



Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 03 de junio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0254-19

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Lic. Aileen Rueda Jefa P.T.A.R.	Solicitud:	Cotización Aprobada No.0012-19, basada en el CIU 31152-Elaboración de aceites y grasas animales no comestibles.
Empresa:	Grupo Melo Juan Díaz, Calle 2da. Panamá.		

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1. Recepción de Muestra No. 0477-19

Fecha de Colecta:	08/mayo/2019	Fuente:	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Empresas Melo, S.A.
Fecha de Recepción:	08/mayo/2019	Identificación o Sitio:	Entrada-PTAR
Fecha de análisis:	De 08 a 30/mayo/2019	Colectada por:	BM
Tipo de Matriz:	Agua residual	Coordenadas	E 0671047
Tipo de Colecta:	Simple y Compuesta	N 0999292	
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Parámetros	Unidades	Metodología	Valor	U
Coliformes Totales(a 35,0°C)*	NMP/100 mL	SM 9223 B	>2,4•10 ⁶ a infinito	
pH@°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	Ver cadena de custodias	±0,05
Temperatura	°C	SM 2550 B		±0,2
Conductividad@°C	μSiemens/cm	SM 2510 B		±11
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	1 739	±89
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	447,3	±22,3
Cloruros	mgCl ⁻ /L	SM 4500-Cl ⁻ B	108,5	±1,2
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	2 680	±107
DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	3 840	±42
DQO/ DBO ₅	NA	NA	1,4	±0,1
Fósforo total	mgP/L	HACH 8190	27,1	±0,7
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	2 548	±3
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	1 090	±12
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	1 000	±6
Nitrógeno Orgánico	mgN/L	SM 4500-Norg B SM 4500-NH ₃ C	139,5	±4,0

Claves:

NMP: Número Más Probable UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad NA: No Aplica
U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.
SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 03 de junio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0254-19

2.2. Recepción de Muestra No. 0478-19

Fecha de Colecta:	08/mayo/2019	Fuente:	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Empresas Melo,S.A.
Fecha de Recepción:	08/mayo/2019	Identificación o Sitio:	Salida-PTAR
Fecha de análisis:	De 08 a 29/mayo/2019	Colectada por:	BM
Tipo de Matriz:	Agua residual	Coordenadas E	0671047
Tipo de Colecta:	Simple y Compuesta	N	0999292
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Parámetros	Unidades	Metodología	Valor	U	δCOPANIT 39-2000
Coliformes Totales(a 35,0°C)*	NMP/100 mL	SM 9223 B	>2,4•10 ⁶ a infinito		NA
pH@°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	Ver cadena de custodias	±0,05	5,5 – 9,0
Temperatura	°C	SM 2550 B		±0,2	±3°C T.N.
Conductividad@°C	μSiemens/cm	SM 2510 B		±11	2 000
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	12,1	±0,7	NA
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	< 10	NA	150
Cloruros	mgCl/L	SM 4500-Cl ⁻ B	236,0	±2,6	400
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	375,6	±15,0	NA
DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	492,3	±6,4	700
DQO/ DBO ₅	NA	NA	1,3*	±0,1	1,25 – 2,50
Fósforo total	mgP/L	HACH 8190	1,48	±0,03	10
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	840,0	±2,4	1 500
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	808,0	±8,8	1 000
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	20,0	±1,5	300
Nitrógeno Orgánico	mgN/L	SM 4500-Norg B SM 4500-NH ₃ C	37,9	±1,1	100

Claves:

NMP: Número Más Probable UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad NA: No Aplica
U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%. T.N.: Temperatura normal del sitio
SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

*La relación DQO/DBO se emplea para evaluar la "tratabilidad" de un influente y no se considera un parámetro operativo para efluentes.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

δValores máximos permisibles Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 – “Agua. Descarga de Efluentes Líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales”.

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 03 de junio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0254-19

3. ANEXOS

3.1 Cadenas de Custodia



Cadena de Custodia

Cliente: Empresas Melo

Firma Cliente: *Chantel*

Lugar de muestreo: Entrada PTAR

#RM: 0477-1C

Información del muestreo

Fecha del muestreo		8-5-19
Hora inicio de muestreo		9:50am
Hora fin de muestreo		1:00pm
Cantidad de envases colectados		60
Colector responsable por el laboratorio		BM.
Testigo por el cliente		—
Tipo de muestreo		compuerto / simple
Tipo de Agua	Residual	
Fuente	PTAR	
Sitio de Muestreo	Entrada	
Coordenadas	E-06710447 N-0999282	
Condición Ambiental durante colecta	nublada	
Hora de entrega en el laboratorio		2:00pm

