



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

PROYECO, S.A.
Isla Colón, Provincia de Bocas del Toro

FECHA DE MUESTREO: 30 de octubre de 2020
FECHA DE ANÁLISIS: Del 30 de octubre al 16 noviembre de 2020
NÚMERO DE INFORME: 2020-005-A833
NÚMERO DE PROPUESTA: 2020-A833-001 V3
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Lcdo. Alexander Polo

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Alexander Polo".

Químico

Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266



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	10
Sección 5: Equipo técnico	10
ANEXO 1: Certificado de calibración	11
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	13
ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo	15

Sección 1: Datos generales de la empresa

Empresa	PROYECO, S.A.
Actividad principal	Servicios de ingeniería y consultoría
Proyecto	Muestreo y Análisis de aguas superficiales
Dirección	Isla Colón, Provincia de Bocas del Toro
Contraparte técnica	Gloria Rodríguez
Fecha de Recepción de la Muestra	31 de octubre de 2020

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	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	Sonda multiparamétrica, marca Lovibond, modelo Sensor Direct 150 número de Serie 21520, certificado de calibración en anexo 1.																					
Procedimiento técnico	PT-35 Muestreo de Matriz Agua																					
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el periodo de muestreo el cielo estuvo nublado.																					
Parámetros analizados	Ánálisis de seis (6) muestras de agua superficial para determinar los siguientes parámetros: Potencial de Hidrógeno (pH), Turbiedad (NTU), Sólidos Suspensidos Totales (S.S.T.), Sólidos Disueltos Totales (S.D.T.) Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅), Oxígeno Disuelto (O.D), Aceites y grasas (AyG), Coliformes Fecales (C.F.), Salinidad.																					
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>2258-20</td> <td>Vía Boca del Drago</td> <td>17P 0359353 UTM 1038614</td> </tr> <tr> <td>2259-20</td> <td>Quebrada Mimitimbi</td> <td>17P 0359336 UTM 1043485</td> </tr> <tr> <td>2260-20</td> <td>El abrevadero</td> <td>17P 0358045 UTM 1038969</td> </tr> <tr> <td>2261-20</td> <td>Quebrada sin nombre playa Bluff</td> <td>17P 0362472 UTM 1040293</td> </tr> <tr> <td>2262-20</td> <td>Quebrada sin nombre #2 playa Bluff</td> <td>17P 0363405 UTM 1038874</td> </tr> <tr> <td>2263-20</td> <td>Quebrada Creek</td> <td>17P 0362820 UTM 1034979</td> </tr> </tbody> </table>	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas	2258-20	Vía Boca del Drago	17P 0359353 UTM 1038614	2259-20	Quebrada Mimitimbi	17P 0359336 UTM 1043485	2260-20	El abrevadero	17P 0358045 UTM 1038969	2261-20	Quebrada sin nombre playa Bluff	17P 0362472 UTM 1040293	2262-20	Quebrada sin nombre #2 playa Bluff	17P 0363405 UTM 1038874	2263-20	Quebrada Creek	17P 0362820 UTM 1034979
# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas																				
2258-20	Vía Boca del Drago	17P 0359353 UTM 1038614																				
2259-20	Quebrada Mimitimbi	17P 0359336 UTM 1043485																				
2260-20	El abrevadero	17P 0358045 UTM 1038969																				
2261-20	Quebrada sin nombre playa Bluff	17P 0362472 UTM 1040293																				
2262-20	Quebrada sin nombre #2 playa Bluff	17P 0363405 UTM 1038874																				
2263-20	Quebrada Creek	17P 0362820 UTM 1034979																				

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2258-20
Nombre de la Muestra	Vía Boca del Drago

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	±0,10	1,4	<10,0
Coliformes Termotolerantes o Fecales	C.F.	NMP / 100 mL	SM 9222 D	<1,00	±0,30	1,0	<250,0
Demandia Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<1,00	±0,21	1,0	<3,0
Oxígeno Disuelto**	O.D.	mg/L	SM 4500 O G	3,80	(*)	2,0	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	Unidades de pH	SM 4500 H+ B	7,20	±0,02	0,10	6,5-8,5
Salinidad**	Sal.	%	SM 2520 B	0,56	(*)	0,01	N.A.
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	10,00	±3,0	7,0	<50,0
Sólidos Disueltos Totales	S.T. D.	mg/L	SM 2540 C	782,00	±5,4	10,0	<500,0
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	6,51	±0,03	0,07	<50,0

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.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- 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 periodo 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).



Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2259-20
Nombre de la Muestra	Quebrada Mimitimbi

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	±0,10	1,4	<10,0
Coliformes Termotolerantes o Fecales	C.F.	NMP / 100 mL	SM 9222 D	2,00	±0,30	1,0	<250,0
Demandा Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<1,00	±0,21	1,0	<3,0
Oxígeno Disuelto**	O.D.	mg/L	SM 4500 O G	7,40	(*)	2,0	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	Unidades de pH	SM 4500 H+ B	7,80	±0,02	0,10	6,5-8,5
Salinidad**	Sal.	%	SM 2520 B	0,22	(*)	0,01	N.A.
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	±3,0	7,0	<50,0
Sólidos Disueltos Totales	S.T. D.	mg/L	SM 2540 C	314,00	±5,4	10,0	<500,0
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	1,22	±0,03	0,07	<50,0

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.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- 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).



Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2260-20
Nombre de la Muestra	El abrevadero

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	±0,10	1,4	<10,0
Coliformes Termotolerantes o Fecales	C.F.	NMP / 100 mL	SM 9222 D	1,00	±0,30	1,0	<250,0
Demandia Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<1,00	±0,21	1,0	<3,0
Oxígeno Disuelto**	O.D.	mg/L	SM 4500 O G	5,80	(*)	2,0	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	Unidades de pH	SM 4500 H+ B	8,80	±0,02	0,10	6,5-8,5
Salinidad**	Sal.	‰	SM 2520 B	0,18	(*)	0,01	N.A.
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	8,00	±3,0	7,0	<50,0
Sólidos Disueltos Totales	S.T. D.	mg/L	SM 2540 C	256,00	±5,4	10,0	<500,0
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	10,45	±0,03	0,07	<50,0

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.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- 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).



Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2261-20
Nombre de la Muestra	Quebrada sin nombre playa Bluff

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	±0,10	1,4	<10,0
Coliformes Termotolerantes o Fecales	C.F.	NMP / 100 mL	SM 9222 D	<1,00	±0,30	1,0	<250,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<1,00	±0,21	1,0	<3,0
Oxígeno Disuelto**	O.D.	mg/L	SM 4500 O G	3,40	(*)	2,0	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	Unidades de pH	SM 4500 H+ B	8,09	±0,02	0,10	6,5-8,5
Salinidad**	Sal.	‰	SM 2520 B	1,07	(*)	0,01	N.A.
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	±3,0	7,0	<50,0
Sólidos Disueltos Totales	S.T. D.	mg/L	SM 2540 C	1356,00	±5,4	10,0	<500,0
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	2,97	±0,03	0,07	<50,0

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.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- 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).



Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2262-20
Nombre de la Muestra	Quebrada sin nombre #2 playa Bluff

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	±0,10	1,4	<10,0
Coliformes Termotolerantes o Fecales	C.F.	NMP / 100 mL	SM 9222 D	2,00	±0,30	1,0	<250,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	2,10	±0,21	1,0	<3,0
Oxígeno Disuelto**	O.D.	mg/L	SM 4500 O G	4,00	(*)	2,0	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	Unidades de pH	SM 4500 H+ B	7,90	±0,02	0,10	6,5-8,5
Salinidad**	Sal.	‰	SM 2520 B	2,41	(*)	0,01	N.A.
Sólidos Suspensidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	±3,0	7,0	<50,0
Sólidos Disueltos Totales	S.T. D.	mg/L	SM 2540 C	2640,00	±5,4	10,0	<500,0
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	1,41	±0,03	0,07	<50,0

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.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- 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 periodo 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).



Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2263-20
Nombre de la Muestra	Quebrada Creek

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	±0,10	1,4	<10,0
Coliformes Termotolerantes o Fecales	C.F.	NMP / 100 mL	SM 9222 D	2,00	±0,30	1,0	<250,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	2,20	±0,21	1,0	<3,0
Oxígeno Disuelto**	O.D.	mg/L	SM 4500 O G	4,7	(*)	2,0	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	Unidades de pH	SM 4500 H+ B	7,70	±0,02	0,10	6,5-8,5
Salinidad**	Sal.	%	SM 2520 B	13,03	(*)	0,01	N.A.
Sólidos Suspensidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	±3,0	7,0	<50,0
Sólidos Disueltos Totales	S.T. D.	mg/L	SM 2540 C	15008,00	±5,4	10,0	<500,0
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	2,21	±0,03	0,07	<50,0

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.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- 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 periodo 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)

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de seis (6) muestras de agua superficial.
2. Para las muestras 2258-20, 2261-20, 2262-20 y 2263-20, dos (2) parámetros normados sólidos disueltos totales y oxígeno disuelto, 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.
3. Para la muestra #2259-20, 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.
4. Para la muestra #2260-20, dos (2) parámetros normados oxígeno disuelto y potencial de hidrógeno, 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: Certificado de calibración

		Certificado de Calibración <i>Calibration certificate</i> CAL-20/00224	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO <small>Identification of the calibrated object</small>			
Objeto calibrado : TERMÓMETRO DIGITAL <small>Calibrated object</small> Tipo de sensor : TERMORESISTENCIA "RTD" <small>Sensor type</small> Fabricante : LOVIBON <small>Manufacturer</small> Modelo : SD 300pH <small>Model</small> Número de serie : 21520 <small>Serial Number</small> Nº de Identificación : IM-56 <small>Identification</small> Nº de muestra : MU-20/00241 <small>Sample N°</small> Fecha de recepción : 2020-06-11 <small>Reception date</small> Lugar de Calibración : METRILAB <small>Place of Calibration</small> Fecha de Calibración : 2020-06-11 <small>Date of Calibration</small> Vigente hasta : 2021-06-11 * (Especificado por el cliente) <small>Valid till</small>			
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO <small>Technical characteristics of the calibrated object</small>			
Rango de medición : (-10 a 110) °C <small>Measuring range</small> Valor de división : 0.1 °C <small>Division value</small> Exactitud : ± 0.2 °C <small>Accuracy</small>			
CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN <small>Environment Conditions during Calibration</small>			
Temperatura : (25.5 ± 0.5) °C <small>Temperature</small> Humedad Relativa : (40 ± 0) %HR <small>Relative Humidity</small>			
MÉTODO DE CALIBRACIÓN <small>Calibration Method</small>			
<p>El método de calibración de termómetros digitales por comparación, consiste en determinar el valor de la corrección que se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro bajo calibración, mediante la comparación de los valores de temperatura indicados por un termómetro patrón y por el instrumento a calibrar, cuando ambos están en equilibrio térmico dentro de un baño de temperatura controlada (estable e isotérmico). Todas las temperaturas dadas en este informe son las definidas por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).</p> <p>The calibration method of digital thermometers by comparison, is in determining the value of the correction that must be applied to the value of the temperature of the indication or reading of the thermometer under calibration, by comparing the temperature values indicated by a standard thermometer and the instrument to be calibrated, when both are in thermal equilibrium within a controlled temperature bath (stable and isothermal). All the temperatures given in this report are those defined by the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).</p>			
<p>Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del: Procedimiento CEM-TH-001 para la calibración por comparación de Termómetros</p> <p>This equipment has been calibrated following the instructions of:</p>			
SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN <small>About calibration interval</small>			
<p>* La Norma ISO IEC 17.025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".</p> <p>* ISO Standard IEC 17.025 states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".</p>			
<small>F-CEM-TH-001-01 Rev. 4</small>		 GERENTE TÉCNICO / Technical manager  <i>Revisado y Aprobado / Revised and approved</i> Fecha de Emisión : 2020-06-12 <small>Date of Issue</small>	
<small>LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRILAB, (Panama Pacífico, República de Panamá) www.metrilab.com / +507-6522.7613</small>			
<small>Página: 1 de 2</small>			



