



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, 19 de abril de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0203-19

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Lic. Aileen Rueda Jefa P.T.A.R.	Solicitud:	Cotización Aprobada No.0012-19, basada en el CIU 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. 0387-19

Fecha de Colecta:	03/abril/2019	Fuente:	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Empresas Melo,S.A.
Fecha de Recepción:	03/abril/2019	Identificación o Sitio:	Entrada-PTAR
Fecha de análisis:	De 03 a 12/abril/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	µ Siemens/cm	SM 2510 B		±11
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	1 439	±73
Poder Espumante	mm	NCh 2313/21	< 2	NA
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	284,5	±15,3
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	2 011	±80
DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	3 282	±36
DQO/ DBO ₅	NA	NA	1,6	±0,1
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	2 272	±3
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	940,0	±10,2
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	1 330	±6
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ B SM 4500-NH ₃ C	37,3	±0,3
Detergentes	mgMBAS/L	SM 5540 C	0,96	±0,03

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
www.wtsa@cwpanama.net

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

Panamá, 19 de abril de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0203-19

2.2. Recepción de Muestra No. 0388-19

Fecha de Colecta:	03/abril/2019	Fuente:	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Empresas Melo, S.A.
Fecha de Recepción:	03/abril/2019	Identificación o Sitio:	Salida-PTAR
Fecha de análisis:	De 03 a 12/abril/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	^δ COPANIT 39-2000
Coliformes Totales(a 35,0°C)*	NMP/100 mL	SM 9223 B	9,2•10 ⁵	De 6,2•10 ⁵ a 13,0•10 ⁵	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	11,4	±0,6	NA
Poder Espumante	mm	NCh 2313/21	< 2	NA	7
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	< 10	NA	150
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	305,5	±12,2	NA
DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	410,3	±5,6	700
DQO/ DBO ₅	NA	NA	1,3*	±0,1	1,25 – 2,50
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	788,0	±2,4	1 500
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	720,0	±7,9	1 000
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	32,0	±1,8	300
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ B SM 4500-NH ₃ C	30,3	±0,2	80
Detergentes	mgMBAS/L	SM 5540 C	0,19	±0,01	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. I236290-I-590012 DV I2

e-mail: w_wwt@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501

Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 19 de abril de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0203-19

3. ANEXOS

3.1 Cadenas de Custodia

Water & Wastewater
Treatment, S.A.

Cadena de Custodia

Cliente: Empresas Melo

Firma Cliente: _____

Lugar de muestreo: Entrada PTAR

#RM: 0387-19

Información del muestreo		Datos de Campo	
Fecha del muestreo	<u>3-4-19</u>	hora	pH T Cond. Otro:
Hora inicio de muestreo	<u>10:25am</u>	<u>10:30am</u>	<u>6,65</u> <u>29,4°C</u> <u>785^{us}/cm</u> <u>234 gal/min</u>
Hora fin de muestreo	<u>1:35 pm.</u>	<u>11:30am</u>	<u>6,68</u> <u>28,6°C</u> <u>830^{us}/cm</u> <u>239 gal/min</u>
Cantidad de envases colectados	<u>6</u>	<u>12:30pm</u>	<u>6,64</u> <u>28,9 °C</u> <u>881^{us}/cm</u> <u>238 gal/min</u>
Colector responsable por el laboratorio	<u>BM</u>	<u>1:30 pm</u>	<u>6,68</u> <u>28,7 °C</u> <u>909^{us}/cm</u> <u>244 gal/min</u>
Testigo por el cliente	_____		
Tipo de muestreo	<u>Compuesto/Simple</u>		
Tipo de Agua	<u>Residual</u>		
Fuente	<u>PTAR E.Melo</u>		
Sitio de Muestreo	<u>Entrada</u>		
Coordenadas	<u>E-0671047 N-0999292</u>		
Condición Ambiental durante colecta	<u>Goleada</u>		
Hora de entrega en el laboratorio	<u>2:20 pm.</u>		
		EQUIPO	<u>EM-Mult-O2</u>

