



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 AGUA SUPERFICIAL

GRUPO CAMSA PANAMÁ Distrito de San Francisco, Provincia de Veraguas

FECHA DE MUESTREO: 02 al 03 de septiembre de 2021
FECHA DE ANÁLISIS: Del 02 al 14 de septiembre de 2021
NÚMERO DE INFORME: 2021-CH-110-004
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-CH-110 V1
REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra
REVISADO POR: Lic. Johana Olmos / Lic. Olmedo Otero

Licdo. OLMEDO OTERO
Biólogo - CTCB
Idoneidad No. 276

Licda Johana Patricia Olmos L.
QUÍMICA
Cédula: 4-745-1007
Idoneidad N° 0609 Reg. 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	14
Sección 5: Equipo técnico	14
ANEXO 1: Certificado de calibración	15
ANEXO 2: Fotografías de los muestreos	17
ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo	18



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Grupo CAMSA Panamá
Actividad principal	Consultoría y gestión ambiental
Proyecto	Muestreo y análisis de agua superficial
Dirección	Distrito de San Francisco, Provincia de Veraguas
Contraparte técnica	Roderick Gutiérrez
Fecha de Recepción de la Muestra	02 al 03 de septiembre de 2021

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 37502157, certificado de calibración en anexo 1.																		
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas.																		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante la recolección de la muestra el día estuvo soleado.																		
Parámetros analizados	Análisis de cuatro (4) muestras de agua superficial para determinar los parámetros: Aceites y grasas, Coliformes totales, Demanda bioquímica de oxígeno, Demanda química de oxígeno, Nitrógeno Total, Fósforo total, Potencial de hidrógeno, Sólidos suspendidos, Temperatura, Cadmio, Cianuro, Arsénico, Cromo hexavalente, Cobre, Penta cloro Fenol**, Hidrocarburo, Mercurio, Níquel, Plomo, Hierro, Zinc. Sólidos Totales Disueltos, Turbiedad, Oxígeno Disuelto, Conductividad Eléctrica, Cloruros, PO ₄ , Sulfuro, Sulfatos, Nitratos, Nitritos, Manganeseo, Magnesio, Bario, Sodio, Potasio, Calcio.																		
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>2078-CH-21</td><td>Qda. La máquina</td><td>17P 491457 UTM 916052</td></tr><tr><td>2079-CH-21</td><td>Qda. Veneno Arriba</td><td>17P 491441 UTM 918099</td></tr><tr><td>2080-CH-21</td><td>Embalse</td><td>17P 492158 UTM 918041</td></tr><tr><td>2081-CH-21</td><td>Pozo N°3 Huatí</td><td>17P 491535 UTM 917221</td></tr><tr><td>2082-CH-21</td><td>Qda. Veneno Abajo</td><td>17P 489590 UTM 915734</td></tr></tbody></table>	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas	2078-CH-21	Qda. La máquina	17P 491457 UTM 916052	2079-CH-21	Qda. Veneno Arriba	17P 491441 UTM 918099	2080-CH-21	Embalse	17P 492158 UTM 918041	2081-CH-21	Pozo N°3 Huatí	17P 491535 UTM 917221	2082-CH-21	Qda. Veneno Abajo	17P 489590 UTM 915734
# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas																	
2078-CH-21	Qda. La máquina	17P 491457 UTM 916052																	
2079-CH-21	Qda. Veneno Arriba	17P 491441 UTM 918099																	
2080-CH-21	Embalse	17P 492158 UTM 918041																	
2081-CH-21	Pozo N°3 Huatí	17P 491535 UTM 917221																	
2082-CH-21	Qda. Veneno Abajo	17P 489590 UTM 915734																	

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2078-CH-21
Nombre de la Muestra	Qda. La máquina