Datos de Campo

<u>Datos de Campo</u>					
<u>hora</u>	<u>pH</u>	<u>T</u>	<u>Cond.</u>	Otro:	Caudal
10:00am	6,70	29,1°C	865 ^{us/cm}		217,83 gal/min
11:00am	6,67	29,4°C	970 ^{us/cm}		223,46 gal/min
12:00pm	6,60	29,4°C	1024 ^{us/cm}		230,53 gal/min
1:00pm	6,56	29,6°C	1023 ^{us/cm}		234,76 gal/min
EQUIPO	FM - Mult-Ox				

Análisis Solicitados

[illegible]

Transportada por via: Terrestre

Conductor Responsable: BM.

Temperatura hielera: 3,5 °C

OBSERVACIONES:

FO-32v7

Página 1 de 1

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 03 de junio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0254-19



Cadena de Custodia

Cliente: Empresas Melo

Firma Cliente: 

Lugar de muestreo: Salida PTAR

#RM: 0478-19

Información del muestreo

Fecha del muestreo	8-5-19
Hora inicio de muestreo	9:55am
Hora fin de muestreo	1:05pm
Cantidad de envases colectados	6
Colector responsable por el laboratorio	Bm
Testigo por el cliente	☒
Tipo de muestreo	Compuesto / Simple
Tipo de Agua	AR
Fuente	PTAR
Sitio de Muestreo	Salida
Coordenadas	E-06710447 N-0999292
Condición Ambiental durante colecta	Nublado
Hora de entrega en el laboratorio	2:00PM

Datos de Campo

hora	pH	T	Cond.	Otro:
10:08 am	6,31	28,8°C	1041 $\mu\text{S/cm}$	
11:00 am	6,20	29,4°C	1135 $\mu\text{S/cm}$	
12:00 pm	6,16	29,3°C	1206 $\mu\text{S/cm}$	
1:00 pm	6,14	29,9°C	1248 $\mu\text{S/cm}$	
EQUIPO	FM-Mult-Ox			

Análisis Solicitados

[illegible]

Transportada por vía: Terrestre

Conductor Responsable: *BM*

Temperatura hielera: 3.5°C

OBSERVACIONES:

REPORTE DE ENSAYOS #0254-19

3.2 Fotos del muestreo en sitio

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – Empresas Melo, S.A.

