Renovación de la Acreditación por el IDEAM bajo NTC-ISO/IEC 17025:2005: Resolución 0934 del 23 de agosto del 2021
Certificación de acreditación: 14-LAB-038 del 15 de marzo de 2019
Certificado ICONTEC SC1806-1 ISO 9001:2015 • Red de Laboratorios ICONTEC
Resolución 2625 de Septiembre 27 de 2019 Ministerio de Salud y Protección Social, Autorización para Control de Calidad de Agua Potable
Calificación RUC del Consejo Colombiano de Seguridad - Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente RUC
Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales, Expedido por el ANLA según Resolución 02309 del 22 de noviembre de 2019
Autorización para servicio de análisis de fósforo total en alimentos: Resolución 2017030161 del 25 de julio de 2017
Autorización para servicio de análisis de calcio en alimentos: Resolución 2017030409 del 27 de julio de 2017
Autorización para servicio de análisis de potasio en alimentos: Resolución 2017030410 del 27 de julio de 2017
Autorización para servicio de análisis de proteína en alimentos: Resolución 2017030411 del 27 de julio de 2017

IDEAM
INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

Laboratorio Acreditado por el IDEAM para los parámetros según Resolución No. 0934 del 23 de agosto de 2021

CARACTERIZACIÓN Y AFORO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

SECCIONAL SANTA MARTA – MAGDALENA
CALLE 25 A # 9 – 85

INFORME 34776

OCTUBRE DEL 2021

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO 2
ÍNDICE DE TABLAS 3
ÍNDICE DE FIGURAS 4
1. INTRODUCCIÓN 5
2. OBJETIVOS 6
3. ALCANCE 7
4. USO DEL INFORME 8
5. DATOS GENERALES DE LA TOMA DE MUESTRAS. 9
5.5 Datos de la empresa y monitoreo 9
5.1. Puntos monitoreados 10
6 METODOLOGÍA 11
6.1 Actividades previas al trabajo de campo 11
6.1.1 Elaboración del Plan de Muestreo 11
6.1.2 Lavado de Recipientes 11
6.1.3 Equipos de Campo 11
6.2 Trabajo de campo 11
6.2.1 Trazabilidad 12
6.2.2 Muestreo y Preservación de Muestras Fisicoquímicas 12
6.2.3 Transporte de muestras al laboratorio 12
7 ANÁLISIS SOLICITADOS. 13
8 RESULTADOS DE ANÁLISIS 15
8.1 Punto No.1: DESPUÉS DE LA PTAR 15
8.1.1. Mediciones de campo 15
8.1.2. Resultados fisicoquímicos 16
9. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS 17
9.1. Punto No. 1: DESPUÉS DE LA PTAR 17

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Punto monitoreado..... 10
Tabla 2. Metodología y referencia de los análisis efectuados en campo. 13
Tabla 3. Metodología y referencia de los análisis fisicoquímicos- 13
Tabla 4. Mediciones de Campo para el Punto No. 1, el día 20 de septiembre 2021 15
Tabla 5. Resultados fisicoquímicos expresados en concentración: Después de PTAR.... 16
Tabla 6. Comparación de los resultados obtenidos con la Resolución 0631 de 2015. 17
Tabla 7. Resultados obtenidos en carga contaminante, kilogramos por día. 18

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Punto de muestreo: DESPUÉS DE LA PTAR 10

1. INTRODUCCIÓN

En el presente informe se describe la caracterización y aforo del agua residual no doméstica - ARnD mediante el análisis de parámetros fisicoquímicos realizados en el INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES en la ciudad de Santa Marta.

