

Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
laquiasa.21@gmail.com  
6730-4933/258-5440

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)  
IA 07-2023



## Imagen de Ubicación Satelital de Sitios de Monitoreo Ambiental, para Promotora Monte Verde, Proyecto: Rivera del Oeste



## Coordenadas

Monitoreo de Ruido Ambiental y Calidad de Aire, Área de Proyecto.	17P0639234.00 UTM 0989087.00 N 08°56'44.5" W 079°44'00.7"
Toma de muestra de agua de Río San Bernardino.	17P0639371.00 UTM 0989109.00 N 08°56'45.2" W 079°43'56.2"
Toma de muestra de agua de Quebrada sin Nombre.	17P0639136.00 UTM 0989167.00 N 08°56'47.1" W 079°44'03.9"

**CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRA**  
**LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL, S.A.** N° 07

Datos Generales						
Usuario						Prómodo Monte Verde
Contacto						Dr. María Mendoza
Localización de Muestreo						Collegamento Una Dhoctones Fresnemex, Dist. de Alaján, Páramo Oeste, Rep. de Méjico
Proyecto						Riviera del Este.
Personal Muestreador						Lic. Enzo De Gracia / Licda. Lisis López.

**Datos Técnicos**

Número de Muestra	Descripción de la Muestra	Fecha	Hora	Parámetros					Matriz
				PH	PTG	LOG	T°C	pH	
#1	Un punto de calidad de agua Área de proyecto	21/3/23	2:20 Zon: 3:00 pm.						CA
	17P0639234.00 UTM 0189,087.00								
N	08°56'44.5" W 079°44'00.7"								
#2	Punto de Riego tabicado Área de proyecto	21/3/23	2:20 Zon: 3:00 pm.						R. A.
	17P0639234.00 UTM 0189,087.00								
N	08°56'44.5" W 079°44'00.7"								
#3	Toma de muestra de agua del Río San Bernardo	21/3/23	2:20 Zon: 3:00 pm.						AQUA
	17P0639371.00 UTM 0189,109.00								
N	08°56'45.2" W 079°43'56.2"								
#4	Toma de muestra de agua Obra. Sin Nombre.	21/3/23	2:40 Zon: 3:00pm						AQUA
	17P0639136.00 UTM 0189,107.00								
N	08°56'47.1" W 079°44'03.9"								

**Datos Técnicos Complementarios**

Entrega en el Laboratorio

Observaciones Técnicas	Condiciones de la muestra		Entregador Por:	Recibido Por:
	<input type="checkbox"/>	Fria		
<u>dia soleado</u>			EDG.	TL
Observaciones:			Fecha: 21/3/23	Fecha: 21/3/23

Revisado 1/7/2017

Hora:  
3:00pm

Hora:  
3:00pm

**DOCUMENTO ORIGINAL**



# **INFORME DE RESULTADOS**

**Cliente** PROMOTORA MONTE VERDE  
**Proyecto:** Proyecto Rivera del Oeste  
**Tipo de matriz** Agua superficial

**Ambitek Services Inc.**

	<b>1 DATOS DEL LABORATORIO</b>	<b>2 DATOS DEL CLIENTE</b>
<b>Nombre</b>	Ambitek Services, Inc. (Ambitek)	PROMOTORA MONTE VERDE
<b>Dirección</b>	Ciudad del Saber, Edificio 231, piso 1	-
<b>RUC</b>	155618933-2-2015 DV 3	-
<b>Teléfono</b>	+ (507) 317-0464	6151-6043
<b>Contacto</b>	Daniela Ramírez	Enzo de Gracia
<b>Correo</b>	dramirez@ambitek.com.pa	enzodegracia@hotmail.com

### **3 INFORMACION SOBRE LOS ENSAYOS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS**

#	Ensayo	Método
1	Bacterias coliformes fecales (termotolerantes)	Método de substrato definido (kit) análogo a SM 9223 B
2	Bacterias coliformes totales	Método de substrato definido (kit) análogo a SM 9221 B
3	Potencial de hidrógeno, pH	SM 4500-H+ B
4	Sólidos totales disueltos	SM 2540 C
5	Sólidos totales suspendidos	SM 2540 D
6	Turbiedad	SM 2130 B
7	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	SM 5210 B
8	Color real (*)	SM 2120 B

(\*) Ensayo no acreditado

**4 DATOS DEL MUESTREO**

<b>Procedimientos del laboratorio</b>	PROC-TC-009 "Procedimiento de aseguramiento de integridad de las muestras" PROC-TC-MUEST "Procedimiento y plan de muestreo"
<b>Muestreo realizado por</b>	El CLIENTE realizó el muestreo
<b>Dirección del muestreo</b>	Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Panamá Oeste, República de Panamá.
<b>Condiciones ambientales</b>	No indicado por el cliente
<b>Fecha de muestreo</b>	2023-03-21
<b>Tipo de matriz</b>	Agua superficial
<b>Tipo de muestra</b>	Simple
<b>Reglamento técnico</b>	Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 De Junio De 2008. Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo.

**Información adicional**

Identificación laboratorio	Identificación cliente	Hora	Coordenadas
MU01	Río San Bernardino	14:20	N 08°56'45.2" W 079°43'56.2" 17P0639371.00 UTM 0989109.00
MU02	Quebrada sin nombre	14:40	N 08°56'47.1" W 079°44'03.9" 17P0639136.00 UTM 0989167.00



Fig. 1. Fotografía de los envases de las muestras.

## 5 RESULTADOS

Resultados muestra	MU01
Identificación cliente	Río San Bernardino

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	LP
1	Bacterias coliformes fecales (termotolerantes)	> 24196	14395 - oo	NMP/100 mL	NR	=< 250
2	Bacterias coliformes totales	> 24196	14395 - oo	NMP/100 mL	NR	NE
3	Potencial de hidrógeno, pH	7.2 (20.0 °C)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Sólidos totales disueltos	192	± 28	mg/L	25	< 500
5	Sólidos totales suspendidos	2.8	± 0.4	mg/L	2.5	< 50
6	Turbiedad	4.0	± 0.02	NTU	0.08	< 50
7	Demanda bioquímica de Oxígeno (DBO5)	< 2	NA	mg O2/L	20	< 3
8	Color real	20	NA	UC	0	< 100

<b>Resultados muestra</b>	<b>MU02</b>
<b>Identificación cliente</b>	Quebrada sin nombre

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	LP
1	Bacterias coliformes fecales (termotolerantes)	5172.1	3384.1 - 7635.6	NMP/100 mL	NR	=< 250
2	Bacterias coliformes totales	> 24196	14395 - oo	NMP/100 mL	NR	NE
3	Potencial de hidrógeno, pH	7.3 (20.4 °C)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Sólidos totales disueltos	196	± 28	mg/L	25	< 500
5	Sólidos totales suspendidos	4.8	± 0.7	mg/L	2.5	< 50
6	Turbiedad	10	± 0.06	NTU	0.08	< 50
7	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	< 2	NA	mg O <sub>2</sub> /L	20	< 3
8	Color real	20	NA	UC	0	< 100

**Notas y abreviaturas**

- LDM Límite de detección del método
- LP Límite permisible Decreto Ejecutivo 75:2008
- NA No aplica; el resultado es inferior al LDM o el analito no es detectable
- NC Parámetro no calculado
- ND No detectable
- NE Parámetro sin límite máximo permitido en el reglamento técnico o normativa aplicable
- NMP Número más probable en 100 mL de muestra (con o sin dilución)
- NR No se requiere según los *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*

## 6 OBSERVACIONES

- Los resultados obtenidos son representativos del momento en el que se realizó el muestreo y de las condiciones de manipulación previa y de llegada de las muestras.
- La incertidumbre reportada para los ensayos fisicoquímicos corresponde a un nivel de confianza del 95 % ( $k \approx 2$ ).
- Fecha de inicio de las actividades del servicio 2023-03-21
- Fecha de finalización de las actividades del servicio 2023-04-11

## 7 AUTORIZACIONES

Personal autorizado para los análisis:

Lic. Marlina Rodríguez  
Químico  
Idoneidad No. 417

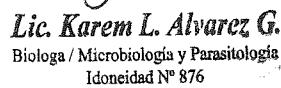


Lic. Marlina Rodríguez  
Químico JTNQ  
Idoneidad # 417  
Ambitek Services, Inc.

Autoriza la emisión de este informe:

  
AMBITEK SERVICES INC.  
R.U.C. 155618933-2-2015 DV.3

Dra. María Isabel Briceño  
Directora Técnica  
Ambitek Services, Inc.



Lic. Karem L. Alvarez G.  
Bióloga / Microbiología y Parasitología  
Idoneidad N° 876

Lic. Karem Álvarez  
Biólogo CTCB  
Idoneidad # 876  
Ambitek Services, Inc.

## **INFORME DE RESULTADOS**



FECHA DE EMISIÓN: 2023-07-06

## **8 CADENA DE CUSTODIA**

Copia de la hoja de cadena de custodia para las muestras entregadas por el cliente.

Ambitek		AMBITEK SERVICES, INC. - CADENA DE CUSTODIA		
Mediciones en campo - Recepción de muestras				
RUC 155618893-2-2015 DV 3 Calle Ciudad Saldana Edificio 231 Piso 1 Ciudad del Saber Clayton Tel: 317-0464, contacto@ambitek.com.co				
OS N°	LAQUASA-OS23030031	Responsable por el muestreo		
Cliente	LAQUASA	Nº de muestras		
Tel contacto	8131-6043	Lugar de muestreo	Lugar de muestreo: <i>Carretera a Guatavita</i> - <i>Procedimiento de muestreo del laboratorio</i>	
Instrucciones adicionales:				
Código del laboratorio	Código de campo o del Cliente	Hora de muestreo	Matriz	Parametros físico-químicos medidos en campo
MU01	<i>Río San Francisco</i>	<i>2:30 pm</i>	<i>Agua natural</i>	
MU02	<i>Río San Francisco</i>	<i>2:45 pm</i>	<i>Agua natural</i>	
Coordenadas de la ubicación				
<i>Latitud: 4° 50' 00" S</i> <i>Longitud: 74° 10' 00" W</i>				
Ensayos de muestras compuestas:				
Observaciones del muestreo				
<i>Información de muestreo: Procedimiento de muestreo</i> <i>Resumen del resultado: Análisis de los resultados</i>				
Condiciones ambientales - Muestreo de agua superficial Definido/limitado (Bajo agua, río, etc.)				
Entregado por:	<i>Eduardo Gómez</i>	Fecha/Hora:	<i>2023-03-01 14:30</i>	
Recibido por:	<i>F.H.</i>	Observaciones de entrega:		
Temperatura de la muestra: °C <i>36.6</i>				

FIN DEL INFORME