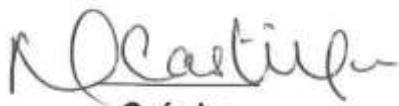


MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL FINANCIERA COMERCIAL TORRION, S.A.

'LA TERCERA ETAPA'

La Valdeza, Provincia de Panamá OESTE

FECHA: 12 de junio de 2019
NÚMERO DE INFORME: 2019-747-A228
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-1047-001
REVISADO POR: Lcdo. Daniel Castillero


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

I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	FINANCIERA COMERCIAL TORRION, S.A.
ACTIVIDAD	Inmobiliaria.
PROYECTO	LA TERCERA ETAPA.
DIRECCIÓN	La Valdeza – La Chorrera.
CONTACTO	Ing. Sami Durnbusch.
FECHA DE MUESTREO	12 de junio de 2019.
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	12 de junio de 2019.

II. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
4650-19	Descarga Final	N 830567 E 795846

III. PARÁMETROS A MEDIR

Recolección y análisis de una (1) muestra de agua residual para determinar los parámetros de los CIIU's combinados: CIIU 83100 "Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler" CIIU 63100 "Restaurantes, bares, refresquerías y cantinas, así como hoteles, campamentos y otros tipos de hospedajes con estos establecimientos", CIIU 62015 "Supermercados, carnicerías, pescaderías y ventas de alimentos", CIIU 81000 ".Banca y aseguradoras", CIIU 93300 "Actividades de servicios sociales y de salud, clínicas y hospitalares". Los parámetros a determinar son los siguientes: Potencial de hidrógeno (pH), Temperatura (T), Sólidos Suspensidos (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) y Caudal.

IV. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE EL MUESTREO

El día estaba soleado y el punto de muestreo adecuado. La planta operaba en condiciones normales.

V. RESULTADOS:

4650-19: La Tercera Etapa / Muestra Simple # 1: 8:45 a.m.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9223 B	994,00	±0,40	<1,0	1000,0
Conductividad eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	428,0	±0,9	0,0	N.A.
Demandा Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg / L	SM 5210 B	34,0	±11,0	1,0	35,0
Demandा Química de Oxígeno	DQO	mg / L	SM 5222 D	88,0	±8,0	3,0	100,0
Nitratos	NO ₃ ⁻	mg/L	SM 4500 NO ₃ E	<1,00	±6,59	1,0	6,0
Nitrógeno	N _T	mg/L	SM 4500 N B/HACH 10208	5,00	±1,63	5,0	10,0
Potencial de Hidrogeno	pH	---	SM 4500 H B	6,90	±0,02	-2,0	5,5-9,0
Relación DQO/DBO ₅	---	---	---	2,73	---	---	N.A.
Sólidos Totales	S.T.	mg / L	SM 2540 B	240,0	±5,4	2,5	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	30,40	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	26,00	±0,03	0,02	30,0

4650-19: La Tercera Etapa / Muestra Simple # 10:45 a.m.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9223 B	944,00	±0,40	<1,0	1000,0
Conductividad eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	420,0	±0,9	0,0	N.A.
Demandा Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg / L	SM 5210 B	32,0	±11,0	1,0	35,0
Demandा Química de Oxígeno	DQO	mg / L	SM 5222 D	80,0	±8,0	3,0	100,0
Nitratos	NO ₃ ⁻	mg/L	SM 4500 NO ₃ E	<1,00	±6,59	1,0	6,0
Nitrógeno	N _T	mg/L	SM 4500 N B/HACH 10208	4,00	±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	---	---	---	2,50	---	---	N.A.
Sólidos Totales	S.T.	mg / L	SM 2540 B	240,0	±5,4	2,5	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	30,90	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	28,00	±0,03	0,02	30,0

4650-19: La Tercera Etapa / Muestra Simple # 3: 12:45 p.m.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9223 B	920,00	±0,40	<1,0	1000,0
Conductividad eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	250,0	±0,9	0,0	N.A.
Demandा Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg / L	SM 5210 B	32,0	±11,0	1,0	35,0
Demandा Química de Oxígeno	DQO	mg / L	SM 5222 D	60,0	±8,0	3,0	100,0
Nitratos	NO ₃ ⁻	mg/L	SM 4500 NO ₃ E	<1,00	±6,59	1,0	6,0
Nitrógeno	N _T	mg/L	SM 4500 N B/HACH 10208	2,00	±1,63	5,0	10,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,40	±0,02	-2,0	5,5-9,0
Relación DQO/DBO ₅	---	---	---	1,88	---	---	N.A.
Sólidos Totales	S.T.	mg / L	SM 2540 B	270,0	±5,4	2,5	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	31,20	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	26,00	±0,03	0,02	30,0

4650-19: La Tercera Etapa / Muestra Simple # 4: 2:45 p.m.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9223 B	880,00	±0,40	<1,0	1000,0
Conductividad eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	260,0	±0,9	0,0	N.A.
Demandा Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg / L	SM 5210 B	28,0	±11,0	1,0	35,0
Demandा Química de Oxígeno	DQO	mg / L	SM 5222 D	65,0	±8,0	3,0	100,0
Nitratos	NO ₃ ⁻	mg/L	SM 4500 NO ₃ E	<1,00	±6,59	1,0	6,0
Nitrógeno	N _T	mg/L	SM 4500 N B/HACH 10208	3,00	±1,63	5,0	10,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,80	±0,02	-2,0	5,5-9,0
Relación DQO/DBO ₅	---	---	---	2,32	---	---	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	31,60	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	29,00	±0,03	0,02	30,0

4650-19: La Tercera Etapa / Muestra Compuesta.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Fósforo	P	mg/L	SM 4500 P E/HACH 10210	2,70	±0,52	2,0	5,0
Sólidos Suspensidos Totales	S.S.T.	mg / L	SM 2540 D	26,0	±3,0	5,0	35,0

Notas:

1. Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis de aguas son los siguientes: Aceites y Grasas, Cloruros, Cloro Residual, Potencial de Hidrógeno, Conductividad Eléctrica, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspensidos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Totales, Cianuro, Compuestos Fenólicos, Detergentes, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Total, Poder Espumante, Sulfatos, Temperatura, Hidrocarburos Totales y Turbidez. En suelo están acreditados Materia orgánica y Potencial de hidrógeno.
2. La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
3. L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
4. N.A.: No Aplica.
5. (*) Incertidumbre no calculada.
6. (**)Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Aqua. "Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas"
7. La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por un período no menor a diez (10) días calendario después de la entrega del informe.
8. Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO		
Nombre	Título	Identificación
Daniel Castillero	Químico / Muestreador	7-701-2224

VII. IMÁGEN DEL MUESTREO



Descarga Final

VIII. ANEXO: COPIA DE LA CADENA DE CUSTODIA



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**Nº 1831****CADENA DE CUSTODIA**

NOMBRE DEL CLIENTE:	FINANCIERA COMERCIAL TORRIÓN, S.A.
CONTACTO:	SAMI DURNBUSCH
PROYECTO:	CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO "LA TERCERA ETAPA"
DIRECCIÓN:	LA VALDEZA, LA CHORRERA
MUESTRADOR:	DANIEL CASTILLERO

#	IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ANÁLISIS A REALIZAR	pH	Temp °C	UBICACIÓN SATELITAL
1	PTAR – TOMA A	12-JUN-19	8:30 A.M.	AGUA RESIDUAL	ClIU 63100 / 83100	6,9	30,4	N 8335667 E 7958446
2	PTAR – TOMA B	12-JUN-19	10:30 A.M.	AGUA RESIDUAL	ClIU 63100 / 83100	7,2	30,9	N 8335667 E 7958446
3	PTAR – TOMA C	12-JUN-19	12:30 M.D.	AGUA RESIDUAL	ClIU 63100 / 83100	7,4	31,2	N 8335667 E 7958446
4	PTAR – TOMA D	12-JUN-19	2:30 P.M.	AGUA RESIDUAL	ClIU 63100 / 83100	7,8	31,6	N 8335667 E 7958446

OBSERVACIONES:

Día soleado, sitio de muestreo adecuado para la recolección.

TEMPERATURA DE LA MUESTRA:

< 4,0 °C

ENTREGADO POR: R. Ruiz
FECHA: 12-JUN-19
HORA: 5:00 P.M.

FIRMA DEL CLIENTE: <u>L. J. G.</u>
FECHA: 12-JUN-19 HORA: 3:00 P.M.