



*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 blue ink, appearing to read "ALEXANDER POLO APARICIO".

Químico

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

1847



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

1848



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



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	Análisis de seis (6) muestras de agua superficial para determinar los siguientes parámetros: Potencial de Hidrógeno (pH), Turbiedad (NTU), Sólidos Suspendidos 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>Coordinadas</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	Coordinadas	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	Coordinadas																				
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																				

1849



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



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
Demandra 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 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).

1850



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



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
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	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 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	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
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	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 Suspensidos 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 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).



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



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 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	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).



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



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 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	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 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**
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administración@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



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 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	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)

1855



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



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

1856



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 1: Certificado de calibración

METRCONTROL		Certificado de Calibración Calibration certificate	
		CAL-20/00224	
Cliente Customer	: ENVIROLAB, S.A.		
Dirección Address	: Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio Jtres, No.145 Panamá		
País Country	: Panamá		
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO Identification of the calibrated object			
Objeto calibrado Calibrated object	: TERMÓMETRO DIGITAL		
Tipo de sensor Sensor type	: TERMORESISTENCIA "RTD"		
Fabricante Manufacturer	: LOVIBON		
Modelo Model	: SD 300pH		
Número de serie Serial Number	: 21520		
Nº de identificación Identification	: IM-56		
Nº de muestra Item N°	: MU-20/00241		
Fecha de recepción Receipt date	: 2020-06-11		
Lugar de Calibración Place of Calibration	: METRILAB		
Fecha de Calibración Date of Calibration	: 2020-06-11		
Vigente hasta Valid thru	: 2021-06-11 * (Especificado por el cliente)		
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO Technical characteristics of the calibrated object			
Rango de medición Measuring range	: { -10 a 110 } °C	Valor de división Division value	: 0.1 °C
			Exactitud Accuracy
CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN Environmental conditions during Calibration			
Temperatura Temperature	: { 25.5 ± 0.5 } °C	Humedad Relativa Relative humidity	: (40 ± 0) %RH
MÉTODO DE CALIBRACIÓN Calibration Method			
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 isoterma). Todas las temperaturas dadas en este informe son las definidas por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).			
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).			
Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del: Procedimiento CEM-TH-001 para la calibración por comparación de Termómetros This equipment has been calibrated following the instructions of:			
SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN About calibration interval			
* 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". * 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".			
		GERENTE TÉCNICO / Technical manager  Angel A. Espinche	
		Revisado y Aprobado / Revised and approved Fecha de Emisión : 2020-06-12 Date of Issue	
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRCONTROL, (Panamá Pacífico, República de Panamá) www.metrcontrol.com +507-4522.7813			
Página: 1 de 2			



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Certificado de Calibración

Calibration Certificate

CAL-20/00224

PATRONES UTILIZADOS

Standards used

Descripción	Serial Serial N°	Nº Certificado Certificate N°	Prox. Calibración Next Calibration date	Trazabilidad Traceability
- BARO TERMOSTÁTICO, POLYSCIENCE PD15RCA	010B1750107	I-CAL-19/00008	2020-05-21	NIST - NPL
- TERMÓMETRO. CONTROL COMPANY 4338	170105883	I-CAL-19/00007	2020-05-14	NIST - NPL

INSPECCIÓN VISUAL

Visual inspection

- Equipo en buen estado general?
• El indicador enciende y muestra los dígitos completos?

Si
Si

• Posee el sensor y cables en buen estado físico?

Si

Observaciones:

Observations

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)

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

Cables

Conformidad con especificaciones (SI/NO):

CONFORME

LP (Prom) Lectura del Pórtico Promedio

LI (Prom) Lectura/Instrumento (corregida por inmersión)

EMP Error máximos Permitidos

Corrección redondeada (Incluye la corrección por inmersión)

U (k=2) Incertidumbre expandida (k=2)

CONFIRMO Confirmando con especificaciones (SI/NO): se verifica cuando la corrección más la incertidumbre (C+U) es menor que el E.M.P. (IND) No se puede dar conformidad alguna.



DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Conformity Declaration:

* CONFORME: El equipo cumple con las desviaciones máximas permisibles (EMP) indicadas por el Fabricante

OBSERVACIONES FINALES

Final observations:

- * La profundidad de inmersión durante la calibración fue de 10 cm
* No se realizó ajuste del equipo, por lo tanto solo se muestran los valores finales.
* El tiempo de estabilización del equipo sumergido en el baño termostático, fue de al menos 15 minutos antes de tomar cada lectura.



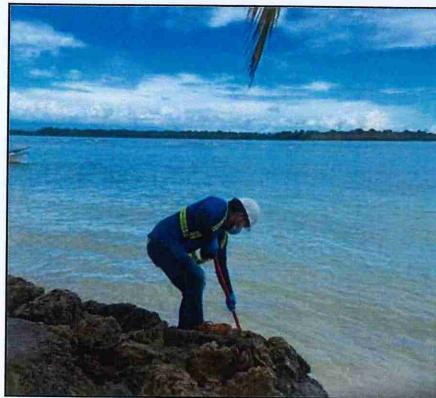
FIN DEL CERTIFICADO

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRCONTROL (Panama Pacifico, República de Panamá)

www.metrcontrol.com / +507-6522.7613

Página: 2 de 2

ANEXO 2: Fotografía del muestreo



Vía Boca del Drago



Quebrada Mimitimbi



Abrevadero

1859



Quebrada sin nombre playa Bluff



Quebrada sin nombre 2 playa Bluff



Quebrada Creek

1860



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo

CADENA DE CUSTODIA															
EnviroLAB NOMBRE DEL CLIENTE: PROYECTO PROYECTO: Muestras de aguas Superficial DIRECCIÓN: Isla Colón PROVINCIA: Provincia del Toro GERENTE DE PROYECTO: Gloria Tiedraquez Brown				PT-36-05 v.2 Tel: 221-2253 / 323-7522 Email: ventas@envirolabonline.com www.envirolabonline.com				No. 0092 							
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No de envases	Datos de Campo						TN [°C]	Coordenadas	Análisis a realizar		
					pH	T [°C]	Q.D. [mg/L]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µS/cm]	Q [m³/día]				Tipo de Muestra (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)
1	Via Boca del Drago	30-10-20	8:55AM	4	7.20	27.1	3.8	—	—	—	—	1	2	17P0359353 UTM 1038 614	/ / / /
2	Oda Mimitimbi	30-10-20	10:00AM	4	7.80	26.0	7.4	—	—	—	—	1	2	17P0359336 UTM 1043 485	/ / / /
3	E/ Abrevadero Wdg. Sur Nombre	30-10-20	11:35AM	4	8.80	29.2	5.8	—	—	—	—	1	2	17P0358045 UTM 1038 969	/ / / /
4	Playa Bluff Wdg. 5, Nombre 2	30-10-20	12:20PM	4	8.09	28.7	3.4	—	—	—	—	1	2	17P0362472 UTM 1040 293	/ / / /
5	Playa Bluff	30-10-20	12:50PM	4	7.90	29.3	4.0	—	—	—	—	1	2	17P0363405 UTM 1038 874	/ / / /
6	Oda Creek	30-10-20	1:15PM	4	7.70	33.9	4.7	—	—	—	—	1	2	17P0362820 UTM 1034 979	/ / / /

*TN = Temperatura del cuerpo residual AYG HCT Cl Cr⁶⁺ Color DBO DQO P-Total NO₃ N-NH₃ N-Total SO₄²⁻
 SAAM ST SDT SST Turbiedad Sulfuros

Observaciones: * Mañana nublada. * Tierra seca.
 * Solo se colectaron 6 muestras, la otra flores no se pudo colectar por falta de acceso a tierra.

Entregado por: Henry Caballero	Fecha: 30-10-20	Hora: 8:00 p.m	Temperatura de la muestra
Recibido por:	Fecha: _____	Hora: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Menor de 6 °C <input type="checkbox"/> Temperatura Ambiente
Firma del Cliente: Gloria Tiedraquez	Fecha: 30-10-20	Hora: 2:00 p.m	Muestreador: Henry Caballero  <small>ULE-RR10LB-5X51+ECRNC</small>

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

1861