

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUBTERRANEA

2022

ECOAMBIENTE, S.A.

LA MESA, VERAGUAS

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: ECOAMBIENTE, S.A.

Contacto: Ing. Sidney Smith

Teléfono/ Correo Electrónico: 6779-4873/ sidney.smith@ecoambiente.com.pa

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: N/A

Plan de Muestreo: PM-665-11-22

Cadena de Custodia: CC-665-11-22

Dirección de Colecta de la Muestra: La Mesa, Veraguas

Matriz: Agua natural (B)

Especie: N/A

Lote: N/A

Número de Muestras: Dos (2) muestras

Tipo de Ensayos a Realizar: físicoquímicos y microbiológicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 09 de noviembre de 2022

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 09 de noviembre de 2022

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 09 al 30 de noviembre de 2022

Fecha del Reporte: 30 de noviembre de 2022

Condiciones Ambientales del Laboratorio	Temperatura (°C)	20.3 ± 0.11
	Humedad (%)	66.9 ± 0.8

Norma Aplicable: Reglamento Técnico DGNTI -COPANIT 21-2019. Tecnología de los Alimentos. Aguas Potable.

3. RESULTADOS

Parámetro	A POZO-01	COPANIT 21-2019	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
pH	8.29	6.5 – 8.5	0.044	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	111	850	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	2.49	1	0.610	0.5	NTU	SM 2130-B
Cloro Residual	< 0.01	0.3 – 0.8	0.122	0.01	mg/L	SM-4500-Cl G
Sólidos Disueltos Totales	79	500	0.022	2.0	mg/L	SM-2540C
Nitrato	< 0.3	10	0.053	0.3	mg/L	HACH 8039
Coliformes Totales	< 1.0	< 1.0	0.200	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Coliformes Fecales	< 1.0	< 1.0	0.200	1	UFC/100 mL	SM 9222D
Acidez	30	N/A	*	20	mg/L	SM 2310 B

3.1 RESULTADOS

Parámetro	A POZO-02	COPANIT 21-2019	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
pH	8.28	6.5 – 8.5	0.044	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	175	850	12.046	2.0	μS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	0.66	1	0.610	0.5	NTU	SM 2130-B
Cloro Residual	< 0.01	0.3 – 0.8	0.122	0.01	mg/L	SM-4500-Cl G
Sólidos Disueltos Totales	102	500	0.022	2.0	mg/L	SM-2540C
Nitrato	< 0.3	10	0.053	0.3	mg/L	HACH 8039
Coliformes Totales	< 1.0	< 1.0	0.200	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Coliformes Fecales	< 1.0	< 1.0	0.200	1	UFC/100 mL	SM 9222D
Acidez	20	N/A	*	20	mg/L	SM 2310 B

4. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
A-POZO-01	-----	NO CONFORME
	pH, Conductividad Eléctrica, Turbiedad, Cloro Residual, Coliformes Totales, Coliformes Fecales, Sólidos Disueltos Totales, Nitrato	CONFORME
A-POZO-02	-----	NO CONFORME
	pH, Conductividad Eléctrica, Turbiedad, Cloro Residual, Coliformes Totales, Coliformes Fecales, Sólidos Disueltos Totales, Nitrato	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (**Reglamento Técnico DGNTI -COPANIT 21-2019. Tecnología de los Alimentos. Aguas Potable**).

5. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

5.1. PUNTO 1: A-POZO-01

COORDENADAS (UTM)

N: 888955

E: 478177

Muestra de agua natural recolectada directamente de la caseta del pozo. Clima nublado durante el muestreo.



FOTO 1. Colecta de muestra

5.2. PUNTO 2: A- POZO-02

COORDENADAS (UTM)

N: 889145

E: 477897

Muestra de agua natural recolectada directamente de la caseta del pozo. Clima nublado durante el muestreo.



