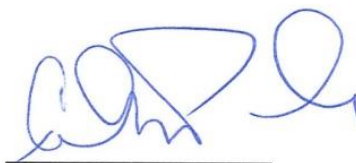


6. Muestreo y Análisis de Agua Residual (OC Aquatec)

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL

TELFER TANKS Cristóbal, Provincia de Colón.

FECHA: 29 de marzo de 2019
NÚMERO DE INFORME: 2019-002-B355
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-B355-001 V0
REDACTADO POR: Ing. Gilberto Cueto
REVISADO POR: Lcdo. Alexander Polo



Químico

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

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	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificado de calibración	6
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	7
ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo	8

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	TELFER TANKS.
Actividad principal	Construcción de muelle de transferencia de combustible.
Proyecto	Muestreo y Análisis de Agua residual.
Dirección	Cristóbal, Provincia de Colón.
Contraparte técnica	Ing. Demetrio Viveros.
Fecha de Recepción de la Muestra	29 de marzo de 2019

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000: "Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas".		
Método	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Sonda multiparamétrica, marca In-Situ, modelo Aquatroll 500, número de Serie 591758, certificado de calibración en anexo 1.		
Procedimiento técnico	PT-35 Muestreo de Matriz Agua		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el período de muestreo la tarde estuvo soleada.		
Parámetros analizados	Análisis de una (1) muestra compuesta de agua residual para determinar los parámetros correspondientes al CIU 83100 Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler: Potencial de Hidrógeno (pH), Temperatura (T), Sólidos suspendidos (S.S.), Sólidos Totales (S.T.), Turbiedad (NTU), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Relación DBO5/DQO, Conductividad Eléctrica (C.E.) y Coliformes Totales (C.T.).		
Identificación de las Muestras	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	0707-19	Descarga Final	17P 620210UTM 1033024

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	0707-19
Nombre de la Muestra	Descarga Final

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9223 B	2419,60	±0,40	1,0	1000,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS / cm	SM 2510 B	892,00	±0,9	0,0	N.A
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	18,39	±0,21	1,0	35,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	35,00	±1,23	3,0	100,0.
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	8,20	±0,02	-2,0	6,0-9,0
Relación DQO/DBO ₅	---	---	---	1,90	---	---	N.A.
Sólidos Suspendidos	S.S.	mg/L	SM 2540 D	<5,00	±3,0	5,0	35,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	556,00	±5,4	2,5	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	33,40	±0,16	-20,0	±3,0 ° C de la T.N.
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	4,96	±0,03	0,02	30,0.

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.
- * Incertidumbre no calculada.
- 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

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de agua de residual.
2. De los parámetros analizados uno (1) está fuera de los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000: "Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas".

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel De León	Técnico de Campo	8-798-1627

ANEXO 1: Certificado de calibración


Innovations in Water Monitoring

Certificate of Analysis

Instrument Details:

Instrument Model:	Aqua TROLL® 500
Pressure Range:	No Pressure
Part Number:	0050710
Instrument Serial Number:	591758
Pressure Sensor Serial Number:	N/A
Hardware Version:	0.04
Firmware Version:	1.02
Certificate Date:	2018-06-05
Result:	PASS

Instrument Performance Verification:

Pressure Verification	Pass
Output Communication	Pass
Sensor Port Communication	Pass
External Power	Pass
LCD Display	Pass

WWW.IN-SITU.COM

227 Erie Lincoln Avenue, Fort Collins, CO 80524 USA
Toll Free: 800.446.7488 Tel: 970.498.1500 Fax: 970.498.1508



Copyright © 2015 In-Situ Inc. This document is confidential and is the property of In-Situ Inc. Do not distribute without approval.

ANEXO 2: Fotografía del muestreo



Descarga Final

ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo

LE No. 019
"Acreditado ISO 17025"

CADENA DE CUSTODIA
PT-36-05 v.1
Nº 1135

Nº 00000
ENVIROLAB
Tels. 221-2253 / 323-7522
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

NOMBRE DEL CLIENTE: teller tanks

PROYECTO: Monitoreo de APES Compuesto 8 h

DIRECCIÓN: Isla teller

PROVINCIA: Colón

GERENTE DE PROYECTO: Demetrio Uiveros

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:

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo						Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar	
					pH	T°C	O.D. [mg/L]	Turb. [NTU]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm o µs/cm]					Agua	Suelo
1	Descarga Final	2019/03/29	9:00 am		7.00	29.5	-	-	-	-	2	1	1	17 P 620210 utm 1033024	✓	✓
2	Descarga Final	2019/03/29	11:00 am		7.72	33.5	-	-	-	-	2	1	1		✓	✓
3	Descarga Final	2019/03/29	1:00 pm		9.18	36.0	-	-	-	-	2	1	1		✓	✓
4	Descarga Final	2019/03/29	3:00 pm		8.92	34.4	-	-	-	-	2	1	1		✓	✓

Observaciones: Cielo despejado

Entregado por: Abriel De Leon

Recibido por: Abriel De Leon

Firma del Cliente: [Firma]

Fecha: 2019/03/29

Fecha: 2019/03/29

Fecha: 29/03/2019

Hora: 3:12 Pm

Hora: 5:15 Pm

Hora: 3:15 p.m.

Temperatura de la muestra
☒ Menor de 5 °C
☐ Temperatura Ambiente

Muestreador: Abriel De Leon

Firma: [Firma]

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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



Toma de muestra de agua residual en el punto de descarga



Se determinarán los parámetros los parámetros correspondientes al CIU 83100
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler.



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.1

ENVIROLAB

Tels. 221-2253 / 323-7522
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Nº 1135

NOMBRE DEL CLIENTE:	Water tanks
PROYECTO:	Monitoreo de APDS Compuesto 3h
DIRECCIÓN:	Estaño
PROVINCIA:	Colón
GERENTE DE PROYECTO:	Dimitrio Urdaneta

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

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo					Tipo de Muestra (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar	
					pH	T °C	O.D. [mg/L]	Turb. [NTU]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [ms/cm o µs/cm]					
1	Drum final	20/10/2019	10:00 am	1	7.00	25.5	-	-	-	-	1	1	78° 620210 14m 103024	✓	1000 CF
2	Drum final	20/10/2019	11:00 am	1	7.12	25.5	-	-	-	-	1	1		✓	
3	Drum final	20/10/2019	1:00 pm	1	7.10	26.0	-	-	-	-	1	1		✓	
4	Drum final	20/10/2019	3:00 pm	1	6.90	26.5	-	-	-	-	1	1		✓	
									ul						

Observaciones:	Ciclo Inspección	
Entregado por:	Albino De la Cruz	Fecha: 20/10/2019 Hora: 3:12 Pm
Recibido por:	Albino De la Cruz	Fecha: 20/10/2019 Hora:
Firma del Cliente:		Fecha: Hora:
Muestreador:	Albino De la Cruz	Firma: