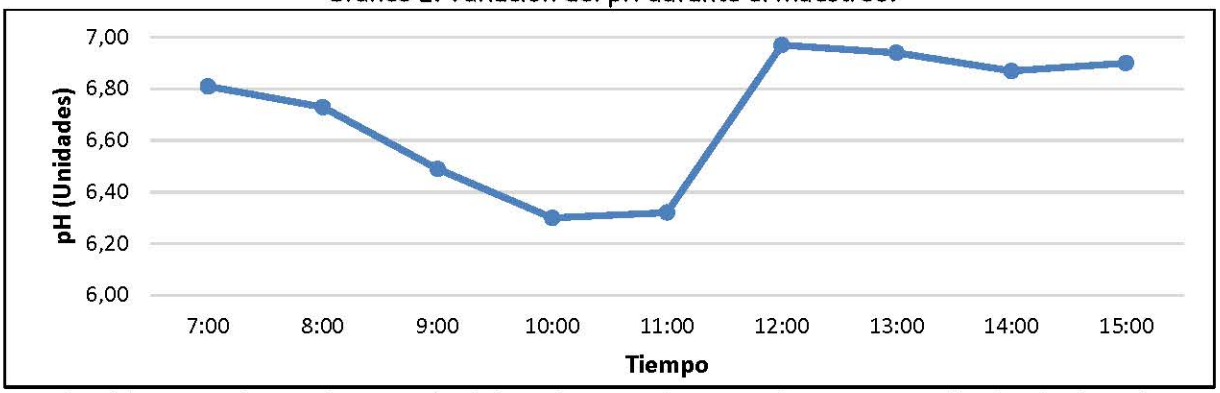
Cálculo de Alícuotas:

$$Vi = \frac{Qi * V}{\sum Qi}$$

Dónde:
Vi = Volumen de cada alícuota o porción muestra (mL)
V = Volumen total a componer (mL)
Qi = Caudal instantáneo de cada muestra (L/s.)

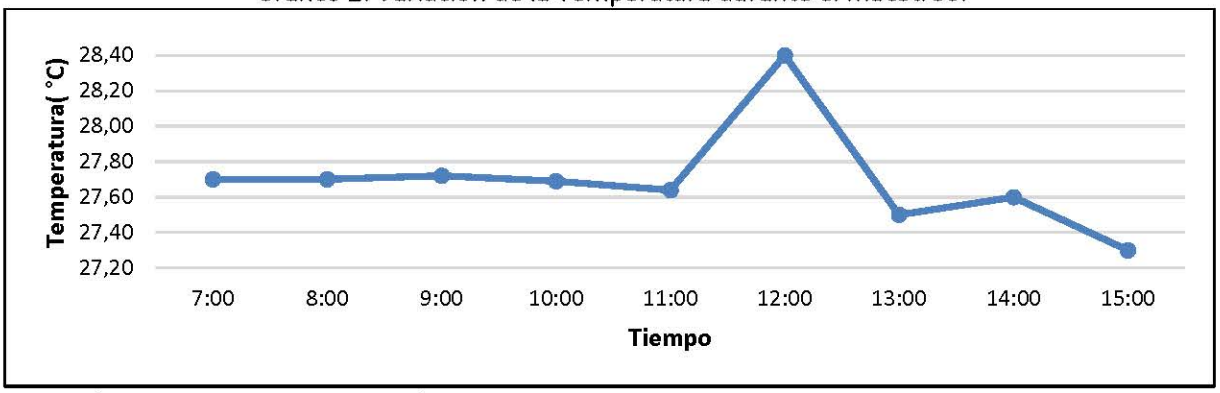
De acuerdo con las anteriores tablas se presentan las siguientes gráficas respecto al comportamiento del vertimiento.

Gráfico 1. Variación del pH durante el muestreo.



En el Gráfico 1 se observa la variación del pH durante el tiempo de monitoreo, donde el valor mínimo y máximo valor corresponden a 6,30 – 6,97 unidades de pH respectivamente.