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
Cianuro*	CN ⁻	mg/L	SM 4500 CN ⁻ E/HACH 8027	<0,002	(*)	0,002	<0,01
Cloruros	Cl ⁻	mg/L	SM 4500 Cl ⁻ B	<1,71	(*)	1,71	N.A.
Coliformes Totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	101120,00	±1708,90	1,00	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	76,15	±0,60	0,05	N.A.
Cromo Hexavalente**	Cr ⁶⁺	mg/L	SM 3500 Cr B/ Lovibond 125	0,02	(*)	0,02	<0,05
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B modificado	<2,00	±0,48	2,00	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D modificado	<3,00	±0,74	3,00	N.A.
Fosfatos**	PO ₄ ³⁻	mg/L	Lovibond método 317	0,28	(*)	0,21	N.A.
Fósforo	P	mg/L	Lovibond método 317	0,09	±0,20	0,07	N.A.
Hidrocarburos Totales	H.C.T.	mg/L	SM 5520 F Modificado	<0,42	±0,08	0,42	<0,05
Nitratos	NO ₃ ⁻	mg/L	Lovibond método 267	<0,50	(*)	0,50	N.A.
Nitritos	NO ₂ ⁻	mg/L	Lovibond método 276	<1,00	(*)	1,00	N.A.
Nitrógeno Total	N	mg/L	Lovibond método 280	<1,00	±0,52	1,00	N.A.
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	6,32	(*)	2,00	>7,0
Pentaclorofenol**	C ₆ OHCl ₅	mg/L	EPAS 515.3	<0,50	(*)	0,50	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H ⁺ B modificado	7,66	±0,02	0,02	6,5 - 8,5
Sólidos Totales Disueltos	S.T.D.	mg/L	SM 2540 C	48,00	±4,18	15,00	<500
Sólidos suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,00	N.A.
Sulfato	SO ₄ ²⁻	mg/L	SM 4500 SO ₄ ²⁻ E modificado	3,80	±1,11	2,00	N.A.
Sulfuro**	S ²⁻	mg/L	SM 4500 S ²⁻ D	<0,04	(*)	0,04	N.A.
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	26,80	±0,10	0,10	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B modificado	3,96	±0,14	0,18	<50

Ver notas en la siguiente página

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Arsénico	As	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	<0,1
Bario	Ba	mg/L	SM 3120 B	<0,30	(*)	0,30	N.A.
Cadmio	Cd	mg/L	SM 3120 B	<0,002	(*)	0,002	<0,03
Calcio	Ca	mg/L	SM 3120 B	7,24	±0,22	0,17	N.A.
Cobre	Cu	mg/L	SM 3120 B	<0,09	(*)	0,09	N.A.
Hierro	Fe	mg/L	SM 3120 B	0,30	±0,01	0,17	N.A.
Magnesio	Mg	mg/L	SM 3120 B	2,26	±0,11	0,22	N.A.
Manganeso	Mn	mg/L	SM 3120 B	0,028	±0,002	0,03	N.A.
Mercurio	Hg	mg/L	SM 3120 B	<0,001	(*)	0,001	<0,01
Níquel	Ni	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	N.A.
Plomo	Pb	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	<0,05
Potasio	K	mg/L	SM 3120 B	1,09	±0,05	0,03	N.A.
Sodio	Na	mg/L	SM 3120 B	3,80	±0,21	0,23	N.A.
Zinc	Zn	mg/L	SM 3120 B	0,028	±0,001	0,01	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/nuestra-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).

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2079-CH-21
Nombre de la Muestra	Qda. Veneno Arriba

