



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

BACK 2 EDEN LIFE STYLE, S.A
Caldera, Provincia de Chiriquí

FECHA DE MUESTREO: 24 de agosto de 2021

FECHA DE ANÁLISIS: Del 24 al 30 de agosto de 2021

NÚMERO DE INFORME: 2021-CH-108-111-001

NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-CH-108 V0

REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga

REVISADO POR: Lic. Johana Olmos / Lic. Olmedo Otero

Lcdo. OLMEDO OTERO
Biólogo - CTCB
Idoneidad No. 276

Licda Johana Patricia Olmos L.
QUÍMICA
Cedula: 4-745-1007
Idoneidad N° 0639 Req. N° 0706



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



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: Certificado de calibración	7
ANEXO 2: Fotografías del Muestreo.	8
ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo.	9



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	BACK 2 EDEN LIFE STYLE, S.A
Actividad principal	No especificada
Proyecto	Muestreo y análisis de agua superficial
Dirección	Caldera, provincia de Chiriquí
Contraparte técnica	Cristopher González
Fecha de Recepción de la Muestra	24 de agosto de 2021

Sección 2: Método de medición							
Norma aplicable	<ul style="list-style-type: none">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.						
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.						
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	<ul style="list-style-type: none">Medidor de pH y temperatura, marca HACH, modelo HQ11d, número de Serie 130100083026, certificado de calibración en anexo 1						
Procedimiento técnico	<ul style="list-style-type: none">PT-35 Procedimiento de muestreo de aguas						
Condiciones Ambientales durante el muestreo	<ul style="list-style-type: none">Durante la recolecta de la muestra el día estuvo nublado.						
Parámetros analizados	Análisis de una (1) muestras de agua superficial para determinar los parámetros: Sólidos Suspendidos Totales, Turbiedad, Conductividad Eléctrica, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Aceites y Grasas, Coliformes Totales, Coliformes Fecales, Potencial de Hidrógeno y Temperatura.						
Identificación de las Muestras	<table border="1"><thead><tr><th># de muestra</th><th>Identificación del cliente</th><th>Coordenadas</th></tr></thead><tbody><tr><td>1866-CH-21</td><td>Quebrada Mariposa</td><td>17 P 351677 UTM 960006</td></tr></tbody></table>	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas	1866-CH-21	Quebrada Mariposa	17 P 351677 UTM 960006
# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas					
1866-CH-21	Quebrada Mariposa	17 P 351677 UTM 960006					



Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	1866-CH-21
Nombre de la Muestra	Quebrada Honda

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B modificado	<10,00	(*)	10,00	<10,0
Coliformes totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	18500,00	±312,70	1,00	N. A
Coliformes Fecales*	C. F	UFC / 100 mL	SM 9222 D	200,00	±3,40	1,00	<250,0
Conductividad eléctrica	C. E	µS/cm	SM 2510 B	65,20	±0,60	0,05	N. A
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B modificado	<2,00	(*)	2,00	<3,0
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H ⁺ B modificado	7,44	±0,02	0,02	6,5-8,5
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D modificado	8,00	(*)	7,00	<50,0
Temperatura	T°	°C	SM 2550 B modificado	24,10	±0,10	0,10	±3,0
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B Modificado	6,28	±0,14	0,18	N. A

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/huestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) no determinada.
- *Análisis subcontratados.
- N.A: No Aplica.
- 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 al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el análisis de una (1) muestras de agua superficial.
2. Para la muestra 1866-CH-21, Todos los parámetros normados, están dentro 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
Fátima Guerra	Técnico de campo	4-772-772



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 1: Certificado de calibración

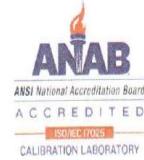
PROMOCIÓN MÉDICA, S.A. LABORATORIO DE METROLOGÍA BIOMÉDICA CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN			
 LABORATORIO DE METROLOGÍA BIOMÉDICA	F-305	 ANAB ASAC National Accreditation Board ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY AC-2854	Página 1 de 2
PROMED S.A. dispone de un sistema de calidad de acuerdo a la Norma ISO 9001:2015 por la empresa International Global Certification IGC			
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN			
Nombre Customer name	ENVIROLAB, S.A.	Dirección Address	San Mateo Calle segunda, David-Chiriquí
No. de Certificado Certificate number	19027-2020	Contacto: Contact	Licenciada Johanna Olmos
Solicitud de Trabajo No. Order Number	220-2020	Fecha de Solicitud Address	23 de octubre de 2020
Fecha de Calibración Date of calibration	21 de diciembre de 2020	Fecha de Recepción Date of admission	11 de noviembre de 2020
EQUIPO BAJO PRUEBA			
Instrumento: Medidor de pH Instrument	Modelo : HQ11d Model	Serie : 130100083026 Serial	
Marca : HACH Brand	Exactitud: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ Accuracy	Identificación Id: INV-006	
EQUIPO PATRÓN			
Instrumento: TESTO 614,024 (LMB-104) Instrument	Modelo: 614,024 Model	Serie : LMB-104 Serial	
Marca : TESTO Brand	Próxima Calibración: 22/04/2022 Next calibration	Certificado No. : 17800-2020 Certificate number	
Temperatura: 24 °C Temperature	CONDICIONES DE MEDICIÓN Conditions of measurement	Procedimiento: PR-000-57 Procedure	
Método de calibración: Comparación Directa Calibration Method			
Importante: Los resultados de este certificado se refieren únicamente al momento y a las condiciones en que se realizó la calibración. Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente y no es válido sin las firmas y el sello. Important: The results in this certificate are referred only at moment and conditions of calibration. This certificate shall not be reproduced except in full and it is not valid without signatures and seal.			
Calibró: Calibrated by:	Osvaldo Arispe/Juan Carlos Celduras Metrólogo	Revisó: Reviewed by: Epifanía Riley de Rota Metróloga, Gerente del Laboratorio	Fecha de Emisión: Issued date: 22-dic-20
		 PROMED	
Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da, Edificio Promed Aperitado 0816-01735, c: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, e: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.			