Este monitoreo se basó en especificaciones suministradas por el cliente, en las que se definen los puntos, la frecuencia del estudio y parámetros a monitorear. Con estas consideraciones se tomó una (1) muestra compuesta en un (1) punto, durante un (1) día de monitoreo, la cual fue analizada siguiendo la metodología exigida por la Normatividad Ambiental vigente. La toma de muestra fue realizada por LMB LABORATORIOS S.A.S, laboratorio acreditado por el IDEAM que lo capacita legalmente para la ejecución de estos trabajos.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Valorar la calidad fisicoquímica de las aguas residuales no domésticas de la seccional Santa Marta – Magdalena del INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES con el fin de cumplir con disposiciones de calidad ambiental.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Monitorear las aguas residuales no domésticas procedentes de la seccional Santa Marta – Magdalena del INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES.
- Analizar parámetros fisicoquímicos del agua residual no doméstica del punto monitoreado DESPUÉS DE LA PTAR.
- Comparar los resultados analíticos con el Artículo 14 de la Resolución 0631 de 2015, correspondiente a actividades asociadas con pompas fúnebres y actividades relacionadas y el Artículo 16 de la Resolución 0631 de 2015, en el cual se establecen los valores máximos permitidos en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas – ARnD al alcantarillado público.

3. ALCANCE

Monitorear mediante la realización de análisis estandarizados la calidad de las aguas residuales no domésticas de la seccional Santa Marta – Magdalena del INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES ubicada en la calle 25 A # 9 – 85, en condiciones de funcionamiento previamente establecidas y validadas.

4. USO DEL INFORME

Este informe contiene los resultados de los análisis fisicoquímicos de la calidad de las aguas residuales no domésticas seccional Santa Marta – Magdalena del INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES ubicada en la calle 25 A # 9 – 85, en condiciones de funcionamiento previamente establecidas y validadascon el fin de determinar las concentraciones de las sustancias de interés ambiental contenidas.

Sirve también como marco de referencia para seguimientos futuros en todo lo concerniente al control y manejo de residuos líquidos generados en su funcionamiento y para que la autoridad ambiental competente realice de manera efectiva las actividades de control y vigilancia del entorno de influencia de la empresa.

5. DATOS GENERALES DE LA TOMA DE MUESTRAS.

En este capítulo se presenta la información básica del monitoreo, los puntos monitoreados, su ubicación y algunas generalidades.

5.5 Datos de la empresa y monitoreo

NOMBRE DE LA EMPRESA	INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
NOMBRE DEL SOLICITANTE	MELISSA RODRIGUEZ
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO	INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES Calle 25 A # 9 – 85 Seccional Santa Marta – Magdalena
No. DE PUNTOS DE MUESTREO	1 (UNO)
IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS (NOMBRE DE LOS PUNTOS):	SUMINISTRADA POR EL CLIENTE
NÚMERO DE MUESTRAS ANALIZADAS	1 (UNO)
NATURALEZA DE LAS MUESTRAS	AGUA RESIDUAL NO DOMÉSTICA
NÚMERO DEL INFORME	34776
REALIZACIÓN DE ANÁLISIS	ENTRE 20 DE SEPTIEMBRE Y EL 12 DE OCTUBRE DEL 2021
PLAN DE MUESTREO No:	FQ-21-186
MUESTRAS TOMADAS POR	LMB LABORATORIOS S.A.S.

***PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO EMPLEADOS**:*

PROCEDIMIENTO PARA TOMA, IDENTIFICACIÓN, PRESERVACIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y RETENCIÓN DE MUESTRAS DE AGUAS PARA ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS, VERSIÓN 18, VIGENTES DESDE 2018-04-11.

5.1. Puntos monitoreados

A continuación, se describe el punto monitoreado mediante la geoposición y la descripción gráfica.

Tabla 1. Punto monitoreado

N° del punto	Nombre del Punto *	Coordenadas geográficas *		Trazabilidad *
		Latitud	Longitud	
1	DESPUÉS DE LA PTAR	11°14'10.2''	74°12'09.3''	34776-1

**Fuente: Plan de muestreo FQ-21-186, LMB LABORATORIOS S.A.S, 2021*

Figura 1. Punto de muestreo: DESPUÉS DE LA PTAR







**Fuente: LMB LABORATORIOS S.A.S, 2021*

6 METODOLOGÍA

6.1 Actividades previas al trabajo de campo

Antes de salir a campo se llevó a cabo en el laboratorio la preparación del monitoreo, lo cual incluyó la elaboración del plan de muestreo, preparación de materiales y equipos necesarios.

