

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA NATURAL

2021

PARCELA DEL ESTE 2

PACORA, PANAMÁ

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Parcela del Este 2

Contacto: Ing. Noris Mendieta

Teléfono/ Correo Electrónico: 6572-2643 / ---

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: CQS-PTL-001

Plan de Muestreo: PM-224-05-21

Cadena de Custodia: CC-224-05-21

Dirección de Colecta de la Muestra: Pacora, Panamá

Matriz: Agua Natural (B)

Especie: N/A

Lote: N/A

Número de Muestras: Cinco (5)

Tipo de Ensayos a Realizar: Fisicoquímicos y Microbiológicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 1 de junio de 2021

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 1 de junio de 2021

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 2 al 14 de junio de 2021

Fecha del Reporte: 16 de junio de 2021

Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo No. 75 (de 4 de junio de 2008). "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo". Sin contacto directo.

3. RESULTADOS

Parámetro	SUP-01	SUP-02	SUP-03	Decreto Ejecutivo No. 75 (sin contacto directo)	Incertidumbre (\pm)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	27.3	28.5	27.9	3 °C ΔT	0.440	0.1	°C	SM 2550-B
pH	6.70	6.49	6.43	6.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Cloro Residual	< 0.01	0.06	< 0.01	---	*	0.01	mg/L	SM-4500-Cl G
Aceites y Grasas	< 5.0	< 5.0	< 5.0	<10	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	< 3.0	18	< 3.0	---	0.730	3	mg/L	HACH 8000
**Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	2.8	3.17	2.73	3 – 5	0.711	2	mg/L	SM-5210 B
Coliformes Totales	7.7 x10 ³	1.9 x10 ⁴	1.7 x10 ⁴	---	*	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspensidos Totales	10.5	99.5	66.7	< 50	0.639	2.42	mg/L	SM-2540D

INFORME DE RESULTADOS
v-5
CQS-INST-003-F001

**Nitrógeno Total	1.7	1.3	1.5	---	0.737	0.5	mg/L	HACH 10071
Fósforo Total	0.39	0.42	0.46	---	0.206	0.02	mg/L	HACH 8190/8048
Surfactantes	0.080	0.007	0.005	<1.0	*	0.002	mg/L	HACH 8028

3. RESULTADOS

Parámetro	SUP-04	SUP-05	Decreto Ejecutivo No. 75 (sin contacto directo)	Incertidumbre (\pm)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	28.5	29.5	3 °C ΔT	0.440	0.1	°C	SM 2550-B
pH	6.71	6.15	6.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Cloro Residual	< 0.01	< 0.01	---	*	0.01	mg/L	SM-4500-Cl G
Aceites y Grasas	< 5.0	< 5.0	<10	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	21	< 3.0	---	0.730	3	mg/L	HACH 8000
**Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	3.03	< 2.0	3 – 5	0.711	2	mg/L	SM-5210 B
Coliformes Totales	4.1 x10 ³	> 8.0 x10 ³	---	*	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspendidos Totales	5.6	15.1	< 50	0.639	2.42	mg/L	SM-2540D
**Nitrógeno Total	< 0.5	< 0.5	---	0.737	0.5	mg/L	HACH 10071
Fósforo Total	0.22	0.78	---	0.206	0.02	mg/L	HACH 8190/8048
Surfactantes	0.022	0.007	< 1.0	*	0.002	mg/L	HACH 8028

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1 PUNTO 1: SUP-01 RIO CHICO PUNTO 1

COORDENADAS (UTM)

N: 1006754

E: 695233

La muestra fue colectada directamente del cuerpo de agua natural Río Chico punto 1. El punto de muestreo presenta corriente y vegetación a sus alrededores (bosque), animales (aves, anfibios). Actividad cercana: se drena agua de un lago artificial al cauce del río. Clima soleado durante el muestreo.



FOTO 1. Colecta de muestra

4.2 PUNTO 2: SUP-02 RIO CHICO PUNTO 2

COORDENADAS (UTM)

N: 1006707

E: 695283

La muestra fue colectada directamente del cuerpo de agua natural Río Chico punto 2. El punto de muestreo presenta corriente y vegetación a sus alrededores (bosque), animales (aves, anfibios). Clima soleado durante el muestreo.