FOTO 2. Colecta de muestra

6. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS



Figura No. 1. Área de Muestreo

7. OBSERVACIONES

N/A

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

ELABORADO POR:

APROBADO POR:



Lic. Kathelyn González
Analista de Laboratorio



Lic. Diana Pérez
Analista de Laboratorio



Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

CIENCIAS BIOLÓGICAS

Diana L. Pérez R.
C.T. Idoneidad N° 223

ELIODORA GONZÁLEZ

Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (**): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% ($K=2$).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. T.N: corresponde a la Temperatura del Cuerpo Receptor.
12. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
13. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
14. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.
15. Para efecto de los resultados expresados en el informe, la regla de decisión que aplica el laboratorio es en función de la zona de seguridad (w) que es igual a la incertidumbre expandida (U)

9. ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

DATOS DEL SOLICITANTE	
SOLICITANTE:	ECO AMBIENTE
CONTACTO:	ING.SIDNEY SMITH
TÉLFONO/ CORREO ELECT.:	0
TIPO DE ESTABLECIMIENTO:	CAJALAD DE AGUA DE POZO

CONTACT:

TELÉFONO/ CORREO ELECT.:

TIPO DE ESTABLECIMIENTO: CALIDAD DE AGUA DE POZO

PROVINCIA:	VERAGUAS
DIRECCIÓN:	MESA CABECERA VERAGUAS

VERAGUASPROVINCIA

DIRECCIÓN: MESA CABECERA VERAGUAS

EQUIPO Y VERIF.		EQUIPO Y VERIF.							
CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
COS-0324	pH	25.0	4/6/01	4/7/10	COS-0206	Cloro residual (mg/L)	—	1.0	0.9
COS-0347	NTU	—	0/15	0/15	COS-—	—	—	—	—
COS-—	CE (mS/m)/(µS/cm)	—	—	—	COS-—	—	—	—	—
COS-—	SPR (mg/L)/(ppt)	—	—	—	COS-—	—	—	—	—

ANEXOS	
PLAN DE MUESTREO:	<input checked="" type="checkbox"/>
ACTA DE MUESTREO:	<input type="checkbox"/>
CADENA DE CUSTODIA:	<input checked="" type="checkbox"/>
NOTA DE ENTREGA:	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES: Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mencionada en el presente documento.

DATOS DE LA MUESTRA										COORDENADAS			PARÁMETROS DE CAMPO								CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN																
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		CONDICIONES AMBIENTALES [T (°C)/Clima]		NORTE		ESTE		T (°C)		pH		CE (mS/m)/(µS/cm)		SDT (mg/L)		Turbiedad (NTU)		OD (mg/L)		Cloro Res. (mg/L)		Transparencia (m)		Caudal (L/seg)		T (°C) Cuerpo Receptor		PARÁMETROS DE LAB. (SÍ / NO)		VALIDEZ (SÍ / NO)							
No.	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA																														
1	A-POZO-01	LAB-1891	9-11-22	9:58 AM	B		MS	N	888955	478137	27.0	8.29	111	-	2.49	-	0.0	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SÍ	SÍ	P	2	600	26.2	9	EQ 1MB S	1
2	A-POZO-02	LAB-1892	9-11-22	10:22 AM	B		MS	N	889145	477897	27.1	8.28	175	-	0.66	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	F	F	F	2	600	26.2	9	EQ 1MB S	1	

(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la *Tabla 1* del procedimiento COS-PTI-001 y COS-PTI-002.

FORMA DE ENVÍO/ FECHA:ENTREGADO POR (nombre/firma):RECIDIDO POR (nombre/firma/fecha/hora)

11/11/22 19:11-22 12:30pm

(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la <i>Tabla 1</i> del procedimiento CQS-PTL-001 y CQS-PTL-002	
Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza	
Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta	
Clima: S = soleado, N = nublado, L = lluvioso	
Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio	
Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología	
Preservación: (a) = hielo, (b) = H ₂ SO ₄ , (c) = HCl, (d) = HNO ₃ , (e) NaOH, (f) = otra	
FORM: (formato) PROCED = procedimiento(1) V = versión Vteo = valor teórico Vexp = valor experimental MUEST = muestreo LAB = laboratorio N/A = no aplica	

FORM. = formato | PROCED. = procedimiento | V. = versión | Vteó. = valor teórico | Vexp. = valor experimental | MUEST. = muestreo | LAB. = laboratorio | N/A = no aplica