METRCONTROL

Certificado de Calibración
Calibration Certificate
CAL-20/00224

PATRONES UTILIZADOS		Serial Serie N°	Nº Certificado Certificate N°	Prox. Calibración Next Calibration date	Trazabilidad Traceability
Descripción Description					
- BAÑO TERMOSTÁTICO, POLYSCIENCE PD15RCAL	01081750107	I-CAL-19/00008	2020-05-21	NIST - NPL	
- TERMÓMETRO, CONTROL COMPANY 4308	170105883	I-CAL-19/00007	2020-05-14	NIST - NPL	

INSPECCIÓN VISUAL		Visual Inspector	Observación
¿Equipo en buen estado general?	Si	¿Posee el sensor y cables en buen estado físico?	Si
¿El indicador enciende y muestra los dígitos completos?	Si		

OBSERVACIONES:
Observaciones:

PRUEBAS Y RESULTADOS		Test and result				
RESULTADO INICIAL (As Found)						
Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P. °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C≤U≤EMP)
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--

RESULTADO FINAL (As Left)		Test and result				
Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P. °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C≤U≤EMP)
0°C	0.00	-0.10	0.10	± 0.2	± 0.06	CONFORME
25°C	25.02	25.00	0.02	± 0.2	± 0.06	CONFORME
50°C	50.13	50.00	0.13	± 0.2	± 0.06	CONFORME
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--

Levada
Caption: LP (Prom) Lectura del Peltier Promedio
LI (Prom) Lectura Instrumento (corregida por inmersión)
CONFORME Conformidad con especificaciones (Si / No). Se aplica cuando la conexión es la inductancia (C+U) es menor que el E.M.P. (IND) No se puede dar conformidad alguna

CORRECCIONES (RESULTADOS FINALES)

0°C 25°C 50°C

FIN DEL CERTIFICADO

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRCONTROL (Panamá Pacífico, República de Panamá)
www.metrcontrol.com | +507-4522.7613