FOTO 2. Colecta de muestra

4.3 PUNTO 3: SUP-03 RIO CHICO PUNTO 3
COORDENADAS (UTM)
N: 1006748
E: 695403

La muestra fue colectada directamente del cuerpo de agua natural Río Chico punto 3. El punto de muestreo presenta corriente y vegetación a sus alrededores (bosque), animales (aves, anfibios). Clima soleado durante el muestreo.

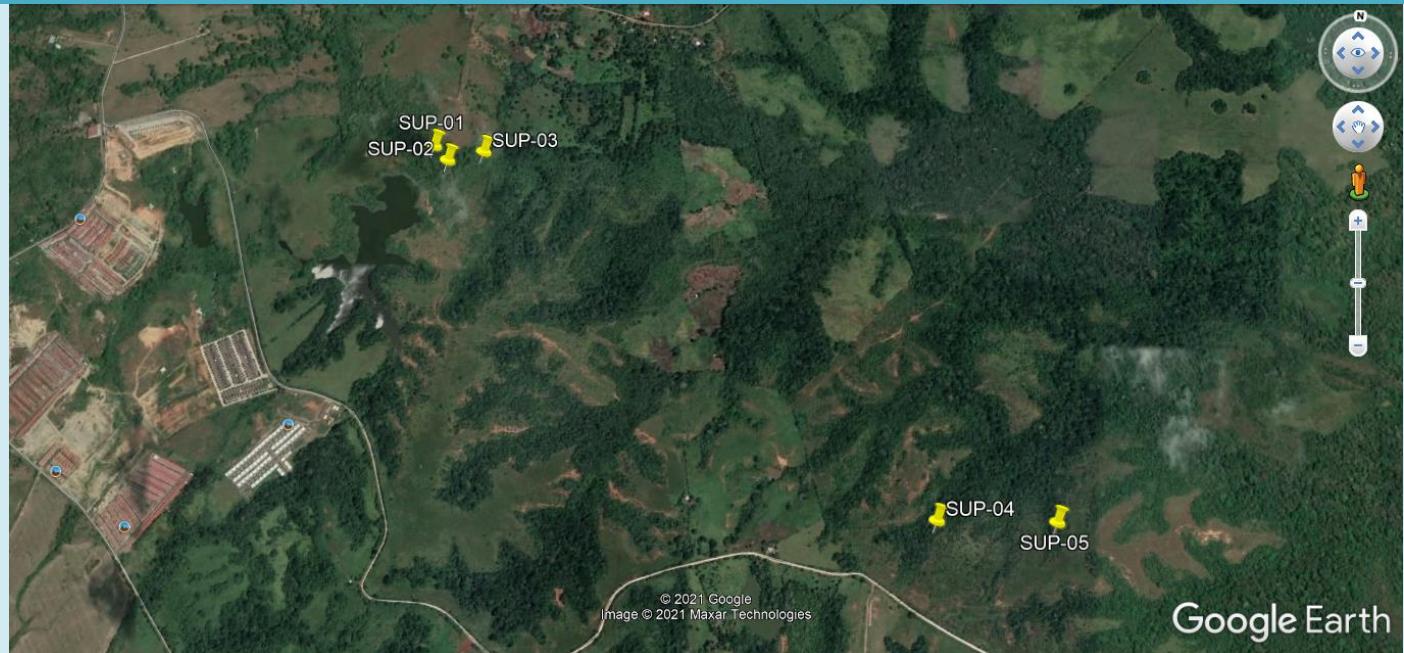

FOTO 3. Colecta de muestra
4.4 PUNTO 4: SUP-04 RIO CHICO PUNTO 4
COORDENADAS (UTM)
N: 1005599
E: 697021

La muestra fue colectada directamente del cuerpo de agua natural Río Chico punto 4. El punto de muestreo presenta corriente y vegetación a sus alrededores (bosque, herbazal), animales (aves, anfibios). Clima soleado durante el muestreo.


