

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

COLINAS DEL OESTE COASTAL BEACH ENTERPRISE

FECHA: 26 de agosto de 2019
NÚMERO DE INFORME: 2019-224-A210
REDACTADO POR: Licdo. Daniel Castillero
REVISADO POR: Licdo. Daniel Castillero



Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	3
Sección 4: Conclusiones	8
Sección 5: Equipo técnico	8
ANEXO 1: Fotografía de la Muestra	9
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.	10

Sección 1: Datos generales de la empresa

Empresa	COASTAL BEACH ENTERPRISE
Actividad principal	Inmobiliaria.
Proyecto	Muestreo y análisis de agua residual tipo descarga doméstica en COLINAS DEL OESTE.
Dirección	Arraiján, Panamá Oeste. República de Panamá.
Contraparte técnica	David Schwartz.
Fecha de Recepción de la Muestra	26 de agosto de 2019

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	<ul style="list-style-type: none">Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, por el cual se reglamentan las descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.		
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	<ul style="list-style-type: none">Sonda multiparamétrica, marca In-Situ, modelo Aquatroll 500, número de Serie 591738, certificado de calibración en anexo 1.		
Procedimiento técnico	PT-35 Muestreo de Matriz Agua		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	<ul style="list-style-type: none">Durante el periodo de muestreo la mañana estuvo soleada.		
Parámetros analizados	<ul style="list-style-type: none">Se analizó una (1) muestra de agua de descarga tipo doméstica y se determinaron los siguientes parámetros según el CIU 63100 "Restaurantes, bares, refresquerías y cantinas, así como hoteles, campamentos y otros tipos de hospedajes con estos establecimiento. Potencial de hidrógeno (pH), Temperatura (T), Sólidos Suspendidos (S.S.), Sólidos Totales (S.T.), Turbiedad (NTU), Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Relación DQO/DBO5, Conductividad Eléctrica (C.E.), Coliformes Totales (C.T.), Nitrógeno (N), Fósforo (P), Nitratos (NO3		
Identificación de las Muestras	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	2414-19	Descarga Final	17P 8,97684 UTM 79,700609

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2414-19
Nombre de la Muestra	Descarga Final

2414-19: Colinas del Oeste / Muestra Simple # 1: 8:30 a.m.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9223 B	850,0	±0,40	<1,0	1000,0
Conductividad eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	420,0	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg / L	SM 5210 B	34,0	±11,0	1,0	35,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg / L	SM 5222 D	85,0	±8,0	3,0	100,0
Nitratos	NO ₃ ⁻	mg/L	SM 4500 NO ₃ E	2,1	±6,59	1,0	6,0
Nitrógeno	N _T	mg/L	SM 4500 N B/HACH 10208	7,1	±1,63	5,0	10,0
Potencial de Hidrogeno	pH	---	SM 4500 H B	7,20	±0,02	-2,0	5,5-9,0
Relación DQO/DBO ₅	---	---	---	2,5	---	---	N.A.
Sólidos Totales	S.T.	mg / L	SM 2540 B	275,0	±5,4	2,5	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	29,5	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	26,0	±0,03	0,02	30,0

2414-19: Colinas del Oeste / Muestra Simple # 2: 10:30 a.m.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9223 B	975,0	±0,40	<1,0	1000,0
Conductividad eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	444,0	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg / L	SM 5210 B	32,0	±11,0	1,0	35,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg / L	SM 5222 D	90,0	±8,0	3,0	100,0
Nitratos	NO ₃ ⁻	mg/L	SM 4500 NO ₃ E	2,00	±6,59	1,0	6,0
Nitrógeno	N _T	mg/L	SM 4500 N B/HACH 10208	6,80	±1,63	5,0	10,0
Potencial de Hidrogeno	pH	---	SM 4500 H B	7,40	±0,02	-2,0	5,5-9,0
Relación DQO/DBO ₅	---	---	---	2,8	---	---	N.A.
Sólidos Totales	S.T.	mg / L	SM 2540 B	290,0	±5,4	2,5	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	30,0	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	28,00	±0,03	0,02	30,0