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



LABORATORIO
DE METROLOGIA
BIOMEDICA



AC-2854

Página 2 de 2

No. de Certificado: 19027-2020

RESULTADOS

TABLA DE INCERTIDUMBRE			
Temperatura Patrón (°C)	Temperatura del Instrumento (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
24,9	25,1	-0,2	± 0,1
30,4	30,6	-0,2	± 0,1
35,1	35,3	-0,2	± 0,1

OBSERVACIONES:

- El equipo cumple con los errores máximos permisibles indicados por el fabricante.
- La incertidumbre expandida se reporta con factor de cobertura de $k=2$, para una distribución normal, correspondiente a un nivel de confianza del 95 %. La estimación de la incertidumbre se basa en la guía JCGM 100: 2008, Guide to the expressions of uncertainty in measurement first edition, September 2008.
- Fuentes de incertidumbres consideradas: certificado de los patrones, repetibilidad, resolución, uniformidad del baño, estabilidad del baño y exactitud del patrón.
- Las mediciones de este certificado tienen trazabilidad a los patrones mencionados en la página No 1 de este certificado, los cuales expresan las unidades del Sistema Internacional SI.
- El método utilizado es de comparación directa.
- Es responsabilidad del dueño o usuario del instrumento la recalibración del mismo dentro del intervalo de tiempo apropiado.
- Fecha de próxima calibración (a solicitud del cliente): 21 de diciembre de 2021

FIN DEL CERTIFICADO

Versión 3.1 Fecha: 31/5/2019

ANEXO 2: Fotografía del muestreo





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo

CADENA DE CUSTODIA															
				PT-36-05 v.2 Tels. 221-2253 / 323-7522 Email: ventas@envirolabonline.com www.envirolabonline.com											
				No. 1377											
NOMBRE DEL CLIENTE: Back 2 EDEN LIFE STYLES S.A PROYECTO: Muestreo de Agua Superficial DIRECCIÓN: Caldera PROVINCIA: Chiriquí GERENTE DE PROYECTO: Christopher González				Sección A Tipo de Muestro			Sección B Tipo de Muestra			Sección C Área Receptor					
1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica				1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro:			1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otro								
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo						TN [°C] *	Tipo de Muestro (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Análisis a realizar
					pH	T [°C]	O.D. [mg/L]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µS/cm]	Q [m³/día]					
1	Qda Huipera	24-8-21	8:39 AM	5	71.44	241	-	-	-	-	1	2	1	17P ³⁵¹⁶⁷⁷ 960006	NTU C
*TN = Temperatura del cuerpo residual <input checked="" type="checkbox"/> AVG <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> Cr ⁶⁺ <input type="checkbox"/> Color <input checked="" type="checkbox"/> DBO <input type="checkbox"/> DDO <input type="checkbox"/> P-Total <input type="checkbox"/> NO ₃ ⁻ <input type="checkbox"/> N-NH ₃ <input type="checkbox"/> N-Total <input type="checkbox"/> SO ₄ ²⁻ <input type="checkbox"/> SAAM <input type="checkbox"/> ST <input type="checkbox"/> SDT <input type="checkbox"/> SST <input type="checkbox"/> Turiedad <input type="checkbox"/> Sulfuros															
Observaciones: Día Nublado										Temperatura de la muestra <input checked="" type="checkbox"/> Menor de 6 °C <input type="checkbox"/> Temperatura Ambiente					
Entregado por: Tatiana Sierra					Fecha: 24-8-21					Hora: 10:10 am					
Recibido por: Johnson Olmos					Fecha: 24-8-21					Hora: 10:10 am					
Firma del Cliente: Christopher González					Fecha: 24-8-21					Hora: 8:45 am					
Muestreador: Tatiana Sierra Firma: Tatiana Sierra															

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe".