



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, 16 de julio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0336-19

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Lic. Aileen Rueda Jefa P.T.A.R.	Solicitud:	<u>Cotización Aprobada</u> No.0012-19, basada en el CIU 31115-Preparación de embutidos y carnes.
Empresa:	Grupo Melo Juan Díaz, Calle 2da. Panamá.		

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1. Recepción de Muestra No. 0728-19

Fecha de Colecta:	26/junio/2019	Fuente:	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Empresas Melo,S.A.
Fecha de Recepción:	26/junio/2019	Identificación o Sitio:	Entrada-PTAR
Fecha de análisis:	De 26/junio/2019 a 10/junio/2019	Colectada por:	BM
Tipo de Matriz:	Agua residual	Coordenadas E N	0671047
Tipo de Colecta:	Simple y Compuesta		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	$>2,4 \cdot 10^6$ 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	872	±45
Poder Espumante	mm	NCh 2313/21	< 2	NA
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	435,7	±21,8
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	1 375	±55
DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	3 162	±35
DQO/ DBO ₅	NA	NA	2,3	±0,2
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	2 056	±3
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	1 160	±12
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	880,0	±5,6
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ B SM 4500-NH ₃ C	44,2	±0,3
Detergentes	mgMBAS/L	SM 5540 C	< 0,15	NA

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%.

NCh: Norma Chilena 2010

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 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, 16 de julio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0336-19

2.2. Recepción de Muestra No. 0729-19

Fecha de Colecta:	26/junio/2019	Fuente:	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Empresas Melo,S.A.
Fecha de Recepción:	26/junio/2019	Identificación o Sitio:	Salida-PTAR
Fecha de análisis:	De 26/junio/2019 a 10/junio/2019	Colectada por:	BM
Tipo de Matriz:	Agua residual	Coordenadas E N	0671047
Tipo de Colecta:	Simple y Compuesta		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	65,3	±3,4	NA
Poder Espumante	mm	NCh 2313/21	2	±0,1	7
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	24,1	±4,0	150
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	314,5	±12,5	NA
DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	549,4	±7,0	700
DQO/ DBO ₅	NA	NA	1,7*	±0,1	1,25 – 2,50
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	756,0	±2,4	1 500
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	680,0	±7,4	1 000
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	48,0	±2,1	300
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ B SM 4500-NH ₃ C	39,2	±0,3	80
Detergentes	mgMBAS/L	SM 5540 C	< 0,15	NA	2

Claves:

NMP: Número Más Probable UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad NA: No Aplica T.N.: Temperatura normal del sitio
U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%. NCh: Norma Chilena 2010
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_www@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

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

Panamá, 16 de julio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0336-19

3. ANEXOS

3.1 Cadenas de Custodia

WVW
Water & Wastewater
Treatment, S.A.

Cadena de Custodia

Cliente: Empresas Melo

Firma Cliente:

Lugar de muestreo: Entrada PTAR

#RM: 0728-19

Información del muestreo

Fecha del muestreo	26-6-19
Hora inicio de muestreo	9:45am
Hora fin de muestreo	12:55pm
Cantidad de envases colectados	6
Colector responsable por el laboratorio	Bm
Testigo por el cliente	-
Tipo de muestreo	Compuesto/Simple
Tipo de Agua	Residual
Fuente	PTAR
Sitio de Muestreo	Entrada
Coordenadas	E-0671047 N-0999292
Condición Ambiental durante colecta	Adeuada
Hora de entrega en el laboratorio	1:50pm

Datos de Campo

hora	pH	T	Cond.	Otro: m. Caudal
9:50am	7.19	28.2°C	984 µS/cm	134.73 gal/min
10:50am	7.05	28.7°C	1004 µS/cm	138.70 gal/min
11:50am	7.01	28.7°C	1035 µS/cm	207.80 gal/min
12:50pm	6.95	28.8°C	1029 µS/cm	205.90 gal/min
EQUIPO	EM-Mult-OI			