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
Cianuro	CN ⁻	mg/L	SM 4500 CN ⁻ E/HACH 8027	<0,002	(*)	0,002	<0,01
Cloruros	Cl ⁻	mg/L	SM 4500 Cl ⁻ B	1,80	(*)	1,71	N.A.
Coliformes Totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	68945,00	±1708,90	1,00	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	34,80	±0,60	0,05	N.A.
Cromo Hexavalente**	Cr ⁶⁺	mg/L	SM 3500 Cr B/ Lovibond 125	0,03	(*)	0,02	<0,05
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B modificado	<2,00	±0,48	2,00	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D modificado	<3,00	±0,74	3,00	N.A.
Fosfatos**	PO ₄ ³⁻	mg/L	Lovibond método 317	0,28	(*)	0,21	N.A.
Fósforo	P	mg/L	Lovibond método 317	0,09	±0,20	0,07	N.A.
Hidrocarburos Totales	H.C.T.	mg/L	SM 5520 F Modificado	<0,42	±0,08	0,42	<0,05
Nitratos	NO ₃ ⁻	mg/L	Lovibond método 267	<0,50	(*)	0,50	N.A.
Nitritos	NO ₂ ⁻	mg/L	Lovibond método 276	<1,00	(*)	1,00	N.A.
Nitrógeno Total	N	mg/L	Lovibond método 280	<1,00	±0,52	1,00	N.A.
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	6,27	(*)	2,00	>7,0
Pentaclorofenol**	C ₆ OHCl ₅	mg/L	EPAS 515.3	<0,50	(*)	0,50	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H ⁺ B modificado	7,50	±0,02	0,02	6,5 - 8,5
Sólidos Totales Disueltos	S.T.D.	mg/L	SM 2540 C	28,00	±4,18	15,00	<500
Sólidos suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,00	N.A.
Sulfato	SO ₄ ²⁻	mg/L	SM 4500 SO ₄ ²⁻ E modificado	3,80	±1,11	2,00	N.A.
Sulfuro**	S ²⁻	mg/L	SM 4500 S ²⁻ D	<0,04	(*)	0,04	N.A.
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	28,80	±0,10	0,10	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B modificado	4,84	±0,14	0,18	<50

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Arsénico	As	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	<0,1
Bario	Ba	mg/L	SM 3120 B	<0,30	(*)	0,30	N.A.
Cadmio	Cd	mg/L	SM 3120 B	<0,002	(*)	0,002	<0,03
Calcio	Ca	mg/L	SM 3120 B	1,50	±0,04	0,17	N.A.
Cobre	Cu	mg/L	SM 3120 B	<0,09	(*)	0,09	N.A.
Hierro	Fe	mg/L	SM 3120 B	0,17	±0,008	0,17	N.A.
Magnesio	Mg	mg/L	SM 3120 B	0,69	±0,035	0,22	N.A.
Manganeso	Mn	mg/L	SM 3120 B	0,15	±0,008	0,03	N.A.
Mercurio	Hg	mg/L	SM 3120 B	<0,001	(*)	0,001	<0,01
Níquel	Ni	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	N.A.
Plomo	Pb	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	<0,05
Potasio	K	mg/L	SM 3120 B	2,72	±0,14	0,03	N.A.
Sodio	Na	mg/L	SM 3120 B	1,88	±0,10	0,23	N.A.
Zinc	Zn	mg/L	SM 3120 B	0,019	±0,001	0,01	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/nuestra-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 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2080-CH-21
Nombre de la Muestra	Embalse