6.1.1 Elaboración del Plan de Muestreo

Una vez conocido el número de puntos a monitorear y los parámetros a analizar, según la respectiva propuesta técnico-económica, se elaboró el Plan de Muestreo, identificado como FQ-21-186. Este documento contiene la identificación de los puntos, las coordenadas respectivas, los materiales y equipos necesarios que se deben llevar a campo para efectuar la toma de muestra correctamente; el equipo de seguridad, elementos de protección personal como botas, guantes desechables, cascos, gafas de seguridad, chalecos salvavidas y botiquín, así como el tipo de preservación que se debe aplicar de acuerdo con lo establecido en el método de referencia para cada análisis.

6.1.2 Lavado de Recipientes

Se utilizaron recipientes nuevos, sometidos a un proceso de lavado dependiendo del tipo de análisis a desarrollar y según lo establecido en la Tabla 5 de la Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas expedida por el IDEAM en el año 2004.

6.1.3 Equipos de Campo

Para las mediciones *in situ* de pH y temperatura se emplearon equipos calibrados antes de salir al campo y verificados en el sitio de la toma de muestra. Antes y después de la jornada fueron limpiados con el objetivo de evitar contaminaciones y deterioro. Las sondas fueron lavadas con agua destilada después de cada medición.

6.2 Trabajo de campo

En los puntos se realizó geoposicionamiento. Posteriormente se procedió a hacer la recolección de la muestra y la medición de los parámetros in situ el día 20 de septiembre de 2021.

Los recipientes se marcaron a medida que se recolectaron las muestras incluyendo en la etiqueta la siguiente información:

- Fecha de la toma de muestra

- Número y nombre del punto
- Preservación realizada
- Nombre del muestreador
- Número de orden de entrada (Trazabilidad)

Paralelamente se realizaron las observaciones directas en campo, las cuales se plasmaron en las planillas de campo al igual que los resultados de los análisis *in situ*.

6.2.1 Trazabilidad

Cada una de las etapas del trabajo es debidamente documentada en formatos establecidos para tal fin, de modo que se asegure la trazabilidad de todas las actividades realizadas tanto en campo como en laboratorio. Cada actividad tiene un responsable asignado con la competencia necesaria para asegurar la máxima confiabilidad de los resultados emitidos. Para mantener la trazabilidad de los trabajos que se realizan en campo y en el laboratorio, se asigna un número de identificación a los elementos de ensayo, seguido de un guion y el ítem correspondiente a cada muestra analizada. En este caso se asignó el número 34776, con este mismo número se identifica el presente informe.

6.2.2 Muestreo y Preservación de Muestras Fisicoquímicas

El muestreo de aguas se realizó siguiendo las directrices plasmadas en la Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas expedida por el IDEAM en el año 2004, como lo establece el Decreto 1076 de 2015.

La Resolución mediante la cual el IDEAM nos acredita para la prestación de servicio de toma de muestra es: Resolución No. 0934 de 23 de agosto del 2021.

La integridad física y química de las muestras durante el período transcurrido entre la toma y los análisis de estas, se garantizó aplicando métodos de preservación referidos en la guía mencionada y de acuerdo con el método de referencia, tales como control de pH, adición de compuestos químicos y control de temperatura.

6.2.3 Transporte de muestras al laboratorio

Las muestras fisicoquímicas durante su recolección y traslado se mantuvieron refrigeradas y conservadas en neveras portátiles hasta el laboratorio con la finalidad de garantizar la confiabilidad de los análisis a realizar.

7 ANÁLISIS SOLICITADOS.

Los métodos aplicados para las mediciones *in situ* y análisis en laboratorio para las muestras de agua se basan en los consignados en el Standard Methods for examination of water and wastewater - AWWA, APHA, WEF, ED 23 de 2017 "SM" y la U.S. Environmental Protection Agency- USEPA, estos se describen para cada parámetro a continuación (ver Tabla 2 y Tabla 3). Los equipos utilizados para las determinaciones se encuentran dentro de un plan de control metrológico, por lo tanto, son calibrados y verificados

Tabla 2. Metodología y referencia de los análisis efectuados en campo.

Parámetro	Metodología	Referencia
(A) pH	Electrométrico	Standard methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 4500-H^+ B (ED 23 2017)
(A)Temperatura	Termométrico	Standard methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 2550 B (ED 23 2017)
(A) Caudal	Volumétrico	Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas, IDEAM.

Fuente: LMB LABORATORIOS S.A.S, 2021
NOTA: (A), acreditado, (NAC) No acreditado y (SUB) subcontratado.

Tabla 3. Metodología y referencia de los análisis fisicoquímicos-

Parámetro	Metodología	Referencia
FISICOQUÍMICA		
(A) Acidez	Volumétrico	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 2310 B (ED 23, 2017)
(A) Alcalinidad total	Volumétrico	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 2320 B (ED 23, 2017)
(A) Cadmio	Absorción atómica	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 3030 E-3111 B (ED 23, 2017)
(SUB) Cianuro total	Electrodo de ion selectivo (EIS)	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 4500- CN^- F (ED 23, 2017). Subcontratado con HIDROLAB.
Color real a diferentes longitudes de onda		
(A) Color real a 436 nm	Espectrofotométrico	ISO 7887: 2011-12-15 Método B
(A) Color real a 525nm	Espectrofotométrico	ISO 7887: 2011-12-15 Método B
(A) Color real a 620 nm	Espectrofotométrico	ISO 7887: 2011-12-15 Método B
(A) Cromo total	Absorción atómica	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 3030 E- 3111 D (ED 23, 2017)
(A) DBO_5	Incubación a 5 días- electrodo de membrana	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 5210 B, 4500-O G (ED 23, 2017)
(A) DQO	Reflujo cerrado	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 5220 C (ED 23, 2017)
(A) Dureza cálcica	Volumétrico	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 3500- Ca B (ED 23, 2017)
(A) Dureza total	Volumétrico	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 2340 C (ED 23, 2017)
(A) Fenoles	Destilación – Fotométrico directo	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 5530 D (ED 23, 2017)
(SUB) Formaldehído	HPLC	EPA 8315 A. Subcontratado con HIDROLAB
(A) Fósforo reactivo total (leído como ortofosfato)	Colorimétrico ácido ascórbico	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 4500-P E (ED 23, 2017)

Parámetro	Metodología	Referencia
(A) Fósforo total	Colorimétrico ácido ascórbico	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 4500-P B, E (ED 23, 2017)
(A) Grasas y aceites	Extracción líquido-líquido, partición gravimétrica	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 5220 B (ED 23, 2017)
(A) Mercurio	Absorción atómica- vapor frío	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 3112 B (ED 23, 2017)
Nitrógeno total		
(A) Nitritos	Colorimétrico	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF –4500-NO_2^- B(ED 23, 2017).
(A) Nitratos	Colorimétrico	Método salicilato de sodio, análisis de aguar, J. Rodier 9a Edición, 2009. Modificado.
(A) Nitrógeno amoniacal	Destilación- volumétrico	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF –4500-NH_3 B, C (ED 23, 2017).
(A) Nitrógeno Kjeldahl	Semi micro-Kjeldahl y destilación- volumétrico	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF–4500-N_{org} C, 4500-NH_3 B, C (ED 23, 2017).
(A) Plata	Absorción atómica	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 3030 E- 3111 B (ED 23, 2017)
(A) Plomo	Absorción atómica	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF – 3030 E- 3111 B (ED 23, 2017)
(A) Solido sedimentables	Volumétrico- cono Imhoff	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF –2540 F (ED 23, 2017).
(A) Sólidos suspendidos totales	Gravimétrico- secado a 103-105 ºC	Standard Methods for examination of water and wastewater – AWWA – APHA – WEF –2540 C (ED 23, 2017).
(A) Surfactantes aniónicos como SAAM	Colorimétrico	Standard Methods for the examination of water and wastewater, APHA-AWWA-WEF-5540 C (ED 23, 2017)

Fuente: LMB LABORATORIOS S.A.S, 2021.

NOTA: (A), acreditado, (NAC) No acreditado y (SUB) subcontratado.

8 RESULTADOS DE ANÁLISIS

A continuación, se presentan los datos obtenidos en campo y los resultados fisicoquímicos del punto analizado.