Análisis Solicitados					
Cod. Envase	<u>FQ1</u>	<u>FQ2</u>	<u>FQ3</u>	<u>MB</u>	
Tipo de envase	<u>plástico</u>	<u>plástico</u>	<u>Vidrio</u>	<u>plástico</u>	
Volumen	<u>2000ml</u>	<u>1000ml</u>	<u>1000 ml</u>	<u>100ml</u>	
Hora colecta	<u>10:25 am - 1:35 pm</u>				
Preservación	<u>4°C</u>	<u>pH < 2 H₂SO₄</u>	<u>HCl pH < 2</u>	<u>3,5 °C /TSS</u>	
Parámetros	<u>pH</u>	<u>DRO</u>	<u>A/G.</u>	<u>CT</u>	
	<u>T</u>	<u>P. Total</u>		<u>CF</u>	
	<u>M</u>	<u>N-Dro.</u>			
	<u>NTU</u>	<u>N-NH₃</u>			
	<u>DROs</u>				
	<u>CI-</u>				
	<u>ST</u>				
	<u>SD</u>				
	<u>SS</u>				
	<u>Detergente</u>				
	<u>NO₃</u>				
	<u>PE</u>				
	<u>DRO/DROs</u>				

Transportada por vía: Terrestre

Temperatura hielera: 3,8°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, 19 de abril de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0203-19



Cadena de Custodia

Cliente: Empresas Melo

Firma Cliente: [Signature]

Lugar de muestreo: Salida PTAR.

#RM: 0388-19

Información del muestreo

Fecha del muestreo		3-4-19
Hora inicio de muestreo		10:38 am
Hora fin de muestreo		1:43 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 E. Melo	
Sitio de Muestreo		Salida.
Coordenadas	E-0671047	N-0999292
Condición Ambiental durante colecta		Señalada
Hora de entrega en el laboratorio		2:20 pm

Datos de Campo

hora	pH	T	Cond.	Otro:
10:40am	6,03	28,6°C	982 ^{µS/cm}	
11:40am	6,17	28,9°C	995 ^{µS/cm}	
12:40pm	6,15	29,0°C	1048 ^{µS/cm}	
1:40pm	6,20	29,3°C	1105 ^{µS/cm}	
EQUIPO	EM - Mult- O2			

Análisis Solicitados

Cod. Envase	FB ₁	FB ₂	FB ₃	MB
Tipo de envase	plástico	plástico	vidrio	plástico
Volumen	2000 ml	1000 ml	1000 ml	100 ml
Hora colecta	10:38 am - 1:48 pm	10:38 am - 11:48 pm		
Preservación	4, 2 °C	pH < 2; H ₂ SO ₄	H ₂ O ₂ ; pH < 2	3, 5 °C / TSS
Parámetros	pH T p NTU DBO ₅ Cl ⁻ ST SD SS Detergente NO ₃ ⁻ PE DBO/DBO ₅	DBO P- Total N- Org. N- NH ₃	A/G	Cl ⁻ Cl ⁻

Transportada por vía: Terrestre

Conductor Responsable: TKL

Temperatura hielera: 3,8°C

OBSERVACIONES:

FO-32v7

Página 1 de 1



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle III 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

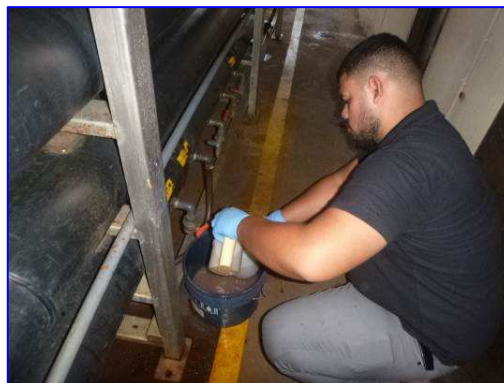
Panamá, 19 de abril de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0203-19