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
Cianuro	CN ⁻	mg/L	SM 4500 CN- E/HACH 8027	<0,002	(*)	0,002	<0,01
Cloruros	Cl ⁻	mg/L	SM 4500 Cl ⁻ B	2,10	(*)	1,71	N.A.
Coliformes Totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	75560,00	±1708,90	1,00	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	μS/cm	SM 2510 B	42,90	±0,60	0,05	N.A.
Cromo Hexavalente**	Cr ⁶⁺	mg/L	SM 3500 Cr B/ Lovibond 125	<0,02	(*)	0,02	<0,05
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B modificado	<2,00	±0,48	2,00	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D modificado	<3,00	±0,74	3,00	N.A.
Fosfatos**	PO ₄ ³⁻	mg/L	Lovibond método 317	<0,21	(*)	0,21	N.A.
Fósforo	P	mg/L	Lovibond método 317	<0,05	±0,20	0,07	N.A.
Hidrocarburos Totales	H.C.T.	mg/L	SM 5520 F modificado	<0,42	±0,08	0,42	<0,05
Nitratos	NO ₃ ⁻	mg/L	Lovibond método 267	<0,50	(*)	0,50	N.A.
Nitritos	NO ₂ ⁻	mg/L	Lovibond método 276	<1,00	(*)	1,00	N.A.
Nitrógeno Total	N	mg/L	Lovibond método 280	15,90	±0,52	1,00	N.A.
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	5,44	(*)	2,00	>7,0
Pentaclorofenol**	C ₆ OHCl ₅	mg/L	EPAS 515.3	<0,50	(*)	0,50	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H ⁺ B modificado	7,06	±0,02	0,02	6,5 - 8,5
Sólidos Totales Disueltos	S.T.D.	mg/L	SM 2540 C	28,00	±4,18	15,00	<500
Sólidos suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,00	N.A.
Sulfato	SO ₄ ²⁻	mg/L	SM 4500 SO ₄ ²⁻ E modificado	7,40	±1,11	2,00	N.A.
Sulfuro**	S ²⁻	mg/L	SM 4500 S ²⁻ D	<0,04	(*)	0,04	N.A.
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	29,70	±0,10	0,10	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B modificado	2,32	±0,14	0,18	<50

Ver notas en la siguiente página

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Arsénico	As	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	<0,1
Bario	Ba	mg/L	SM 3120 B	<0,30	(*)	0,30	N.A.
Cadmio	Cd	mg/L	SM 3120 B	<0,002	(*)	0,002	<0,03
Calcio	Ca	mg/L	SM 3120 B	4,93	±0,15	0,17	N.A.
Cobre	Cu	mg/L	SM 3120 B	<0,09	(*)	0,09	N.A.
Hierro	Fe	mg/L	SM 3120 B	<0,17	±0,01	0,17	N.A.
Magnesio	Mg	mg/L	SM 3120 B	2,47	±0,12	0,22	N.A.
Manganeso	Mn	mg/L	SM 3120 B	<0,03	±0,002	0,03	N.A.
Mercurio	Hg	mg/L	SM 3120 B	<0,001	(*)	0,001	<0,01
Níquel	Ni	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	N.A.
Plomo	Pb	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	<0,05
Potasio	K	mg/L	SM 3120 B	0,68	±0,05	0,03	N.A.
Sodio	Na	mg/L	SM 3120 B	2,52	±0,14	0,23	N.A.
Zinc	Zn	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	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/nuestra-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).

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2081-CH-21
Nombre de la Muestra	Pozo N°3 Huatí

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
Cianuro	CN ⁻	mg/L	SM 4500 CN ⁻ E/HACH 8027	<0,002	(*)	0,002	<0,01
Cloruros	Cl ⁻	mg/L	SM 4500 Cl ⁻ B	<1,71	(*)	1,71	N.A.
Coliformes Totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	104620,00	±1768,10	1,00	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	71,10	±0,60	0,05	N.A.
Cromo Hexavalente**	Cr ⁶⁺	mg/L	SM 3500 Cr B/ Lovibond 125	0,03	±0,001	0,02	<0,05
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B modificado	<1,00	(*)	2,00	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D modificado	<3,00	(*)	3,0	N.A.
Fosfatos**	PO ₄ ³⁻	mg/L	Lovibond método 317	<0,21	(*)	0,21	N.A.
Fósforo	P	mg/L	Lovibond método 317	0,05	±0,52	0,07	N.A.
Hidrocarburos Totales	H.C.T.	mg/L	SM 5520 F modificado	<0,42	(*)	0,42	<0,05
Nitratos	NO ₃ ⁻	mg/L	Lovibond método 267	<0,50	(*)	0,50	N.A.
Nitritos	NO ₂ ⁻	mg/L	Lovibond método 276	<1,00	(*)	1,00	N.A.
Nitrógeno Total	N	mg/L	Lovibond método 280	<1,00	(*)	1,00	N.A.
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	4,95	(*)	2,00	>7,0
Pentaclorofenol**	C ₆ OHCl ₅	mg/L	EPAS 515.3	<0,50	(*)	0,50	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H ⁺ B modificado	5,32	±0,02	0,02	6,5 - 8,5
Sólidos Totales Disueltos	S.T.D.	mg/L	SM 2540 C	44,00	±4,18	15,00	<500
Sólidos suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,00	N.A.
Sulfato	SO ₄ ²⁻	mg/L	SM 4500 SO ₄ ²⁻ E modificado	5,50	±1,11	2,00	N.A.
Sulfuro**	S ²⁻	mg/L	SM 4500 S ²⁻ D	<0,04	(*)	0,04	N.A.
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	27,30	±0,1	0,10	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B modificado	3,91	±0,14	±0,14	<50