Entrada - PTAR

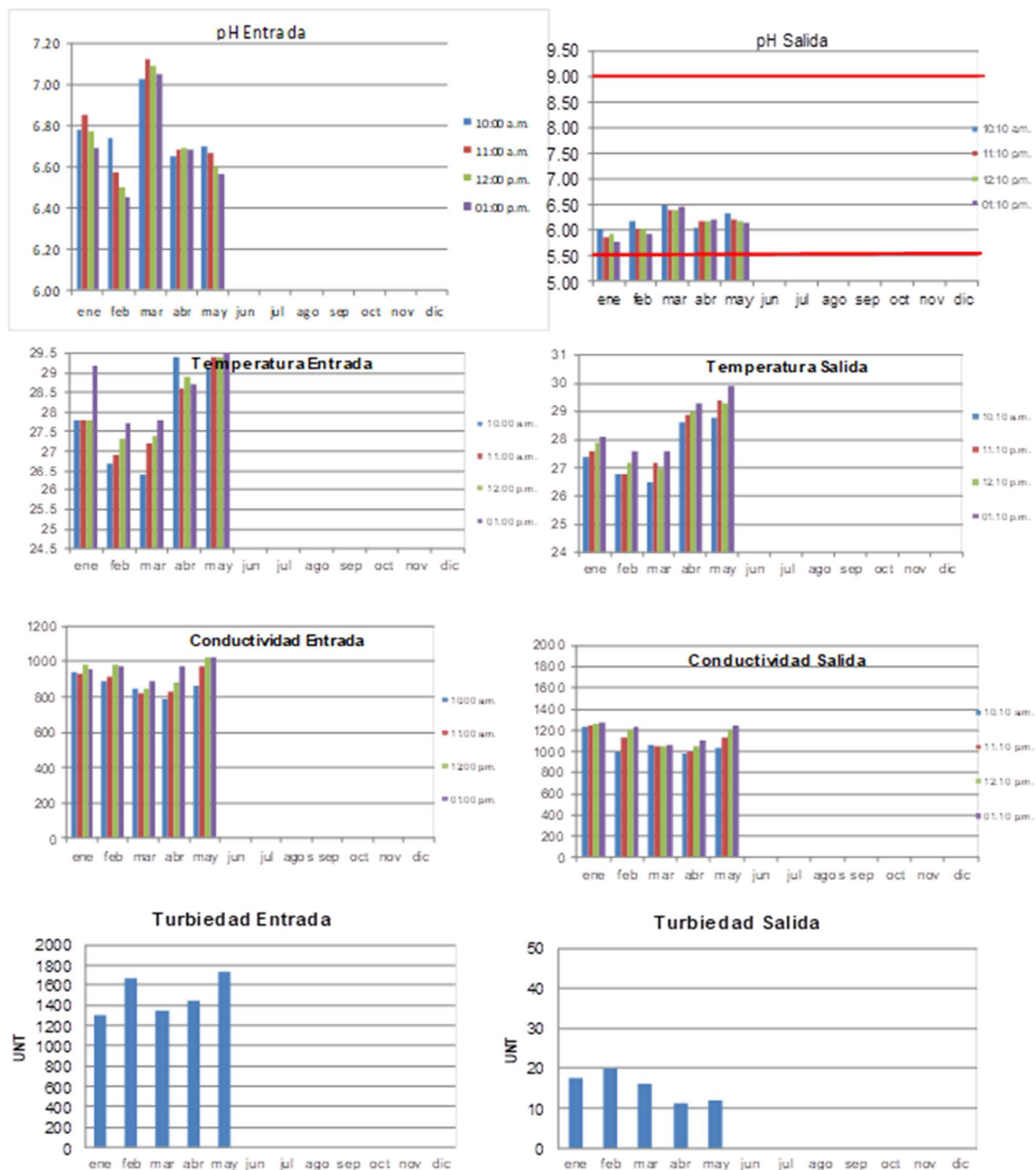


Salida – PTAR



REPORTE DE ENSAYOS #0254-19

3.3 Gráficos de resultados



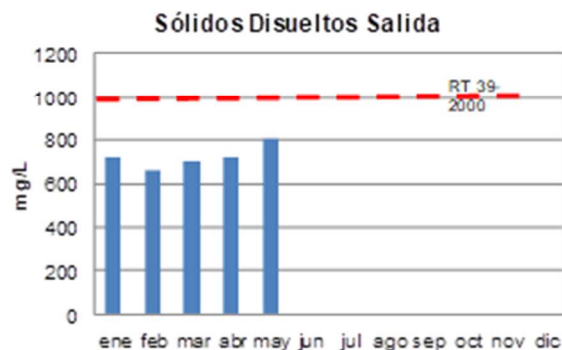
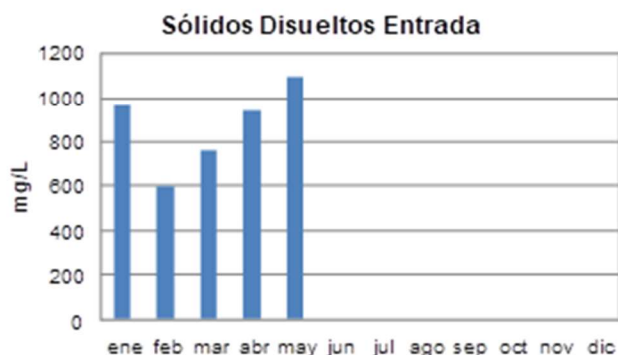
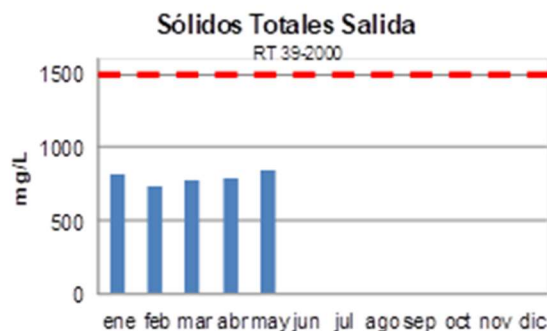
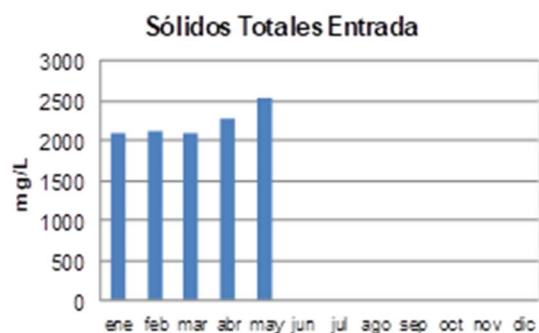
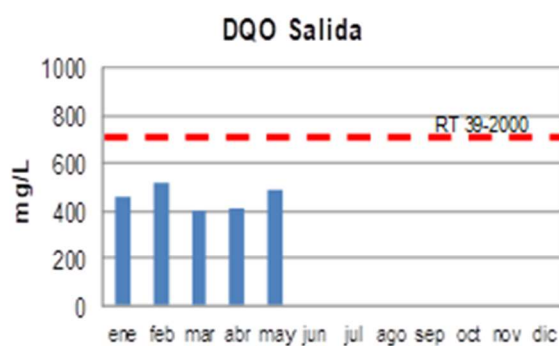
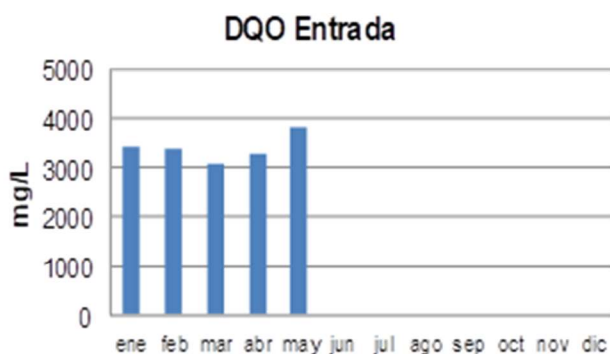
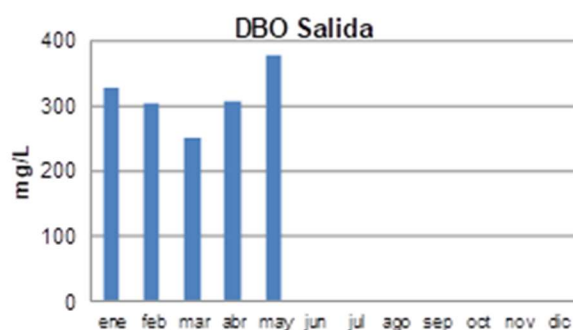