Análisis Solicitados

Cod. Envase	FR ₁	FR ₂	FR ₃	MB	
Tipo de envase	plástico	plástico	vidrio	plástico	
Volumen	2000ml	1000ml	1000ml	100ml	
Hora colecta	9:50am - 12:55pm	9:50am - 12:55am	9:50am - 12:55am	11:50am	
Preservación	3.5 °C	pH < 2 ; H ₂ SO ₄	HCl ; pH < 2	2.0 °C / TSS	
Parámetros	pH	DBO	A/G	CT	
	T	P- Total		CF	
	M	N- Org.			
	NTU	N- NH ₃			
	DOBO				
	CI-				
	ST				
	SD				
	SG				
	Detergente				
	NO ₃				
	PE				
	DRD / DBO ₅				

Transportada por vía: Terrestre

Conductor Responsable: TKL

Temperatura hielera: 3.0 °C

OBSERVACIONES: _____

EQ-22v7

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, 16 de julio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0336-19



Cadena de Custodia

Cliente: Empresas Melo

Firma Cliente:

Lugar de muestreo: Salida PTAR

#RM: 0728-10

Información del muestreo

Fecha del muestreo		26-6-19
Hora inicio de muestreo		10:00am
Hora fin de muestreo		1:00 pm
Cantidad de envases colectados		6
Colector responsable por el laboratorio		Bm
Testigo por el cliente		—
Tipo de muestreo		Compuesto / Simple
Tipo de Agua	Residual.	
Fuente	PTAR.	
Sitio de Muestreo		Salida
Coordenadas	E-0671047 N-0999292	
Condición Ambiental durante colecta		soleado
Hora de entrega en el laboratorio		1:50pm

Datos de Campo

Datos de Campo				Otro:
hora	pH	T	Cond.	
10:00pm	6,10	28,0°C	1210 ^{us/cm}	
11:00pm	5,49	28,3°C	1209 ^{us/cm}	
12:00pm	5,70	28,6°C	1205 ^{us/cm}	
1:00pm	5,81	28,8°C	1173 ^{us/cm}	
EQUIPO	EM-Mult-DI			

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por vía: Terrestre

Conductor Responsible: TKL

Temperatura hielera: 3,0 °C

OBSERVACIONES:

Página 1 de 1



REPORTE DE ENSAYOS #0336-19

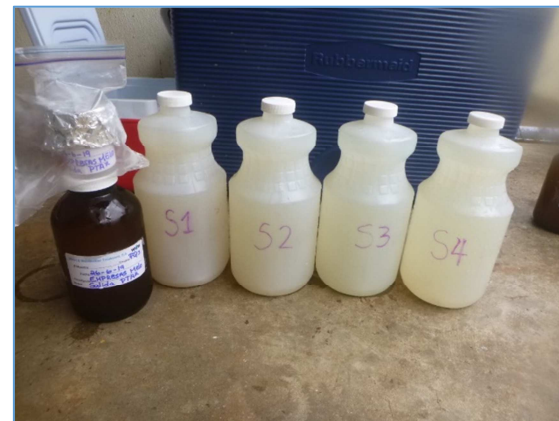
3.2 Fotos del muestreo en sitio

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

Entrada - PTAR



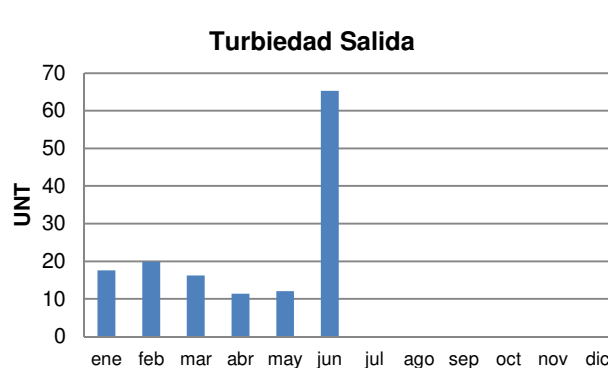
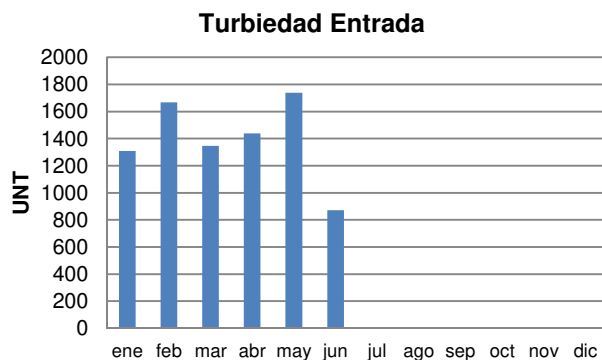
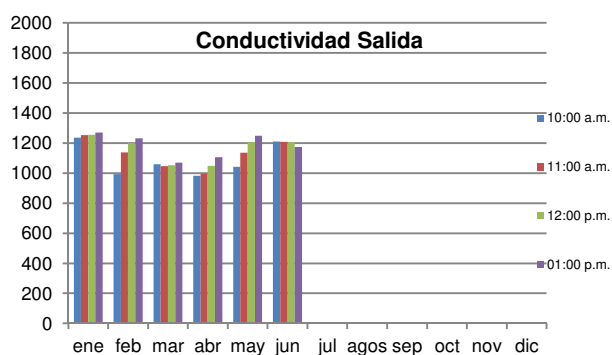
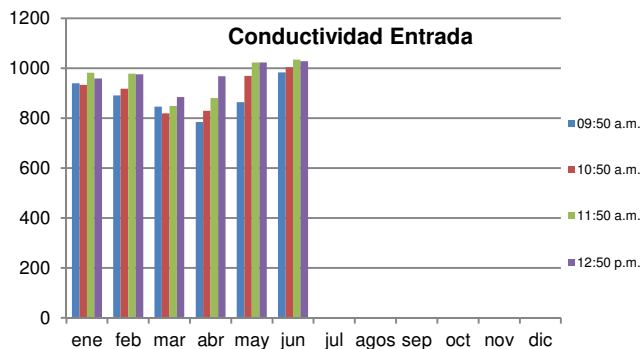
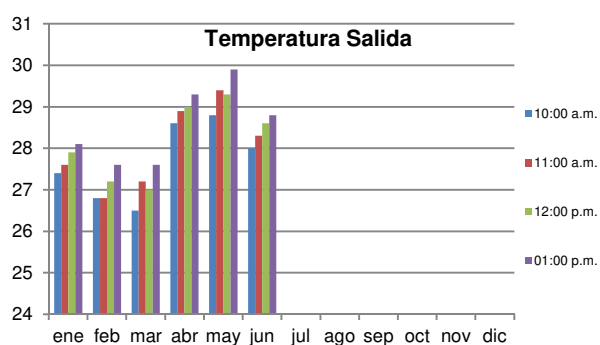
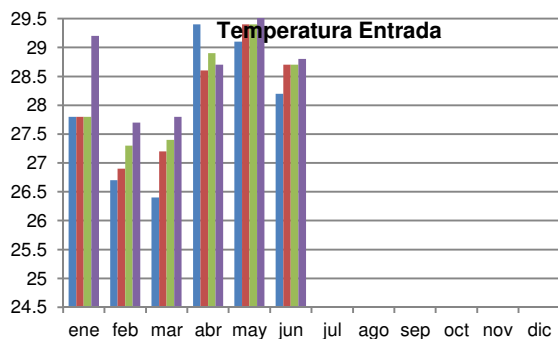
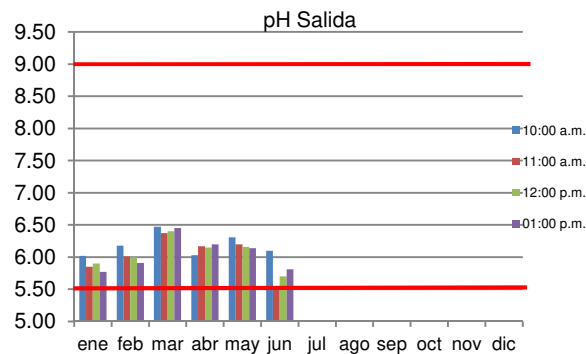
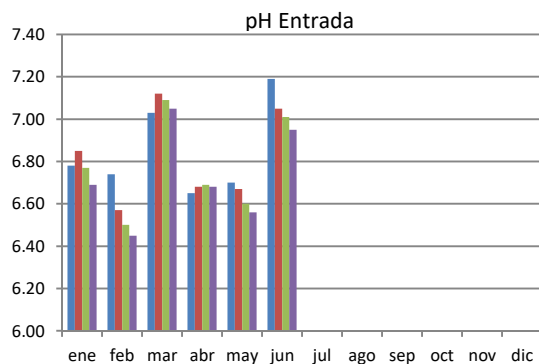
Salida – PTAR