Ver notas en la siguiente página

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Arsénico	As	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	<0,1
Bario	Ba	mg/L	SM 3120 B	<0,30	(*)	0,30	N.A.
Cadmio	Cd	mg/L	SM 3120 B	<0,002	(*)	0,002	<0,03
Calcio	Ca	mg/L	SM 3120 B	5,99	±0,18	0,17	N.A.
Cobre	Cu	mg/L	SM 3120 B	<0,09	(*)	0,09	N.A.
Hierro	Fe	mg/L	SM 3120 B	0,30	±0,01	0,17	N.A.
Magnesio	Mg	mg/L	SM 3120 B	1,48	±0,07	0,22	N.A.
Manganeso	Mn	mg/L	SM 3120 B	0,35	±0,02	0,03	N.A.
Mercurio	Hg	mg/L	SM 3120 B	<0,001	(*)	0,001	<0,01
Níquel	Ni	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	N.A.
Plomo	Pb	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	<0,05
Potasio	K	mg/L	SM 3120 B	0,83	±0,04	0,03	N.A.
Sodio	Na	mg/L	SM 3120 B	3,60	±0,20	0,23	N.A.
Zinc	Zn	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	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/nuestra-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).

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2082-CH-21
Nombre de la Muestra	Qda. Veneno Abajo

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
Cianuro	CN ⁻	mg/L	SM 4500 CN ⁻ E/HACH 8027	<0,002	(*)	0,002	<0,01
Cloruros	Cl ⁻	mg/L	SM 4500 Cl ⁻ B	<1,71	(*)	1,71	N.A.
Coliformes Totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	91390,00	±1544,50	1,00	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	μS/cm	SM 2510 B	94,10	±0,60	0,05	N.A.
Cromo Hexavalente**	Cr ⁶⁺	mg/L	SM 3500 Cr B / Lovibond 125	<0,02	(*)	0,02	<0,05
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B Modificado	2,00	±0,48	2,00	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D Modificado	4,30	±0,74	3,0	N.A.
Fosfatos**	PO ₄ ³⁻	mg/L	SM 4500 P E	<0,21	(*)	0,21	N.A.
Fósforo	P	mg/L	Lovibond método 318	<0,05	(*)	0,07	N.A.
Hidrocarburos Totales	H.C.T.	mg/L	SM 5520 F Modificado	<0,42	(*)	0,42	<0,05
Nitratos	NO ₃ ⁻	mg/L	Lovibond método 267	<2,00	(*)	0,50	N.A.
Nitritos	NO ₂ ⁻	mg/L	Lovibond método 276	<1,00	(*)	1,00	N.A.
Nitrógeno Total	N	mg/L	Lovibond método 281	<1,00	(*)	1,00	N.A.
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	6,37	(*)	2,00	>7,0
Pentaclorofenol**	C ₆ OHCl ₅	mg/L	EPAS 515.3	<0,50	(*)	0,50	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H ⁺ B Modificado	6,94	±0,02	0,02	6,5 - 8,5
Sólidos Totales Disueltos	S.T.D.	mg/L	SM 2540 C	62,00	±4,18	15,00	<500
Sólidos suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	±1,84	7,00	N.A.
Sulfato	SO ₄ ²⁻	mg/L	SM 4500 SO ₄ ²⁻ E Modificado	22,40	±1,11	2,00	N.A.
Sulfuro**	S ²⁻	mg/L	SM 4500 S ²⁻ D	<0,04	(*)	0,04	N.A.
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	27,30	±0,1	0,10	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B Modificado	5,18	±0,14	0,18	<50