2414-19: Colinas del Oeste / Muestra Simple # 3: 12:30 p.m.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9223 B	980,00	±0,40	<1,0	1000,0
Conductividad eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	465,0	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg / L	SM 5210 B	35,0	±11,0	1,0	35,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg / L	SM 5222 D	93,0	±8,0	3,0	100,0
Nitratos	NO ₃ ⁻	mg/L	SM 4500 NO ₃ E	1,80	±6,59	1,0	6,0
Nitrógeno	N _T	mg/L	SM 4500 N B/HACH 10208	5,0	±1,63	5,0	10,0
Potencial de Hidrogeno	pH	---	SM 4500 H B	7,10	±0,02	-2,0	5,5-9,0
Relación DQO/DBO ₅	---	---	---	2,60	---	---	N.A.
Sólidos Totales	S.T.	mg / L	SM 2540 B	310,0	±5,4	2,5	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	30,50	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	29,00	±0,03	0,02	30,0

2414-19: Colinas del Oeste / Muestra Simple # 4: 2:30 p.m.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUM-BRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9223 B	895,00	±0,40	<1,0	1000,0
Conductividad eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	429,0	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg / L	SM 5210 B	30,0	±11,0	1,0	35,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg / L	SM 5222 D	89,0	±8,0	3,0	100,0
Nitratos	NO ₃ ⁻	mg/L	SM 4500 NO ₃ E	1,9	±6,59	1,0	6,0
Nitrógeno	N _T	mg/L	SM 4500 N B/HACH 10208	5,5	±1,63	5,0	10,0
Potencial de Hidrogeno	pH	---	SM 4500 H B	7,1	±0,02	-2,0	5,5-9,0
Relación DQO/DBO ₅	---	---	---	3,0	---	---	N.A.
Sólidos Totales	S.T.	mg / L	SM 2540 B	280,0	±5,4	2,5	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	31,0	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	24,00	±0,03	0,02	30,0

2414-19: Colinas del Oeste / Muestra Compuesta.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Fósforo	P	mg/L	SM 4500 P E/HACH 10210	2,40	±0,52	2,0	5,0
Sólidos Suspendedos Totales	S.S.T.	mg / L	SM 2540 D	32,0	±3,0	5,0	35,0

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 4: Conclusiones

- Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de agua residual compuesta.
- Los parámetros se encuentran dentro del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, por el cual se reglamentan las descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Idoneidad
Daniel Castillero	JTNQ-0047

ANEXO 1: Fotografías del muestreo



Descarga Final

ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.

CADENA DE CUSTODIA
PT-38.00

EnviroLAB
Tel: 221-2752/3413, 7523
Email: ventas@envirolab.com
www.envirolab.com

N° 1625

SECCIÓN A
Tipo de Muestreo

1. Simple
2. Compuesta
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

SECCIÓN C
Área Receptora

1. Natural
2. Alcantarillado
3. Otro

NOMBRE DEL CLIENTE: Corporación Benth Enterprise
PROYECTO: Canal del Oeste
DIRECCIÓN: Agua y Canales de la Zona Oeste
PROVINCIA: Tarapacá
GERENTE DE PROYECTO: David Schwart

#	Identificación de la Muestra	Fecha del Muestreo	Hora de Muestreo	N° de Envases	Datos de Campo					Tipo de Muestra (Elegir de Sección A)	Coordenadas	Análisis a Realizar
					pH	T (°C)	C.O. (mg/L)	Tur (NTU)	Cloro (mg/L)			
1	Decarga Individual	16/8/19								1		
	Toma A	8:30am		4	7,3	29,5	/	/	/	/	N 89° 25' S	6110 63100
	Toma B	10:30am		4	7,4	30,0	/	/	/	/	O 79° 30' 00" S	
	Toma C	12:30am		4	7,1	30,5	/	/	/	/	N 08° 58' 36" S	
	Toma D	2:30am		4	9,1	31,0	/	/	/	/	W 79° 42' 21" S	
Observaciones: Las muestras simples conformaron una muestra compuesta.												

Entregado por: David Schwart

Recibido por: David Schwart

Firma del Cliente: David Schwart

Fecha: 16/8/19 **Hora:** 4:30pm

Fecha: 16/8/19 **Hora:** 4:30pm

Fecha: 16/8/19 **Hora:** 2:30pm

Temperatura de la Muestra: Ambiente 14°C

Muestreador: David Schwart

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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