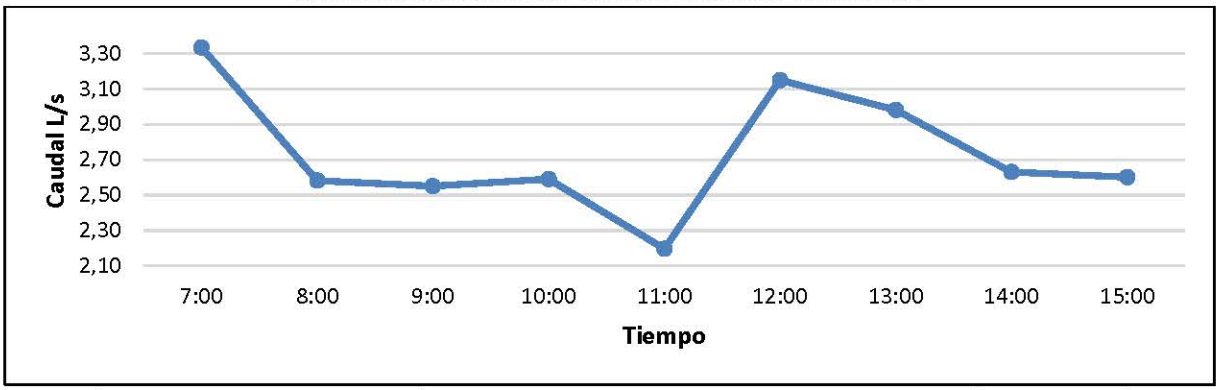
Gráfico 2. Variación de la Temperatura durante el muestreo.



En el Gráfico 2 se observa la variación de la Temperatura durante el tiempo de monitoreo, donde el valor mínimo y máximo corresponden a 27,30 – 28,40°C respectivamente.

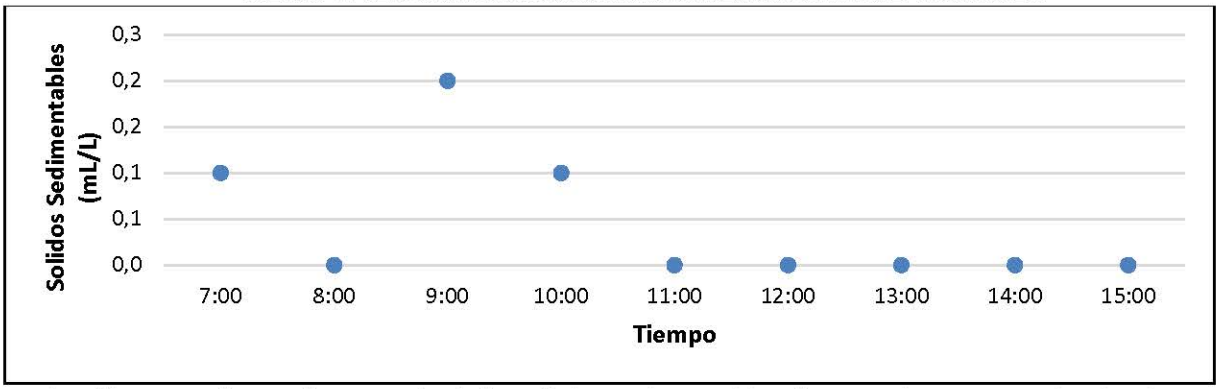
Carrera 72 A No. 51 - 64 Normandía, Bogotá D.C. – Tel: 615 09 78 / 800 72 97 – Correo: comercial@anascol.com / direccion.tecnica@anascol.com

Gráfico 3. Variación del Caudal durante el monitoreo.



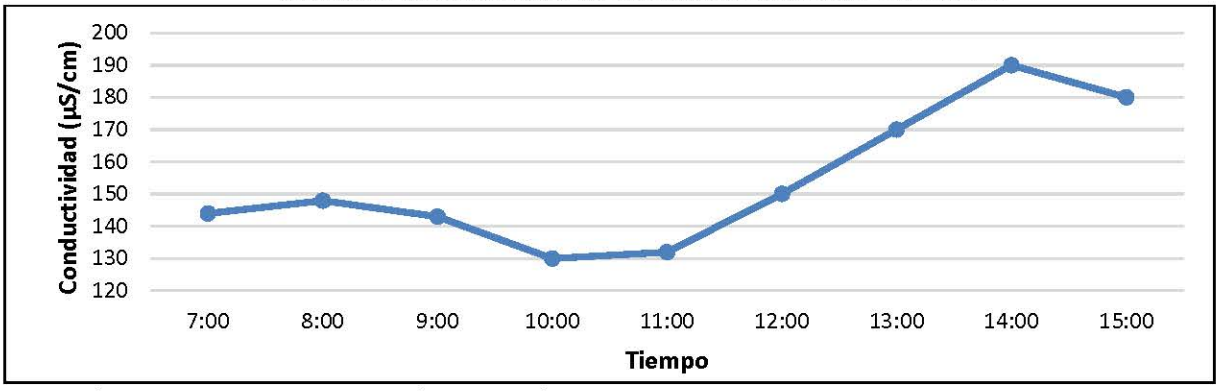
En el Gráfico 3 se observa la variación del caudal durante el monitoreo, donde el mínimo y el máximo valor corresponden a 2,197 – 3,335 L/s respectivamente.

Gráfico 4. Variación del Sólidos Sedimentables durante el monitoreo



En el Gráfico 4 se observa la variación de los sólidos sedimentables durante el monitoreo donde el mínimo y el máximo valor corresponden a <0,1– 0,2 mL/L respectivamente.

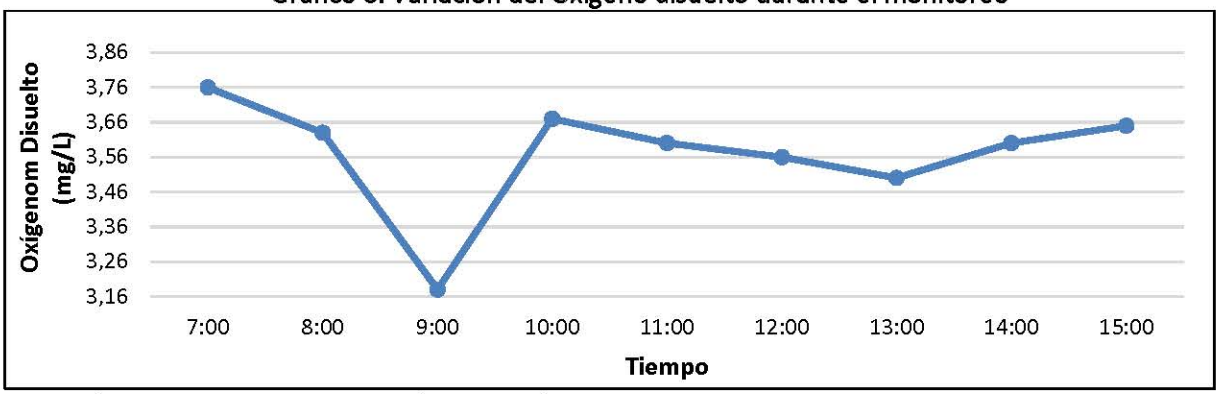
Gráfico 5. Variación de la conductividad durante el monitoreo



En el Gráfico 5 se observa la variación de los sólidos sedimentables durante el monitoreo donde el mínimo y el máximo valor corresponden a 130 - 190 mL/L respectivamente.

Carrera 72 A No. 51 - 64 Normandía, Bogotá D.C. – Tel: 615 09 78 / 800 72 97 – Correo: comercial@anascol.com / direccion.tecnica@anascol.com

Gráfico 6. Variación del Oxígeno disuelto durante el monitoreo



En el Gráfico 6 se observa la variación de los sólidos sedimentables durante el monitoreo donde el mínimo y el máximo valor corresponden a 3,18 – 3,76 mL/L respectivamente.

Tabla 3. Resultados obtenidos del análisis en el laboratorio y/o en campo.