8.1 Punto No.1: DESPUÉS DE LA PTAR

8.1.1. Mediciones de campo

Tabla 4. Mediciones de Campo para el Punto No. 1, el día 20 de septiembre 2021

Muestra Compuesta No. 34776-1	Hora	Unidades de pH	Caudal L/s	Temperatura Muestra °C	Temperatura Ambiente °C	Observaciones
Alícuota Nº1	9:30	7,90	0,062	26,10	29,40	Agua turbia
Alícuota N°2	9:45	8,02	0,059	26,18	29,48	Agua turbia
Alícuota Nº3	10:00	7,82	0,062	26,10	29,58	Agua turbia
Alícuota Nº4	10:15	7,80	0,062	26,38	29,7	Agua turbia
Alícuota Nº5	10:30	7,82	0,053	26,60	29,76	Agua turbia
Alícuota Nº6	10:45	7,79	0,053	26,84	29,89	Agua turbia
Alícuota Nº7	11:00	7,82	0,059	27,98	29,92	Agua turbia
Alícuota Nº8	11:15	8,02	0,059	28,02	29,96	Agua turbia
Alícuota Nº9	11:30	8,10	0,059	28,10	29,92	Agua turbia
Alícuota N°10	11:45	7,90	0,059	28,20	29,99	Agua turbia
Alícuota Nº11	12:00	7,92	0,062	28,24	30,10	Agua turbia
Alícuota Nº12	12:15	8,01	0,067	28,32	30,20	Agua turbia
Alícuota Nº13	12:30	8,10	0,062	28,44	30,42	Agua turbia
Alícuota Nº14	12:45	8,02	0,067	28,56	30,49	Agua turbia
Alícuota Nº15	13:00	7,90	0,067	28,50	30,62	Agua turbia
Alícuota Nº16	13:15	7,92	0,062	28,59	30,71	Agua turbia
Alícuota Nº17	13:30	7,90	0,062	28,62	30,74	Agua turbia
Alícuota Nº18	13:45	7,94	0,053	28,81	30,89	Agua turbia
Alícuota Nº19	14:00	7,98	0,067	28,91	30,94	Agua turbia
Alícuota Nº20	14:15	8,01	0,062	28,96	31,02	Agua turbia
Alícuota Nº21	14:30	8,02	0,062	28,94	31,10	Agua turbia
Alícuota Nº22	14:45	7,98	0,067	28,89	31,08	Agua turbia
Alícuota Nº23	15:00	7,89	0,062	28,89	31,06	Agua turbia
PROMEDIO		7,94	0,061	27,96		

Fuente: LMB LABORATORIOS S.A.S, 2021.

8.1.2. Resultados fisicoquímicos

Tabla 5. Resultados fisicoquímicos expresados en concentración: Después de PTAR.

Naturaleza de la muestra			Agua residual no doméstica
Identificación de la muestra			34776-1
Parámetros	**Unidad**	**LCM**	**2021-09-20**
pH	Unidades de pH	N/A	7,94
Temperatura	ºC	N/A	27,96
Caudal	L/s	N/A	0,061
Acidez	mg $CaCO_3$/L	2,000	27,72
Alcalinidad total	mg $CaCO_3$/L	5,000	246,8
Cadmio	mg Cd/L	0,0250	< 0,0250
Cianuro total	mg CN^-/L	0,1000	< 0,1000
Color real a tres longitudes de onda			
Color real a 436 nm	m^{-1}	N/A	4,800
Color real a 525 nm	m^{-1}	N/A	3,800
Color real a 620 nm	m^{-1}	N/A	3,600
Cromo total	mg Cr/L	0,1000	< 0,1000
DBO_5	mg O_2/L	2,000	35,72
DQO	mg O_2/L	40,00	76,00
Dureza cálcica	mg $CaCO_3$/L	5,000	110,6
Dureza total	mg $CaCO_3$/L	5,000	129,5
Fenoles	mg/L	0,1000	< 0,1000
Formaldehído	mg/L	0,3000	< 0,3000
Fósforo reactivo total (leído como ortofosfato)	mg P-PO_4/L	0,1500	< 0,1500
Fósforo total	mg P/L	0,1500	1,862
Grasas y aceites	mg/L	3,000	4,500
Mercurio	mg/L	0,0010	0,0022
Nitrógeno total	mg N/L	N/A	4,390
Nitritos	mg NO_2-N /L	0,0100	< 0,0100
Nitratos	mg NO_3-N /L	0,1000	< 0,1000
Nitrógeno amoniacal	mg NH_3-N /L	0,2800	< 0,2800
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	4,000	< 4,000
Plata	mg Ag/L	0,1000	< 0,1000
Plomo	mg Pb/L	0,1000	< 0,1000
Solido sedimentables	mL/L	1,000	< 1,000
Sólidos suspendidos totales	mg/L	5,000	14,00
Surfactantes aniónicos como SAAM	mg SAAM/L	0,1000	1,886

Fuente: LMB LABORATORIOS S.A.S, 2021

NOTA: LCM, Límite de Cuantificación del Método; N/A, No Aplica.

9. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados fueron comparados con el Artículo 14 de la resolución 0631/15, correspondiente a actividades asociadas con pompas fúnebres y actividades relacionadas. Además, también se tomó como referencia los valores de orientación del Artículo 16 de la Resolución 0631 de 2015, en el cual se establecen los valores máximos permitidos en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas – ARnD al alcantarillado público.

9.1. Punto No. 1: DESPUÉS DE LA PTAR

Tabla 6. Comparación de los resultados obtenidos con la Resolución 0631 de 2015.

Naturaleza de la muestra			**Agua residual no doméstica**	**Resolución 0631 de 2015**	
Identificación de la muestra			**34776-1**	**Artículo 14***	**Artículo 16****
Parámetros	**Unidad**	**LCM**	**2021-09-20**		
pH	Unidades de pH	N/A	7,94	6,00 a 9,00	5,00 a 9,00
Temperatura	ºC	N/A	27,96	40,00^{+}	No establecido
Caudal	L/s	N/A	0,061	No establecido	No establecido
Acidez	mg $CaCO_3$/L	2,000	27,72	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Alcalinidad total	mg $CaCO_3$/L	5,000	246,8	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Cadmio	mg Cd/L	0,0250	< 0,0250	0,05	0,05
Cianuro total	mg CN^-/L	0,1000	< 0,1000	No establecido	No establecido
Color real a 3 longitudes					
Color real a 436 nm	m^{-1}	N/A	4,800	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Color real a 525nm	m^{-1}	N/A	3,800	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Color real a 620 nm	m^{-1}	N/A	3,600	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Cromo total	mg Cr/L	0,1000	< 0,1000	0,50	0,50
DBO_5	mg O_2/L	2,000	35,72	250,0	375,0
DQO	mg O_2/L	40,00	76,0	600,0	900,0
Dureza cálcica	mg $CaCO_3$/L	5,000	110,6	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Dureza total	mg $CaCO_3$/L	5,000	129,5	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Fenoles	mg/L	0,1000	< 0,1000	0,20	0,20
Formaldehído	mg/L	0,3000	< 0,3000	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Fósforo reactivo total (leído como ortofosfato)	mg P-PO_4/L	0,1500	< 0,1500	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Fósforo total	mg P/L	0,1500	1,862	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Grasas y aceites	mg/L	3,000	4,500	20,00	30,00
Mercurio	mg/L	0,0010	0,0022	0,01	0,01
Nitrógeno total	mg N/L	N/A	4,390	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Nitritos	mg NO_2-N /L	0,0100	< 0,0100	No establecido	No establecido
Nitratos	mg NO_3-N /L	0,1000	< 0,1000	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Nitrógeno amoniacal	mg NH_3-N /L	0,2800	< 0,2800	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	4,000	< 4,000	No establecido	No establecido
Plata	mg Ag/L	0,1000	< 0,1000	No establecido	No establecido
Plomo	mg Pb/L	0,1000	< 0,1000	0,10	0,10
Solido sedimentables	mL/L	1,000	< 1,000	1,00	1,50
Sólidos suspendidos totales	mg/L	5,000	14,00	100,0	150,0