REPORTE DE ENSAYOS #0336-19

3.3. Gráficos de Resultados



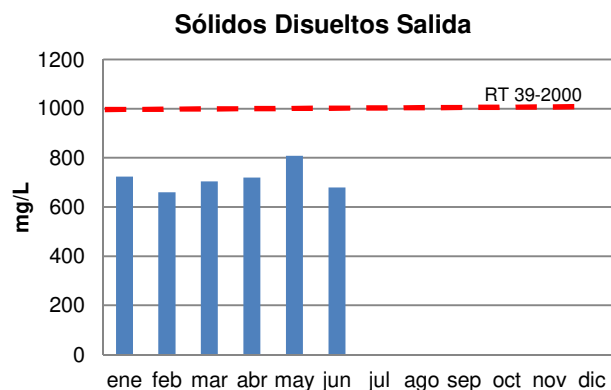
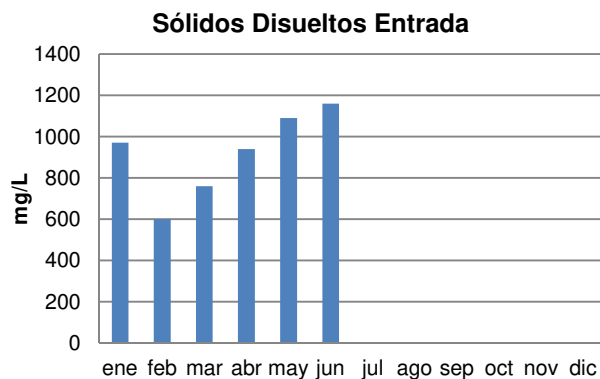
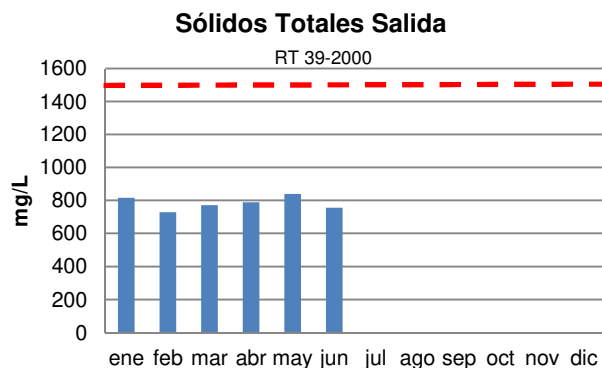
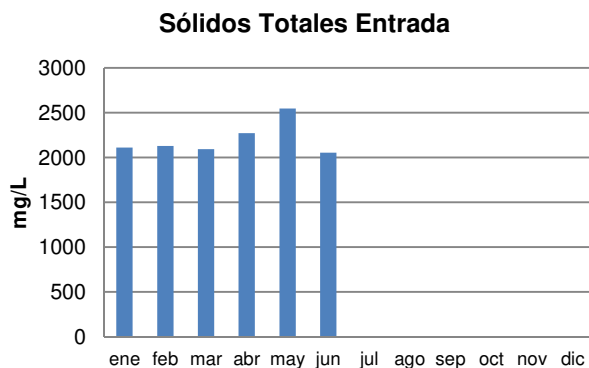
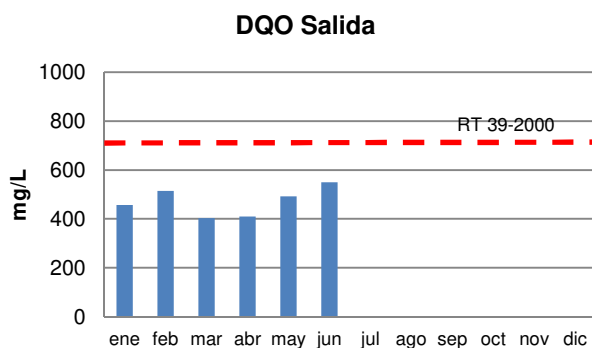
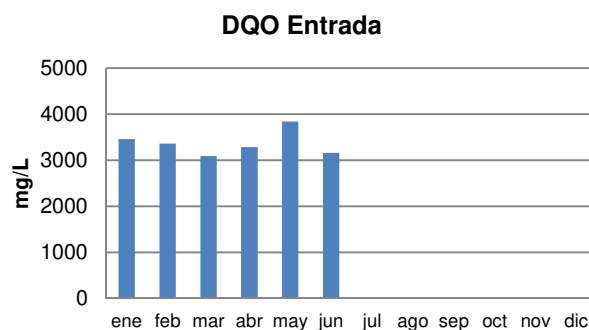
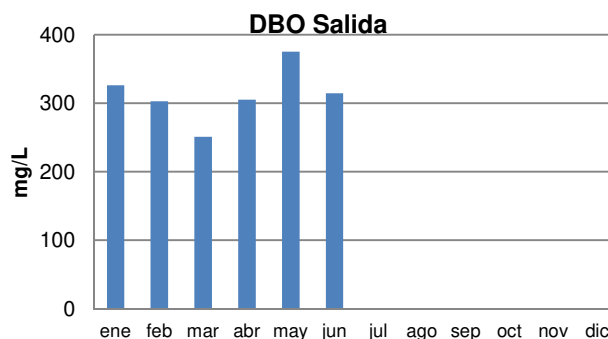