ANÁLISIS FISICOQUÍMICO							
Variable	Método	Unidades	Fecha de análisis	Resultado	Incertidumbre	Carga Contaminante	Resolución 0631 Art. 8
Alcalinidad Total	SM 2320 B	mg $CaCO_3$/L	2023-04-03	31,9	2,15	0,17	-
Clorofila A[2]	SM 10200 H	Mg/m^3	2023-04-01	<0,1	**	N.A.	-
Demanda Bioquímica de Oxígeno – DBO_5	SM 5210B modificado, ASTM 888-18 e-1, Método C	mg O_2/L	2023-03-31	<2,0*	**	N.A.	90,00
Demanda Química de Oxígeno – DQO	SM 5220 D	mg O_2/L	2023-04-04	<20,0	**	N.A.	180,00
Fósforo Total	SM 4500-P-B E	mg P/L	2023-03-31	0,306	0,02	0,024	Análisis y Reporte
Grasas y Aceites	NTC. 3362: 2011, Numeral 4 Método C	mg/L	2023-04-01	<1,0	**	N.A.	20,00
Hidrocarburos	NTC 3362:2011-11:30, Numeral 4, método C / Numeral 7, método F	mg/L	2023-04-01	<1,0	**	N.A.	Análisis y Reporte
Nitratos	SM 4500 NO_3 – B	mg NO_3-N/L	2023-03-31	19,6	0,666	1,54	Análisis y Reporte
Nitritos	SM 4500-NO2- B	mg NO_2-N/L	2023-03-31	0,0278	0,0278	0,00219	Análisis y Reporte
Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH_3 B, C	mg /NNH_3^- /L	2023-04-07	3,67	3,67	0,29	Análisis y Reporte
Nitrógeno Total NTK	SM 4500- Norg C, 4500-NH_3 B, C	mg N/L	2023-04-10	7,80	0,39	0,61	-
Nitrógeno Total[3]	Cálculo (NK + Nitratos + Nitritos)	mg N/L	2023-04-10	27,4	2,81	0,22	Análisis y Reporte

Carrera 72 A No. 51 - 64 Normandía, Bogotá D.C. – Tel: 615 09 78 / 800 72 97 – Correo: comercial@anascol.com / direccion.tecnica@anascol.com

ANÁLISIS FISICOQUÍMICO							
Variable	**Método**	**Unidades**	**Fecha de análisis**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Carga Contaminante**	**Resolución 0631 Art. 8**
Ortofosfatos	SM 4500 P - E	Mg $P\text{-}PO_4$/l	2023-03-31	0,079	0,01	0,006	Análisis y Reporte
Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	mg SST/L	2023-04-01	10	0,42	0,03	90,00
Surfactantes Aniónicos	SM 5540 C	mg SAAM/L[4]	2023-03-31	<0,4	**	N.A.	Análisis y Reporte
Conductividad (min – max)[1]	SM 2510 B	µS/cm	2023-03-30	130 190	3,22 3,91	N.A.	-
Oxígeno Disuelto (min – max)[1]	ASTM 888-18 [e-1], Método C	mg O_2/L	2023-03-30	3,18 3,76	****	N.A.	-
pH(min – max)[1]	S.M. 4500 – H+ B	Unidades de pH	2023-03-30	6,30 6,97	0.3 0.3	N.A.	6,00 - 9,00
Solidos Sedimentables (min – max)[1]	SM 2540 F	mg/L	2023-03-30	<0,1 0,2	** 0,008	N.A. 0,016	5,00
Temperatura (min – max)[1]	SM 2550 B.	°C	2032-03-30	27,30 28,40	0,02 0,02	N.A.	-
Cauda (min – max)[1]	Molinete (Área/Velocidad)	L/s	2023-03-30	2,20 3,33	0,038 0,058	N.A.	-
Caudal Promedio	Calculo	L/s	2023-03-30	2,73	***	N.A.	-
ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO							
Coliformes Totales	SM 9223 B	NMP/100mL	2023-03-31	109500,0	109113 – 109887	N.A.	-
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	SM 9223 B MODF	NMP/100mL	2023-03-31	8570,0	8524 - 8615	N.A.	-

N.A.: No Aplica

Dato suministrado por el cliente

SM. "STANDARD METHODS for the examination of water and Wastewater" 23th Edition 2017

Nota$_1$: Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación del método analítico

[1]Variable medida in situ

[2]Variable subcontratada

[3]variable reportada de acuerdo con lo solicitado por la resolución 0631 de 2015: Nitratos + Nitritos + Nitrógeno Kjeldahl. No sujeta de acreditación IDEAM.