3.2 Fotos del muestreo en sitio

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

Entrada



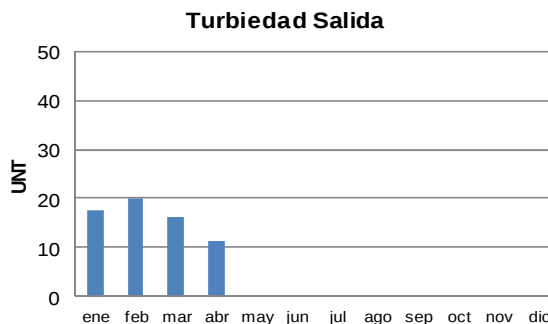
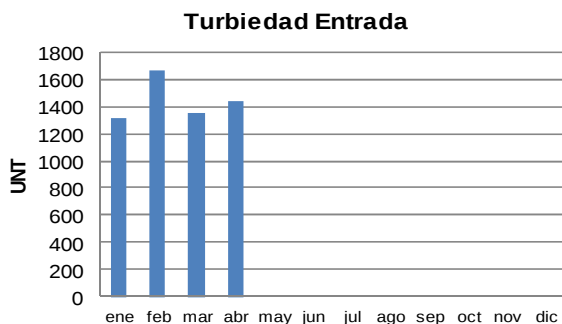
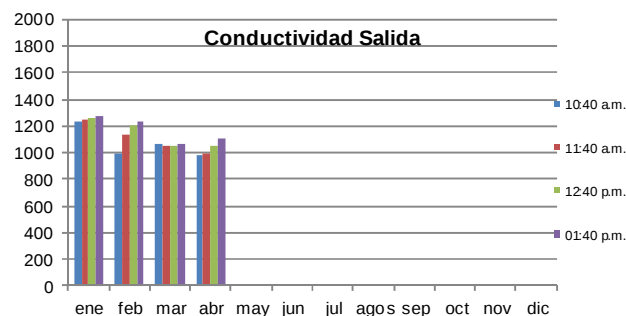
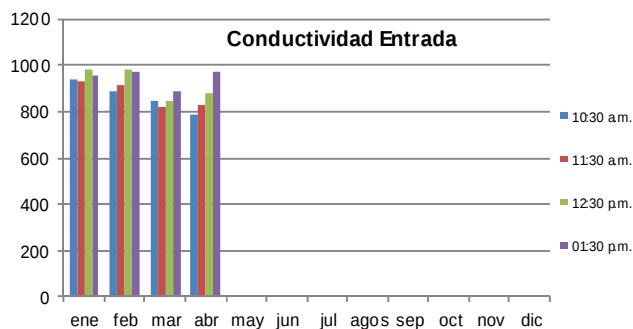
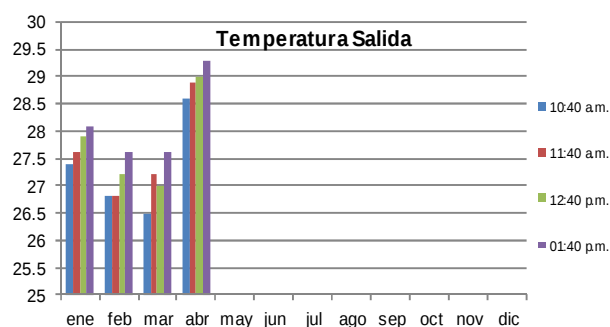
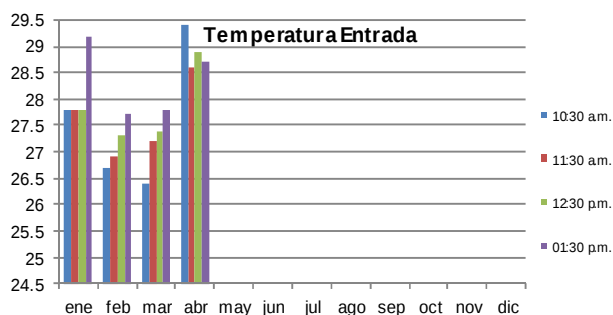
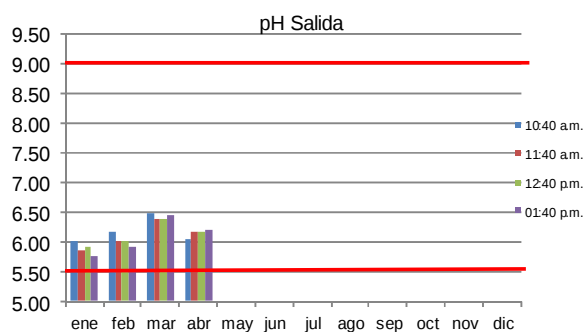
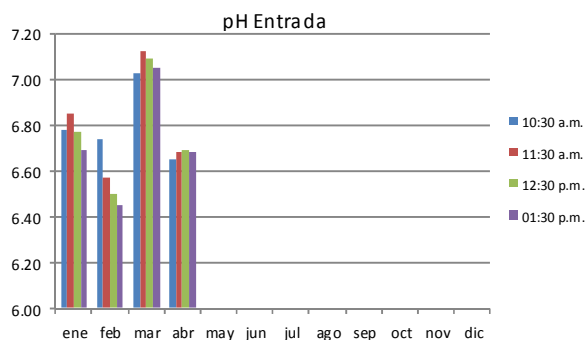
Salida





REPORTE DE ENSAYOS #0203-19

3.3. Gráficos de Resultados





WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.

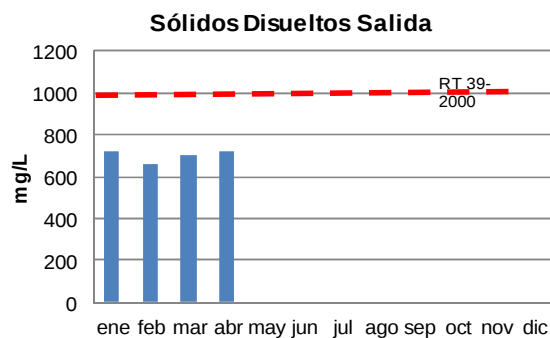
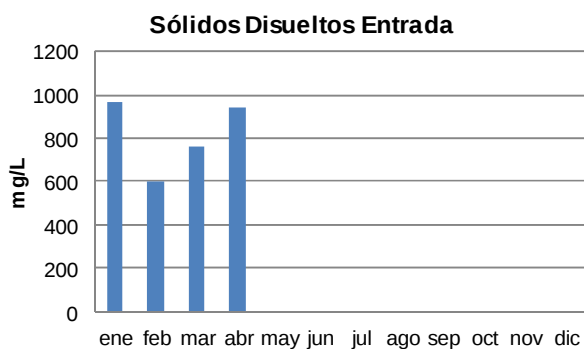
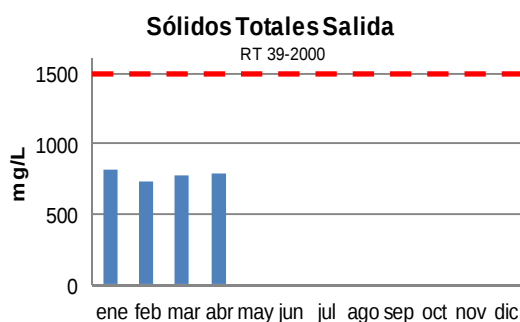
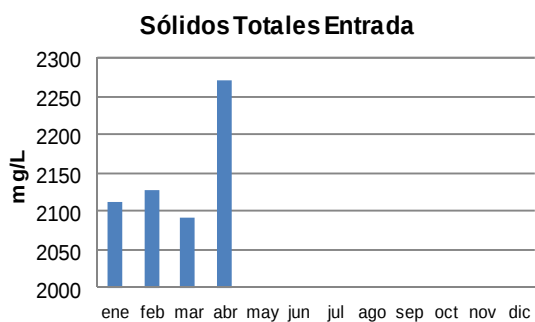
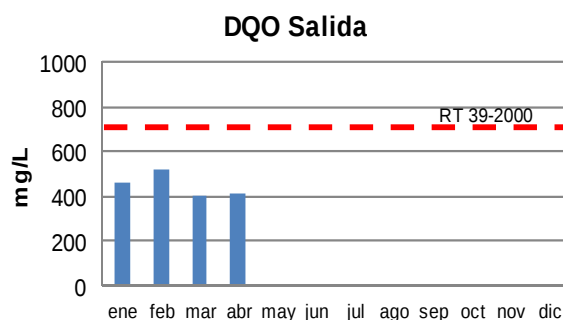
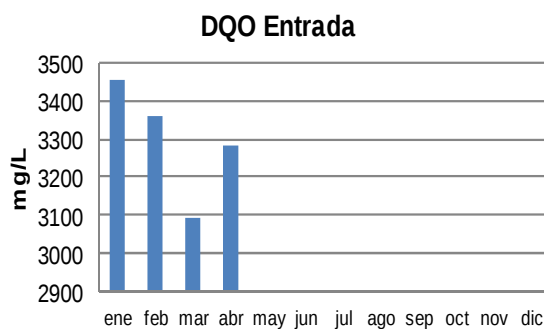
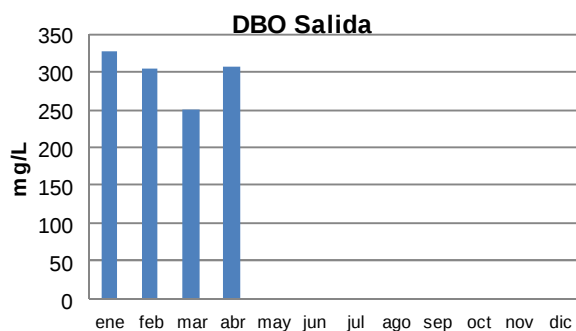
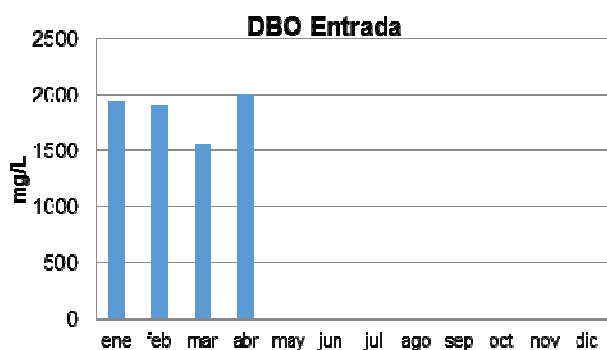


Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
www.wtsa@cwpanama.net

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

Panamá, 19 de abril de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0203-19





WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



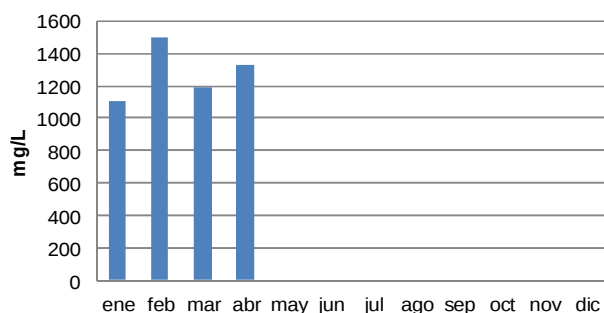
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
www.wtsa@cwpanama.net

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

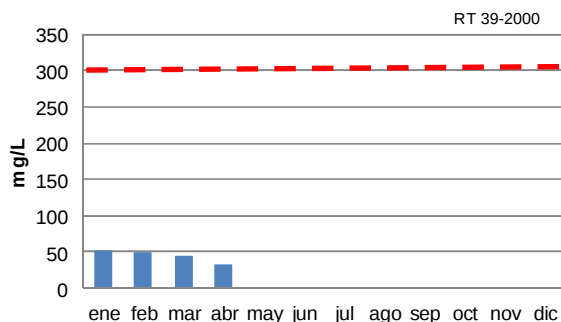
Panamá, 19 de abril de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0203-19