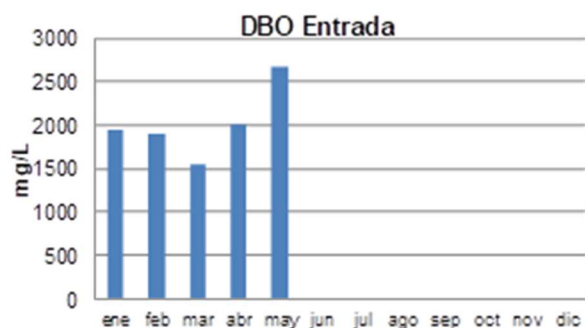


Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwttsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 03 de junio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0254-19





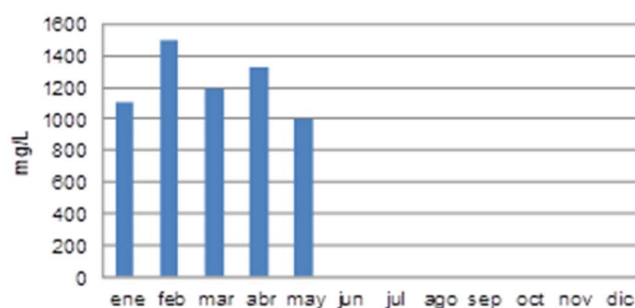
Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

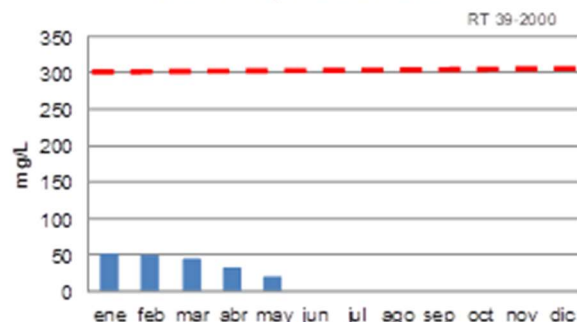
Panamá, 03 de junio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0254-19

