

**ANEXO IX**

**INFORME DE CALIDAD DE  
AGUA  
(Quebrada Del Mango)**

## REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

### CENTRO LOGÍSTICO Y ACOPIO LAS LOMAS Las Lomas, Provincia de Chiriquí

**FECHA DE MUESTREO:** 18 de abril de 2023  
**FECHA DE ANÁLISIS:** Del 18 al 24 de abril de 2023  
**NÚMERO DE INFORME:** 2023-CH-003-111-171  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2023-CH-171v.1  
**REDACTADO POR:** Ing. María Puga  
**REVISADO POR:** Lic. Marileyns Blake / Lic. Johana Olmos

*Marileyns Blake*  
Licda. Marileyns V. Blake P.  
Bióloga con Orientación en  
Microbiología y Parasitología  
Registro de Identidad N° 813

*Johana Olmos*  
Licda Johana Patricia Olmos L.  
QUÍMICA  
Cédula 4-745-1007  
Identidad N° 0029 Pág N° 0776

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografía del muestreo	6
ANEXO 2: Cadena de custodia del muestreo	7

Sección 1: Datos generales de la empresa	
<b>Empresa</b>	Centro Logístico y Acopio Las Lomas
<b>Proyecto</b>	Muestreo y análisis de aguas superficiales
<b>Dirección</b>	Las Lomas, Provincia de Chiriquí
<b>Contacto</b>	Eberto Anguizola
<b>Fecha de recepción de la muestra</b>	18 de abril de 2023

Sección 2: Método de medición	
<b>Norma aplicable</b>	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo
<b>Método</b>	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados
<b>Procedimiento técnico</b>	PT-35 Procedimiento de muestreo de aguas
<b>Condiciones ambientales durante el muestreo</b>	Ver anexo 2 (observaciones)



### Sección 3: Resultado de análisis de la muestra

Identificación de la muestra	3169-23
Nombre de la muestra	Quebrada El Mango
Coordenadas	17 P 0346535 UTM 0934228

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y grasas	mg/L	mg/L	SM 5520 B Modificado	< 10,00	(*)	10,00	< 10,00
Coliformes fecales	CF	NMP/100mL	SM 9222 D	1400,00	± 0,02	1,00	< 250,00
Coliformes totales*	CT	NMP / 100 mL	SM 9223 B	34480,00	± 0,02	1,00	N.A.
Conductividad eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	309,40	± 0,60	0,05	N.A.
Demanda bioquímica de oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B Modificado	1,38	± 0,74	2,00	< 3,00
Oxígeno disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O G	6,70	(*)	2,00	> 7,00
Potencial de hidrógeno	pH	U pH	SM 4500 H+ B	7,46	± 0,02	0,02	6,50 - 8,50
Sólidos suspendidos totales	SST	mg/L	SM 2540 D	64,00	± 1,84	7,00	< 50,00
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	26,20	± 0,10	0,10	± 3 °C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	2,72	± 0,14	0,18	< 50,00

#### Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- \* Parámetro analizado en la sucursal 1.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La estimación de la incertidumbre de coliformes totales y Escherichia coli es expresada como incertidumbre relativa U (%).
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo con el método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.



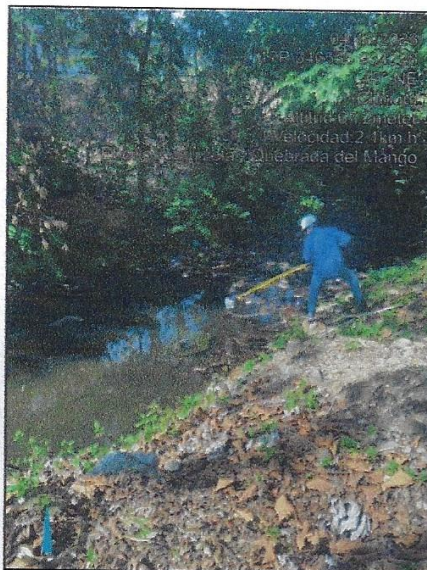
#### Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron los muestreos y análisis de una (1) muestra de agua superficial.
2. Para la muestra (3169-23) tres (3) parámetros analizados, coliformes fecales, oxígeno disuelto y sólidos suspendidos totales, están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807

## ANEXO 1: Fotografía del muestreo



**Quebrada El Mango**



## ANEXO 2: Cadena de custodia del muestreo

[illegible]