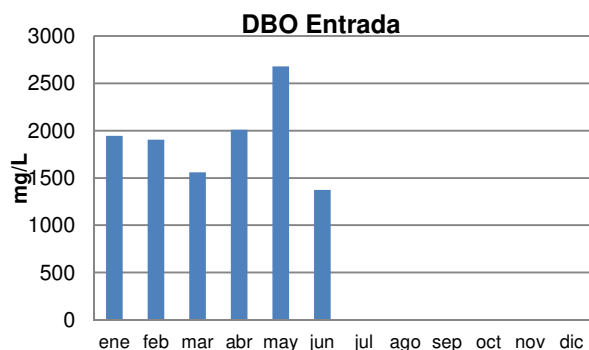


Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
www.wtsa@cwpanama.net

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

Panamá, 16 de julio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0336-19





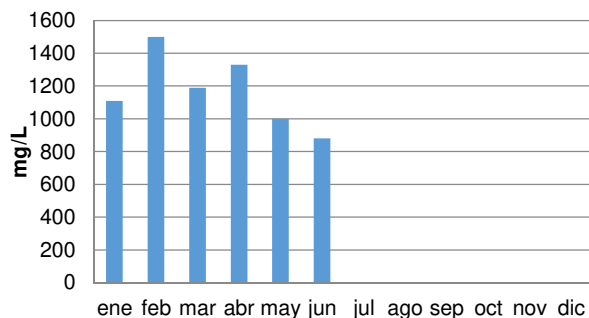
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