[4]Concentración de la muestra en mg SAAM/L(Calculado como LAS. peso molecular 288,4)

Alcalinidad a pH: 4,49

*Situación 4, todas las diluciones dan como resultado un consumo de DO<2,0 mg/L

* La concentración se encuentra por debajo del Límite de Cuantificación del Método (LCM), por lo tanto, no se estima la incertidumbre

** No se aplica el valor de la incertidumbre ya que corresponde a un cálculo

*** Incertidumbre en Verificación

-Variable no Reglamentada

_Variable con incumplimiento normativo

Carrera 72 A No. 51 - 64 Normandía, Bogotá D.C. – Tel: 615 09 78 / 800 72 97 – Correo: comercial@anascol.com / direccion.tecnica@anascol.com

5. CONCLUCIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos y comparándolos con los valores establecidos en la Resolución Resolución 0631 de 2015 del Artículo 8 Aguas residuales domésticas y aguas residuales (ARD – ARnD) de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cuerpos de aguas superficiales, con una carga menor o igual a 625,00 Kg/día de DBO_5, para la muestra tomada en el punto **SALIDA PTAR VERACRUZ** del **CLUB MILITAR,** todas las variables analizadas se encuentran dentro de los límites máximos permisibles de la norma en mención.

6. OBSERVACIONES

Resultados confidenciales validos únicamente para la muestra analizada, en documento original y firmado.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este reporte sin la autorización de Anascol.
Nota2: (1) Original (2) Modificado
Nota3: La declaración de conformidad se realiza de acuerdo con la regla de decisión definida por el laboratorio.

7. ANEXOS

- Hojas de Campo (6 Páginas)
- Reporte Variables Subcontratadas (4 Páginas)

Elaboró: JH

Revisó

YURANI GUTIÉRREZ ZONA
COORDINADORA DE INFORMES TÉCNICOS (IA)
M.P. 25238-372167 CND

Aprobó

JOHN A. ALZATE C.
COORDINADOR DE LABORATORIO
(Q. M.Sc., Ph.D.), P.Q.- 2863

Fin del Informe

Carrera 72 A No. 51 - 64 Normandía, Bogotá D.C. – Tel: 615 09 78 / 800 72 97 – Correo: comercial@anascol.com / direccion.tecnica@anascol.com

ANASCOL

Código: FT 0652
Versión: 07
Fecha de Emisión: 2023-02-06
Folio No. No Aplica
Revisa: Coordinador de Campo
HOJA DE CAMPO - AGUA
Página: 1 de 2
Autoriza: CR Director Técnico

MUESTRA N° ARD3 CÓDIGO ANASCOL N°

1. Datos de la Muestra

Nombre del Cliente: Club militar
Plan Monitoreo N.: 168 - 2023
Depart./Municipio: Cundinamarca / Nilo
Vereda o Barrio: Tolemaida
Lugar de Muestreo: Salida PTAR Veracruz
Fecha (AAAA/MM/DD): 30-03-2023
Hora (HH:MM): 09:00
Coordenadas: N: 4° 12' 37.00" W: 74° 39' 53.70" Altura (msnm):

Tipo de Muestreo: Simple [ ] Compuesto [X] Integrado [ ]

Tipo de Muestra: ARD [X] ARnD [ ] Superficial [ ] Subterranea [ ] Potable [ ] Piscina [ ] Marina [ ] Lluvia [ ] Lixiviados [ ] Cruda / Tratada [ ]

2. Características del punto de muestreo

Ubicación del punto: el punto se encuentra ubicado en el municipio de nilo, departamento de Cundinamarca al interior del club militar las mercedes

Clima: Frio [ ] Templado [ ] Cálido [X] Llovió el día anterior: Si [X] No [ ]

Características del agua: Se observa agua traslucida, incolora y sin percepcion de olor, no se observan trazos de grasas y aceites, material flotante de origen vegetal

Procedencia del Agua: el recurso es proveniente de la ptar Veracruz.

Sistema de Tratamiento: El sistema de tratamento esta compuesto por un pretratamiento (pozo de inyeccion), Bomba sumergible pasa al disorenador, sistema de flujo ascendente, posteriormente a la trampa de grasas, Tanque homogenizador, suspentor para aplicacion de quimicos, precipitador quimico, Tanque Sedimentador, filtros, desinfeccion y Vertimiento.

Estado y característica del sitio de toma de muestras: El sitio de toma de muestra es una tobena Corrugada de aproximadamente 15 pulgadas, la cual vierte las aguas al Rio Sumapaz.

Destino del vertimiento: Cuerpo de Agua [X] Nombre: Rio Sumapaz Infiltrado [ ] Otro [ ] Cual? ____

Vegetación predominante: Arboles de copa alta, mediana, pastos, arbustos.

Fauna silvestre y/o doméstica: insectos, aves, reptiles.

dades principales de la zona / usos del suelo/agua: Zona recreacional

Uso y destinación del recurso: NA.

Distancia desde la superficie a la lámina de agua:	Tiempo de purga hasta estabilizar:	Profundidad total del pozo o acuífero:

Tipo de muestreo: Pozo [ ] Otro [ ] Piezometro [ ]
Método de Muestreo: A profundidad [ ] Por Bombeo [ ]

Observaciones:

3. Muestras puntuales

VARIABLE	V	VARIABLE	V	VARIABLE	V	VARIABLE	V	HORA
Acidez		Grasas y Aceites / Hidrocarburos	✓	Ortofosfatos / Fosfatos		Bicarbonatos / Carbonatos		
Alcalinidad	✓	Formaldehido		Microbiologicos	✓	BPC's		11:00
Cromo IV		AOX		BTEX / GRO		Compuestos Volatiles Fenolicos		
Clorofila	✓	Sulfuros		Pesticidas Organoclorados		Pesticidas Organofosforados		

ORIGINAL

ANASCOL

Código: FT 0652
Versión: 07
Fecha de Emisión: 2023-02-06

Folio No. N
Revisa: JC
Coordinador de Campo

HOJA DE CAMPO - AGUA

Página: 2 de 2
Autoriza: CR
Director Técnico

ALICUOTA / DUPLICADO	HORA	pH (Und.)	% RPD ***	TEMPERATURA (ºC) MUESTRA	TEMPERATURA (ºC) CORREGIDA **	TEMPERATURA (ºC) AMBIENTE	CONDUCTIVIDAD (uS/cm)	% RPD ***	SÓLIDOS SEDIMENTABLES (ml/L)	* VOL. TIOSULFATO (mL)	OXIGENO DISUELTO (mg O2/L)	% RPD *** % CV *****	ORP (mV)	± 10 ****	VOL. FAS (mL)	CLORO LIBRE (mg CL2/L)	% RPD ***	VOL. FAS (mL)	CLORO TOTAL (mg Cl2 /L)	% RPD ***
1	07:00	6,81	0	27,30	27,70		144	0	< 0,1		3,76	0								
Duplicado		6,81					144		< 0,10		3,76									
2	08:00	6,73		27,30	27,70		148		< 0,1		3,63									
Duplicado		6,73	0				148	0	< 0,1		3,63	0								
3	09:00	6,49	0	27,32	27,72		143		0,2		3,18									
Duplicado		6,49					143	0	0,2		3,18	0								
4	10:00	6,30		27,23	27,63		130		0,1		3,67									
Duplicado		6,30	0				130	0	0,1		3,67	0								
5	11:00	6,33		27,24	27,64		132		< 0,1		3,60									
Duplicado		6,32	0				132	0	< 0,1		3,60	0								
6	12:00	6,97		28,00	28,40		150		< 0,1		3,56									
Duplicado		6,97	0				150	0	< 0,1		3,56	0								
7	13:00	6,94		27,10	27,50		130		< 0,1		3,50									
Duplicado		6,94	0				130	0	< 0,1		3,50	0								
8	14:00	6,87	0	27,20	27,60		190		< 0,1		3,60	0								
Duplicado		6,87					190	0	< 0,1		3,60									
9	15:00	6,90	0	26,90	27,30		180		< 0,1		3,65	0								
Duplicado		6,90					180	0	< 0,1		3,65									
10																				
Duplicado																				
11																				
Duplicado																				
12																				
Duplicado																				
13																				
Duplicado																				
14																				
Duplicado																				
15																				
Duplicado																				
16																				
Duplicado																				
17																				
Duplicado																				
18																				
Duplicado																				
19																				
Duplicado																				
20																				
Duplicado																				
21																				
Duplicado																				
22																				
Duplicado																				
23																				
Duplicado																				
24																				
Duplicado																				
25																				
Duplicado																				