FOTO 4. Colecta de muestra

4.5 PUNTO 5: SUP-05 RIO CHICO PUNTO 5
COORDENADAS (UTM)
N: 1005620
E: 697420

La muestra fue colectada directamente del cuerpo de agua natural Río Chico punto 5. El punto de muestreo presenta corriente y vegetación a sus alrededores (bosque, herbazal), animales (aves, anfibios). Clima soleado durante el muestreo.


FOTO 5. Colecta de muestra
5 MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

Figura No. 1. Área de Muestreo

6 OBSERVACIONES

N/A

7 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
SUP-01	-----	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Sólidos Suspensidos Totales, Surfactantes	CONFORME
SUP-02	pH, Sólidos Suspensidos Totales	NO CONFORME
	Temperatura, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Surfactantes	CONFORME
SUP-03	pH, Sólidos Suspensidos Totales	NO CONFORME
	Temperatura, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Surfactantes	CONFORME
SUP-04	-----	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Sólidos Suspensados Totales, Surfactantes	CONFORME
SUP-05	pH	NO CONFORME
	Temperatura, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Sólidos Suspensados Totales, Surfactantes	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (*Decreto Ejecutivo No. 75 de 4 de junio de 2008*).

8 OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

APROBADO POR:



Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

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. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
12. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
13. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.

9 ANEXOS

9.1 COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

LABORATORIO DE ENSAYO
CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

DATOS DEL SOLICITANTE	
SOLICITANTE:	Corporación Urbanizadora del Este S.A
CONTACTO:	Ing. Sidney Smith
TELÉFONO/ CORREO ELECT.:	0

DATOS DEL MUESTREO	
PROVINCIA:	PANAMÁ
DIRECCIÓN:	PACORA

NO. COTIZACIÓN: 0

TIPO DE ESTABLECIMIENTO: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
COS-	pH				COS-				
COS-	NTU				COS-				
EQU'	CE (mS/m)/(μS/cm)				COS-				
COS-	SDT (mg/L)/(ppt)				COS-				

ANEXOS	PLAN DE MUESTREO:
	ACTA DE MUESTREO:
NOTA DE ENTREGA:	CADENA DE CUSTODIA:

CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN	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.	
PARÁMETROS DE LAB. (SÍ / NO)	VALIDEZ (SÍ / NO)	TIPO DE ENVASE
SI SI	SI	PLO
VALIDEZ (SÍ / NO)	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades, mL, g)
SI	1	4000
TIPO DE ENVASE	CANTIDAD (unidades, mL, g)	TEMPERATURA (°C)
PLO	1	10°C
CANTIDAD (unidades, mL, g)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN
4000	10°C	
TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN	ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA
10°C		N/A
PRESERVACIÓN	ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	*CONFORME (SÍ / NO)
		SI

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA									
No.	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES AMBIENTALES [T (°C)/Clima]	COORDENADAS
1	SUP 01	LAB 603	16.21	10:00 am	B	-	ms	S 1006754 695233 27.3	NORTE
2	SUP 02	LAB 604	16.21	10:30 am	B	-	ms	S 1006707 695283 28.5	ESTE
3	SUP 03	LAB 605	16.21	11:29 am	B	-	ms	S 1006748 695403 27.9	
4	SUP 04	LAB 606	16.21	12:58 pm	B	-	S	S 1005599 697021 28.5	
5	SUP 05	LAB 607	16.21	1:30 pm	B	-	S	S 1005620 697420 29.5	

MUESTREO POR (nombre/firma): *José Luis Alvarado*
FORMA DE ENVIO/FECHA: *TENNES-THE* / 02.06.2021

ENTREGADO POR (nombre/firma): *José Luis Alvarado*
RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora): *Aileen A. Apolo* / 02-06-21 4:00pm

(*) 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-PTL-001 y COS-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

Clínica: S = soleado, N = nublado, I = lluvioso

Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio

Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología

Preservación: (a) = hielo, (b) = H2SO4, (c) = HCl, (d) = HNO3, (e) NaOH, (f) = otra

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