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

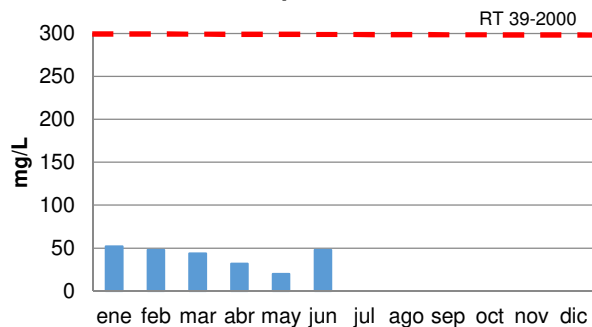
Panamá, 16 de julio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0336-19

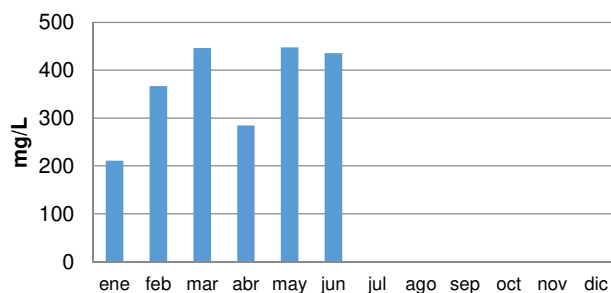
Sólidos Suspendidos Entrada



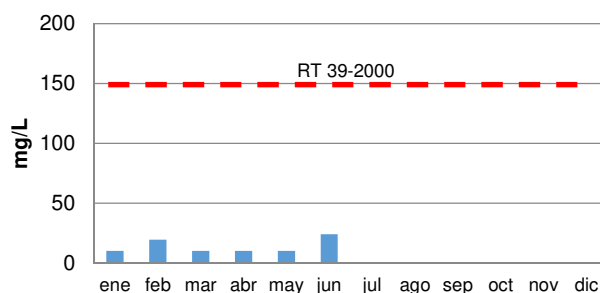
Sólidos Suspendidos Salida



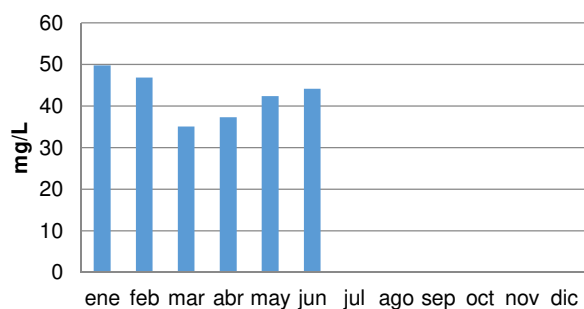
Aceites y Grasas Entrada



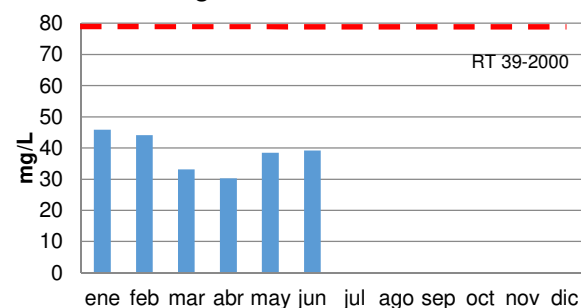
Aceites y Grasas Salida



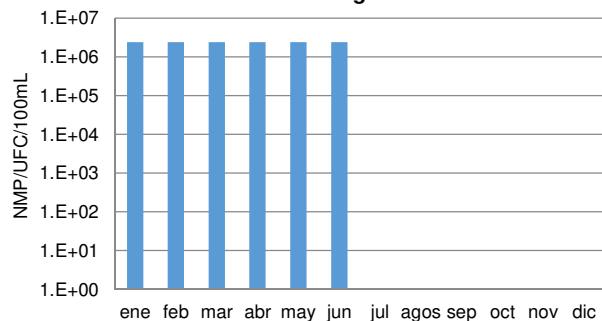
Nitrógeno Amoniacal Entrada



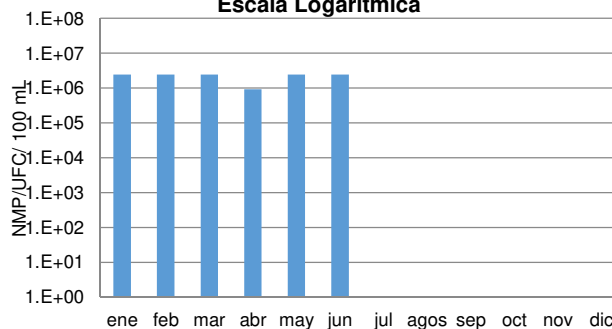
Nitrógeno Amoniacal Salida