Página: 2 de 2

ANEXO 2: Fotografía del muestreo



Vía Boca del Drago



Quebrada Mimitimbi



Abrevadero



Quebrada sin nombre playa Bluff



Quebrada sin nombre 2 playa Bluff



Quebrada Creek

ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo

CADENA DE CUSTODIA																															
PT-36-05 v.2																															
Tel: 221-2253 / 323-7522																															
Email: ventas@envirolabonline.com																															
www.envirolabonline.com																															
No. 0092																															
Panamá, República de Panamá																															
CAI																															
Consejo Nacional de Acreditación																															
NOMBRE DEL CLIENTE: PROYECTO PROYECTO: Muestras de agua Superficial DIRECCIÓN: Isla Colón PROVINCIA: Bocas del Toro GERENTE DE PROYECTO: Gloria Tiedricuez Brown				Sección A Tipo de Muestreo <input checked="" type="checkbox"/> 1. Simple <input type="checkbox"/> 2. Compuesto <input type="checkbox"/> 3. No Aplica				Sección B Tipo de Muestra <input checked="" type="checkbox"/> 1. Agua Residual <input type="checkbox"/> 2. Agua Superficial <input type="checkbox"/> 3. Agua de Mar <input type="checkbox"/> 4. Agua Potable <input type="checkbox"/> 5. Agua Subterránea <input type="checkbox"/> 6. Sedimento <input type="checkbox"/> 7. Suelo <input type="checkbox"/> 8. Lodos <input type="checkbox"/> 9. Otros				Sección C Área Receptora <input type="checkbox"/> 1. Natural <input type="checkbox"/> 2. Alcantarillado <input type="checkbox"/> 3. Suelo <input type="checkbox"/> 4. Otro																			
# Identificación de la muestra 1. Vía Bocas del Drago 30-10-20 8:55AM 4 2. Oda Mimitimbi 30-10-20 10:00AM 4 3. El Abrevadero 30-10-20 11:35AM 4 (dg. Sin Nombre) 4. Playa Bluff 30-10-20 12:20PM 4 (dg. Sin Nombre 2) 5. Playa Bluff 30-10-20 12:50PM 4 6. Oda Creek 30-10-20 1:15PM 4	Fecha del muestreo 30-10-20 8:55AM 30-10-20 10:00AM 30-10-20 11:35AM 30-10-20 12:20PM 30-10-20 12:50PM 30-10-20 1:15PM	Hora de muestreo 8:55AM 10:00AM 11:35AM 12:20PM 12:50PM 1:15PM	No. de envases 4 4 4 4 4 4	Datos de Campo				Coordenadas 17P0359353 UTM 1038 614 17P0359336 UTM 1043 485 17P0358045 UTM 1038 969 17P0362472 UTM 1040 293 17P0363405 UTM 1038 874 17P0362820 UTM 1034 979	ANÁLISIS A REALIZAR																						
				pH 7.20 7.80 8.80 8.09 7.90 7.70	T [°C] 27.1 26.0 29.2 28.7 29.3 33.9	Cloro residual [mg/L] 3.8 7.4 5.8 3.4 4.0 4.7	Conductividad [mS/cm o µS/cm] — — — — — —		Q [m³/día] — — — — — —	TN [°C] * — — — — — —	Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A) <input checked="" type="checkbox"/> 1. Simple <input type="checkbox"/> 2. Compuesto <input type="checkbox"/> 3. No Aplica	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B) <input checked="" type="checkbox"/> 1. Agua Residual <input type="checkbox"/> 2. Agua Superficial <input type="checkbox"/> 3. Agua de Mar <input type="checkbox"/> 4. Agua Potable <input type="checkbox"/> 5. Agua Subterránea <input type="checkbox"/> 6. Sedimento <input type="checkbox"/> 7. Suelo <input type="checkbox"/> 8. Lodos <input type="checkbox"/> 9. Otros	Área Receptora (Elegir de la sección C) <input type="checkbox"/> 1. Natural <input type="checkbox"/> 2. Alcantarillado <input type="checkbox"/> 3. Suelo <input type="checkbox"/> 4. Otro	ANÁLISIS A REALIZAR <input checked="" type="checkbox"/> CF																	
																		ANÁLISIS A REALIZAR <input checked="" type="checkbox"/> AYG <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> Cr ⁶⁺ <input type="checkbox"/> Color <input type="checkbox"/> DBO <input type="checkbox"/> DQO <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 checked="" type="checkbox"/> SOT <input checked="" type="checkbox"/> SST <input checked="" type="checkbox"/> Turbiedad <input type="checkbox"/> Sulfuros													
																		Observaciones: * Mañana nublada * tarde soleada. * Solo se colectaron 6 muestras, la Oda flores no se pudo colectar por falta de acceso al lugar.													
																		Entregado por: Henry Caballero Fecha: 30-10-20 Hora: 8:00PM				Temperatura de la muestra <input checked="" type="checkbox"/> Menor de 6 °C <input type="checkbox"/> Temperatura Ambiente									
																		Recibido por: Fecha: Hora:				Muestreador: Henry Caballero Firma:									
																		Firma del Cliente: Gloria Tiedricuez Brown Fecha: 30-10-20 Hora: 2:00PM				Firma:									

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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