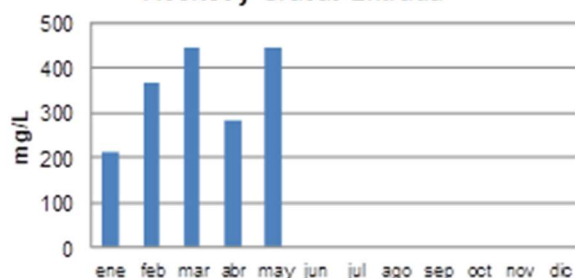
Sólidos Suspendidos Entrada



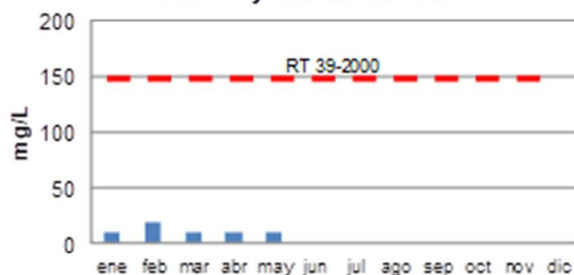
Sólidos Suspendidos Salida



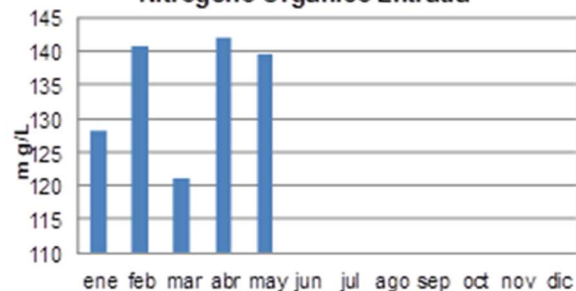
Aceites y Grasas Entrada



Aceites y Grasas Salida



Nitrógeno Orgánico Entrada



Nitrógeno Orgánico Salida



**Coliformes Totales Entrada
Escala Logarítmica**



**Coliformes Totales Salida
Escala Logarítmica**



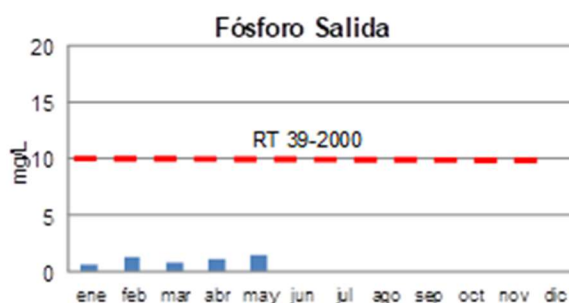
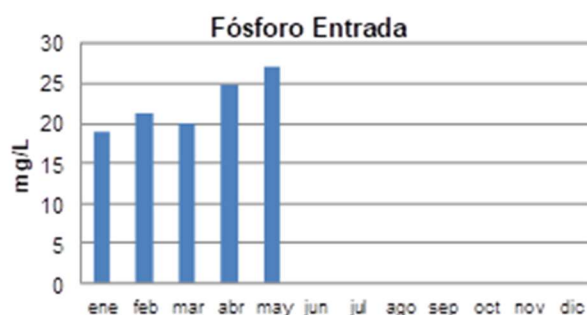
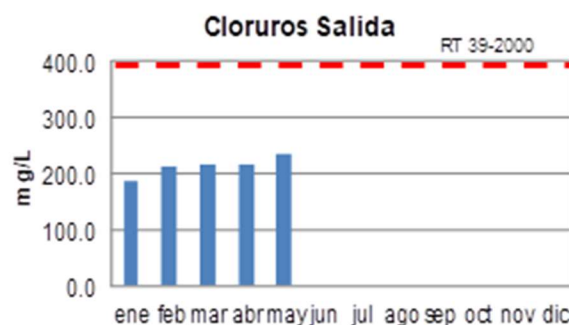
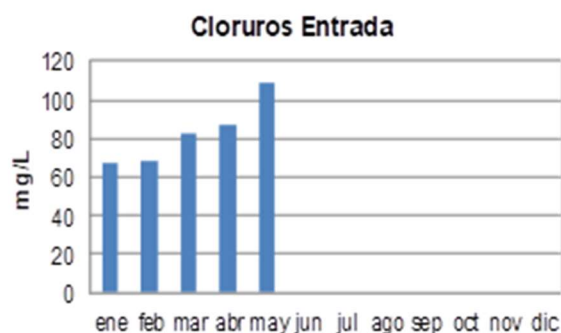


Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwttsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 03 de junio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0254-19



4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:	Firma:
Original Firmado	Original Firmado
Lic. Rogelio E. Parris Director Técnico	Lic. Jorge De Obaldía Coordinador de Calidad
ROGELIO PARRIS EDWARDS QUÍMICO CÉDULA: 3-72-466 IDONEIDAD: 0017	<i>Lic. Jorge De Obaldía</i> Químico Ced. 8-813-1045 Idoneidad No. 0534

Este reporte no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Water & Wastewater Treatment, S.A.

FIN DE REPORTE