Ver notas en la siguiente página

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Arsénico	As	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	<0,1
Bario	Ba	mg/L	SM 3120 B	<0,30	(*)	0,30	N.A.
Cadmio	Cd	mg/L	SM 3120 B	<0,002	(*)	0,002	<0,03
Calcio	Ca	mg/L	SM 3120 B	1,60	±0,05	0,17	N.A.
Cobre	Cu	mg/L	SM 3120 B	<0,09	(*)	0,09	N.A.
Hierro	Fe	mg/L	SM 3120 B	<0,17	(*)	0,17	N.A.
Magnesio	Mg	mg/L	SM 3120 B	0,39	±0,02	0,22	N.A.
Manganeso	Mn	mg/L	SM 3120 B	<0,03	(*)	0,03	N.A.
Mercurio	Hg	mg/L	SM 3120 B	0,01	±0,0005	0,001	<0,01
Níquel	Ni	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	N.A.
Plomo	Pb	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	<0,05
Potasio	K	mg/L	SM 3120 B	2,21	±0,05	0,03	N.A.
Sodio	Na	mg/L	SM 3120 B	2,41	±0,13	0,23	N.A.
Zinc	Zn	mg/L	SM 3120 B	<0,01	(*)	0,01	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/nuestra-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 cuatro (4) muestra de agua superficial y una (1) muestra de agua subterránea.
2. Para las muestras (2078-CH-21, 2079-CH-21, 2080-CH-21, y 2082-CH-21), un (1) parámetro normado analizado, Oxígeno disuelto, está 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 las muestras (2081-CH-21), dos (2) parámetros normados analizados, Potencial de Hidrógeno 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.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Cesar Rovira	Técnico de campo	4-727-692



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 1: Certificado de calibración

Certificado de Calibración

Calibration certificate

CAL-21/00412

Cliente : ENVIROLAB, S.A.
Dirección : Urb. Barrio San Mateo, Calle 2DA Oeste Sur, Casa 1., David, Chiriquí (PANAMÁ)
País : PANAMÁ

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO
Objeto calibrado : TERMÓMETRO DIGITAL
Tipo de sensor : TERMISTOR
Fabricante : LOWBOND
Modelo : SD 335
Número de serie : 37502157
N° de identificación : INV-065
N° de muestra : MJ-21/00452
Fecha de recepción : 2021-07-05
Lugar de Calibración : METRILAB
Fecha de Calibración : 2021-07-07
Vigente hasta : 2022-07-07 * (Especificado por el cliente)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO
Rango de medición : (-5 a 150) °C
Valor de división : 0,1 °C
Exactitud : ± 0,3 °C

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN
Temperatura : (23,3 ± 0,3) °C
Humedad Relativa : (54 ± 1) %HR

METODO DE CALIBRACIÓN
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 isométrico). Todos los valores de temperatura dados en este informe son los definidos por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

Este informe ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del Procedimiento CEM-TH-001 para la calibración por comparación de Termómetros

SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN
* La Norma ISO/IEC 17025, 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 9001:2015 (8.5.3) states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".

Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe usarse como evidencia de conformidad con normas de productos.
METRICONTROL, S.A., no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran ocasionarse por el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarada.
Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, observación y el tiempo de uso del instrumento.
La Incertidumbre de Medición fue determinada según los lineamientos de la Guía para la determinación de la incertidumbre (GUM). La incertidumbre expandida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k=2$, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente un 95%.