Naturaleza de la muestra			Agua residual no doméstica	Resolución 0631 de 2015	
Identificación de la muestra			34776-1	Artículo 14*	Artículo 16**
Parámetros	Unidad	LCM	2021-09-20		
Surfactantes aniónicos como SAAM	mg SAAM/L	0,1000	1,886	Análisis y reporte	Análisis y reporte

Fuente: LMB LABORATORIOS S.A.S, 2021.
NOTA: LCM, Límite de Cuantificación del Método; N/A, No Aplica.
**Articulo 14. Actividades asociadas con pompas fúnebres y actividades relacionadas.*
***Artículo 16. Vertimientos de aguas residuales no domésticas- ARnD al alcantarillado público.*
+Articulo 5. Del parámetro de temperatura y zona térmica.

Tabla 7. Resultados obtenidos en carga contaminante, kilogramos por día.

Naturaleza de la muestra		Agua residual no doméstica
Identificación de la muestra		34776-1
Parámetros	Unidad	2021-09-20
Acidez	Kg/día	0,0334
Alcalinidad total	Kg/día	0,2981
DBO5	Kg/día	0,0431
DQO	Kg/día	0,0918
Dureza cálcica	Kg/día	0,1336
Dureza total	Kg/día	0,1564
Grasas y aceites	Kg/día	0,0054
Solidos suspendidos totales	Kg/día	0,0169
Fosforo total	Kg/día	0,0022
Surfactantes aniónicos como SAAM	Kg/día	0,0023

Las mediciones de pH realizadas durante el monitoreo se encontraron dentro del rango establecido en los artículos 14 y 16 de la Resolución 0631 de 2015. La temperatura medida durante el muestreo se encuentra por debajo del valor máximo establecido en el artículo 5 de la Resolución 0631 de 2015.

Los metales cadmio, cianuro total, cromo total, plata y plomo presentaron concentraciones menores al límite de cuantificación del método de ensayo.

Los parámetros fenoles, formaldehido, fosforo reactivo total (leído como ortofosfatos), nitratos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno Kjeldahl y sólidos sedimentables presentaron concentraciones menores al límite de cuantificación del método de ensayo.

Parámetros como DBO_5, DQO, mercurio, solido suspendidos totales, surfactantes aniónicos como SAAM, grasas y aceites presentaron concentraciones por debajo de lo establecido en los artículos 14 y 16 de la Resolución 0631 de 2015.

Las concentraciones de los parámetros acidez, alcalinidad total, color real a tres longitudes de onda, dureza cálcica, fósforo total, dureza y nitrógeno totales se analizaron y reportaron como lo establece en artículo 14 y 16 de la Resolución 0631 de 2015.

Revisó

DAYANA MARTINEZ
DIRECTOR TECNICO
TP PQ-4460

- FIN DEL INFORME –

ESTOS RESULTADOS SON VÁLIDOS UNICAMENTE PARA LAS MUESTRAS ANALIZADAS EN LOS PARÁMETROS ANALIZADOS, ESTOS RESULTADOS NO PUEDEN SER REPRODUCIDOS PARCIAL Y/O TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL LABORATORIO. EL PLAZO LIMITE PARA ACEPTAR OBSERVACIONES CON RESPECTO A LOS RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS ES DE 8 DÍAS SIGUIENTES A LA ENTREGA DE ESTE INFORME, TIEMPO DE CUSTODIA DE LAS MUESTRAS. SI NO SE RECIBEN OBSERVACIONES SE DA POR ACEPTADA LA CONFORMIDAD DEL INFORME Y SE PROCEDERÁ A LA DEVOLUCIÓN DE LAS MUESTRAS AL CLIENTE PARA QUE ÉSTE SE ENCARGUE DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE LAS MISMAS. LA CONFIDENCIALIDAD DE LOS INFORMES TRANSMITIDOS POR VIA FAX QUEDA SUJETA A LA RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE. EL PERSONAL DE LMB SE ABSTIENE DE HACER COMENTARIOS, INTERPRETACIONES Ó RECOMENDACIONES ACERCA DE LOS RESULTADOS, SALVO SOLICITUD EXPRESA DEL CLIENTE.