CONTROL DE CALIDAD

VERIFICACIÓN pH	BUFFER 4,01	4,03	BUFFER 7,01	7,04	BUFFER 10,01	10,02	
VERIFICACIÓN CONDUCTIVIDAD	PATRON 1413	1414	PATRON	27	**CORRECIÓN TEMPERATURA ºc	+0,40	
OXIGENO DISUELTO SM 4500 - O C.- MODIFICACIÓN AZIDA	* CONCENTRACIÓN TIOSULFATO	—	SENSOR DE LUMINISCENCIA ASTM D 888 18e1	PATRON OXIGENO ZERO	DATO 1: 0,02	DATO 2: 0,02	***** % CV 0,0
ORP	ESTANDAR 240 mV	—	T ºC ESTANDAR 240 mV		CLORO	CONCENTRACIÓN FAS	

USO DE EQUIPOS

POTENCIÓMETRO N°:	2133	TERMOMETRO N°:	2133
CONDUCTÍMETRO N°:	2133	OXIMETRO N°:	1511
CONO INHOFF N°:	4008 - 2156	BURETA N°:	

Camilo Reyes
Firma del cliente

Nombre

CR
Firma del responsable del muestreo

Cesar Ruiz Machuca.
Nombre

Firma responsable en laboratorio

Nombre

* Diligenciar cuando se realice la medición de Oxigeno Disuelto - SM 4500-O C. Método modificado

** Se debe realizar la correcion de temperatura en cada medición de acuerdo al equipo usado en [illegible] casos que la correcion sea ( ) negativa se resta y (+) se suma al resultado obtenido en campo de cada medición.

*** $RPD = \frac{|C_1 - C_2|}{\left(\frac{C_1 + C_2}{2}\right)} \times 100$ RESULTADOS ACEPTABLES: pH, Conductividad, Oxigeno Disuelto, Modificación Azida, Cloro Libre y Total (%RPD < 10%) - Solidos Sedimentables: N/A

**** ± 10: para el parametro ORP la diferencia de mediciones por duplicado no debe ser ± 10 mV.

***** $CV = \frac{S}{\bar{x}} \cdot 100$ Para el metodo de Oxigeno Disuelto SENSOR DE LUMINISCENCIA ASTM D 888 [illegible] Se debe establecer el coeficiente de variación para el duplicado del patron Oxigeno Zero y cada duplicado de muestra. RESULTADOS ACEPTABLE (%CV< 15%)

ORIGINA

ANASCOL SAS	Código: FT 0666	AFORO VOLUMETRICO - VELOCIDAD AREA - VERTEDEROS	
	Versión: 01	Folio N°: N/A	Página 1 de 2
	Fecha de Emisión: 2018 Julio 27	Revisa: JC Coordinador de muestreo	Autoriza: C. R. Director Técnico

MUESTRA N°: ARMO 3 CÓDIGO ANASCOL N°: 56475

FECHA: 2023-03-30 PLAN DE MONITOREO N°: 168-2023 #¡REF!

HORA DE INICIO: 07:00 HORA DE FINALIZACIÓN: 15:00

TIPO DE AFORO: VOLUMETRICO X ÁREA - VELOCIDAD ANCHO LONGITUD

MUESTRA	HORA DE ALICUOTA	TIEMPO (s)	VOLUMEN (mL)	PROFUNDIDAD (m) ¼	½	¾	CAUDAL (L/s)	ALICUOTA (ml)
1	07:00	2,18	7270				3,335	677
2	08:00	3,06	7900				2,582	524
3	09:00	2,90	7400				2,552	518
4	10:00	3,03	7850				2,591	526
5	11:00	3,30	7250				2,197	446
6	12:00	2,54	8000				3,150	640
7	13:00	2,65	7900				2,981	605
8	14:00	2,85	7500				2,632	594
9	15:00	2,96	7700				2,601	528
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
VOLUMEN A COMPONER	5000					Σ	24,620	5000
						PROMEDIO	2,736	