The Calibration Certificate declares the traceability to national or international standards, which represent the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI).
The results indicated in this certificate are valid only for the calibrated object and refers to the time and conditions in which the measurements were made, and should not be used as a evidence of conformity with product standards.
METRICONTROL, S.A., does not have responsibility for the damages that may be caused by the misuses of the instrument, or for an incorrect interpretation of the results of the declared calibration.
The user is recommended to recalibrate the instrument at appropriate intervals, which should be decided based on the characteristics of the work performed, maintenance, observation and time of use of the instrument.
The Measurement Uncertainty was determined following the guidelines of the Guide for the Determination of Uncertainty (GUM). The expanded uncertainty has been obtained by multiplying the standard uncertainty of the measurement by the coverage factor $k=2$, for a normal distribution it corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

GERENTE TÉCNICO / Technical manager
Angel A. Escobar
Revisado y aprobado / Revisado and approved
Fecha de Emisión : 2021-07-08
Date of issue

F:\CSA\TH-001-01 Rev. 4 LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL, (Panamá Pacífico, República de Panamá)
www.metricontrol.com +507 6572 7813

Página: 1 de 2



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Certificado de Calibración Calibration Certificate

CAL-21/00412

PATRONES UTILIZADOS

Standard used

Description	Serial	N° Certificado	Prox. Calibración	Trazabilidad
BAÑO TERMOSTÁTICO, POLYSCIENCE PD15RCAL	010B1750107	I-CAL-20/00016	2022-05-14	NIST-NPL
TERMOMETRO, THERMOWORKS 222-555	D17251540	I-CAL-20/00120	2021-12-21	NIST-NPL

INSPECCIÓN VISUAL

Visual inspection

¿Equipo en buen estado general?	SI	¿Puede el sensor y cable en buen estado físico?	SI
¿El indicador enciende y muestra los dígitos completos?	SI		

Observaciones:

Observations

PRUEBAS Y RESULTADOS

Test and Result

RESULTADO INICIAL (No 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)
0	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...	...

RESULTADO FINAL (No Fail)

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	0.01	0.0	0.01	± 0.3	± 0.06	...
25°C	25.05	24.8	0.25	± 0.3	± 0.06	...
50°C	49.97	49.9	0.07	± 0.3	± 0.06	...

Eventos

Capteurs

LP (Prom) Lectura del Patrón Primario

LI (Prom) Lectura Instrumento (Corregido por inmersión)

CONFORME

C (LP-LI)

E.M.P.

Corrección calculada (Indicada la corrección por inmersión)

Leer Instrumento Primario

se emite cuando la corrección más la incertidumbre (C±U) es menor que el E.M.P. (N/A) No se puede dar conformidad alguna

U (k=2)

Incertidumbre expandida (k=2)

CORRECCIONES (RESULTADOS FINALES)



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 45 minutos antes de tomar cada lectura



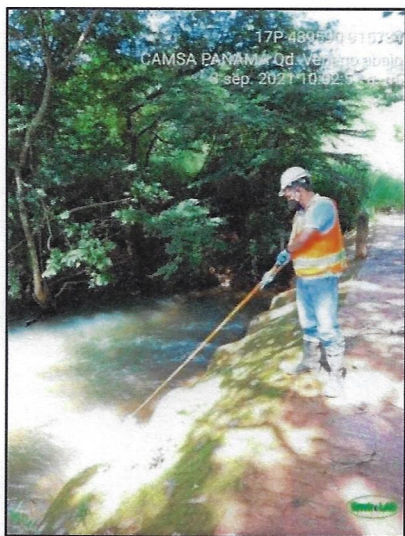
FIN DEL CERTIFICADO

F-CM-TM-001-01 Rev. 4

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL - (Panamá Pacífico, República de Panamá)
www.metricontrol.com | +507-45227633