Coliformes Totales Entrada Escala Logarítmica



Coliformes Totales Salida Escala Logarítmica



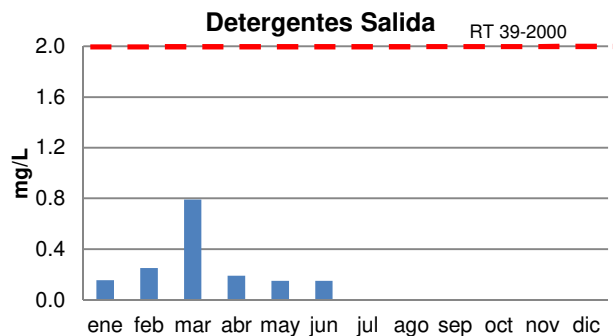
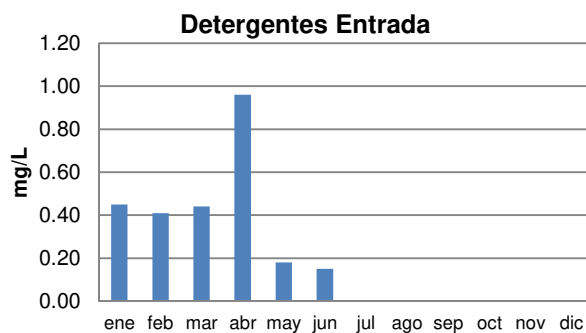
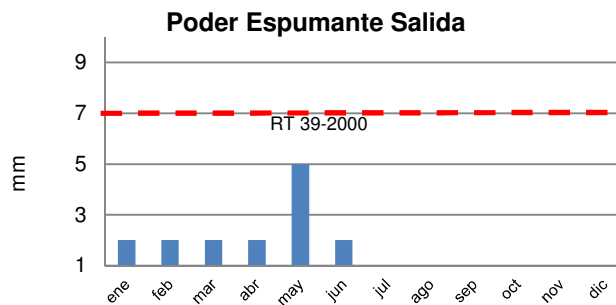
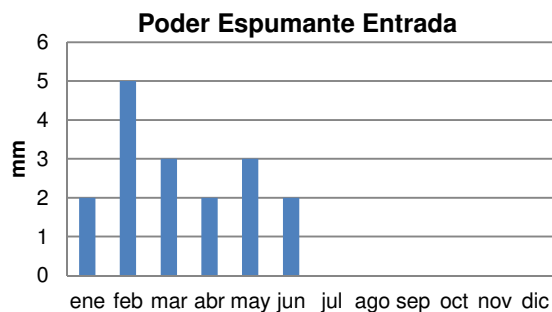


Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

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

Panamá, 16 de julio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0336-19



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: 3-73-466 IDONEIDAD: 0017	<i>Lic. Jorge De Obaldía</i> Química 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