ORIGINAL

ANASCOL SAS	Código: FT 0666	AFORO VOLUMETRICO - VELOCIDAD AREA - VERTEDEROS	
	Versión: 01	Folio N°: N/A	Página 2 de 2
	Fecha de Emisión: 2018 Julio 27	Revisa: JC Coordinador de muestreo	Autoriza: C. R. Director Técnico

MUESTRA N°: _____ CÓDIGO ANASCOL N°: _____

FECHA: _____ PLAN DE MONITOREO N°: _____

HORA DE INICIO: _____ HORA DE FINALIZACIÓN: _____

TIPO DE VERTEDERO: RECTANGULAR SIN CONTRACCIÓN _____ RECTANGULAR CON CONTRACCIÓN _____ TRIANGULAR 60° _____ TRIANGULAR 90° _____

MUESTRA	HORA DE ALICUOTA	LONGITUD (m)	ALTURA (m)	CAUDAL (L/s)	ALICUOTA (ml)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
			Σ		

VOLUMEN A COMPONER _____

Camilo Reyes
Firma del cliente

AR.
Firma responsable del muestreo

JC
Firma responsable del laboratorio

_____
Nombre

Alexander Romero
Nombre

José Chacón
Nombre

ORIGINAL

E861142

ANALYTICAL REPORT 853

JOSE CHACON

Anascol SAS

Carrera 72 A # 51-64

Bogotá, Colombia

Project Name: Anascol SAS

Dear Mr. Chacon:

Enclosed is the report of laboratory analysis for the sample(s) received in the laboratory Date 04-01-2023.

If you have any questions or comments concerning this report, please do not hesitate to contact us.

Sincerely;

Claudia Robles
Technical Director/Lab Manager
Anascol USA
(954) 342-9006
claudia.robles@anascolusa.com

SAMPLE SUMMARY

Sample ID	Client Sample ID	Matrix	Date collected	Date received
6269	56475	Waste water	-	04-01-2023

E861142

Anascol SAS
Carrera 72 A # 51-64
Bogotá, Colombia

Date: 04-01-2023
Project Name: Anascol SAS
Work order: 853

Sample ID: 6269
Client sample ID: 56475
Matrix: Waste water

Collection Date: N/A
Received Date: 04-01-2023
Collected by: N/A

LABORATORY ANALYSIS REPORT

Parameters	Result	QC	Units	Method	MQL	Date Time Analyzed	Analyst
Chlorophylls A	<0,1	U	mg/m3	SM 10200 H	0,1	04-01-2023	CR

ANASCOL USA
Drinking Water Analysis Lab & Environmental Consulting

E861142

Notes and Definitions

A	Absent Total Coliform/E.coli.
DET	Analyte DETECTED.
I	The reported value is grater or equal to the laboratory method detection limit but less than the laboratory practical quantitation limit.
ND	Analyte NOT DETECTED at or above the detection limit
NR	Not Reported.
L	Off-scale high. Actual value is known to be greater than value given.
P	Present for Total Coliform/E.coli.
T	Value reported is less than the Laboratory method detection limit.
U	Indicated that the compound was analyzed for but not detected. This shall be used to indicate that the specific component was not detected. The value associated with the qualifier shall be the laboratory method detection limit.
V	Indicated that the analyte was detected in both the sample and the associated method blank.
WB	Work performed by outside (Subcontracted) labs denoted by WB in Analyst field.
Z	Too many colonies were presents for accurate counting.

Claudia Robles
Technical Director/ Lab Manager

Qualifier Codes (QC) as per DEP 62-160 definition

The results herein relate only to the items tested or to the samples as received by the laboratory | This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory | Unless otherwise noted, all test are performed in accordance with NELAC standards and the results relate only to the samples.

A: 5100 Hollywood Blvd. Suite 3, Hollywood, FL 33021 |E: info@anascolusa.com|w: anascolusa.com|Ph: (954) 342-9006