Página 2 de 2

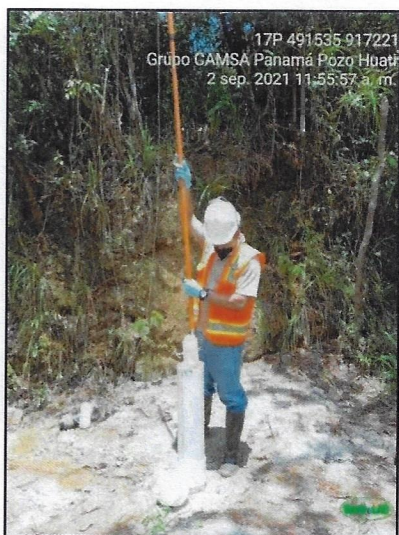
ANEXO 2: Fotografías de los muestreos



Qda. Veneno Abajo



Qda. Veneno Arriba



Pozo Huatí



Qda. La Máquina



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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



No. 1259

PT-36-05 v.2
Tels. 221-2253 / 323-7522
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

NOMBRE DEL CLIENTE:	Grupo Comsa Panama
PROYECTO:	Medio de agua subteranea
DIRECCION:	Districto de San Francisco
PROVINCIA:	Veraguas
GERENTE DE PROYECTO:	Roderick Gutierrez

Sección A Tipo de Muestreo	Sección B Tipo de Muestra	Sección C Área Receptora
1. Simple	1. Agua Residual	1. Natural
2. Compuesto	2. Agua Superficial	2. Alcantarillado
3. No Aplica	3. Agua de Mar	3. Suelo
	4. Agua Potable	4. Otro
	5. Agua Subterránea	
	6. Sedimento	
	7. Suelo	
	8. Lodos	
	9. Otro:	

[illegible]

*TN = Temperatura del cuerpo residual

☒ A Y G☒ HC

L

Cy-6+

Color

☐

1

1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1

2

--	--

7

1

--	--

✓

Abstract

Observaciones:

die rublad

Entregado por:

Entregado por: Lucas Romão

Recibido por:

Recibido por: Jorge Torres

Firma del Cliente:

Firma del Cliente: 

Temperatura de la muestra

☒ Menor de 6 °C

☒ Menor de 6 °C

☐ Temperatura Ambiente

Muestreador: Lícos Romera

Firma:

TMM-MM20LB-SX11+2CMC

EnviroLAB

No. 1258



NOMBRE DEL CLIENTE: Grupo Comsa Panamá
PROYECTO: Puente de agua superficial
DIRECCIÓN: Distrito de San Francisco
PROVINCIA: Veraguas
GERENTE DE PROYECTO: Roderrick Gutierrez

Sección A	
Tipo de Muestreo	
1.	Simple
2.	Compuesto
3.	No Aplica

Sección B	
Tipo de Muestra	
1.	Agua Residual
2.	Agua Superficial
3.	Agua de Mar
4.	Agua Potable
5.	Agua Subterránea
6.	Sedimento
7.	Suelo
8.	Lodos
9.	Otro:

Sección C	
Área Receptora	
1.	Natural
2.	Alcantarillado
3.	Suelo
4.	Otro

[illegible]

*TN = Temperatura del cuerpo residual

☒ A y G	☒ HCT	☐ Cl ⁻	☒ Cr ⁶⁺	☐ Color	☒ DBO	☒ DQO	☒ P-Total	☒ NO ₃ ⁻	☐ N-NH ₃	☒ N-Total	☐ SO ₄ ⁻²
☐ SAAM	☐ ST	☒ SDT	☒ SST	☒ Turbiedad	☐ Sulfuros						



LABORATORIO DE AGUAS Y SANEAMIENTO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA
RUS 8475-8500, MAR DEL PLATA
Cct. 9694-4216, Agosto 2021 del 1001-2000

Observaciones:	Día Nublado		Temperatura de la muestra ☒ Menor de 6 °C ☐ Temperatura Ambiente		
Entregado por:	Labor Rorice	Fecha:	3-9-21	Hora:	9:00 Pm
Recibido por:	Jhony Jimenez	Fecha:	4-9-21	Hora:	8:00 am
Firma del Cliente:	Jhony Jimenez	Fecha:	3/9/2021	Hora:	1:00 pm

TMM-MM201A-5X7.7+2C0MC