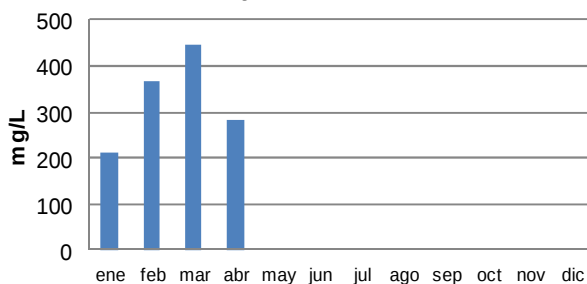
Sólidos Suspendidos Entrada



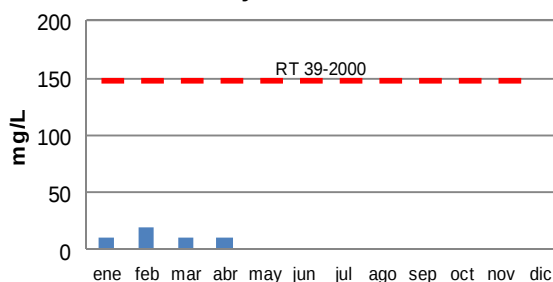
Sólidos Suspendidos Salida



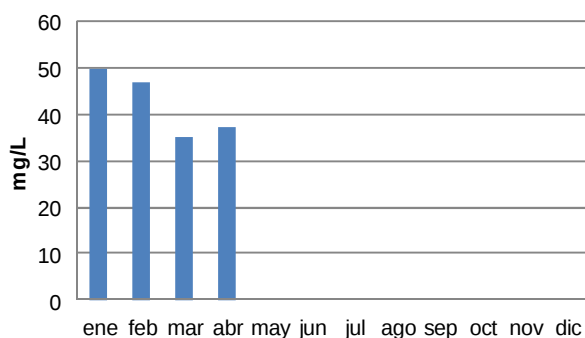
Aceites y Grasas Entrada



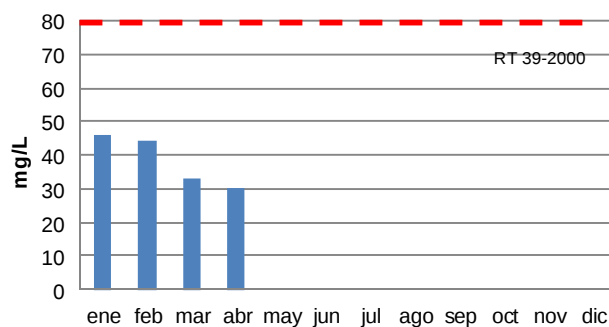
Aceites y Grasas Salida



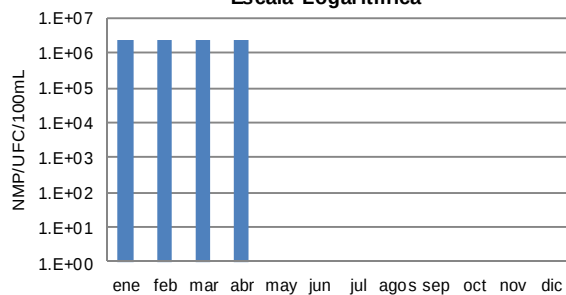
Nitrógeno Amoniacal Entrada



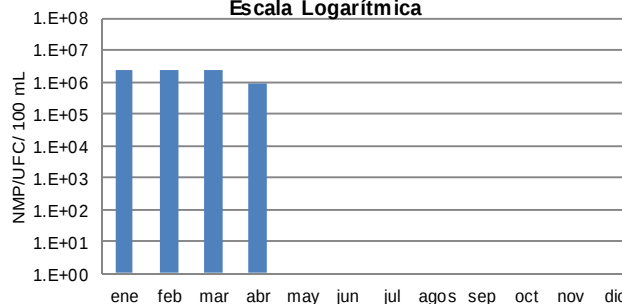
Nitrógeno Amoniacal Salida



**Coliformes Totales Entrada
Escala Logarítmica**



**Coliformes Totales Salida
Escala Logarítmica**





WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.

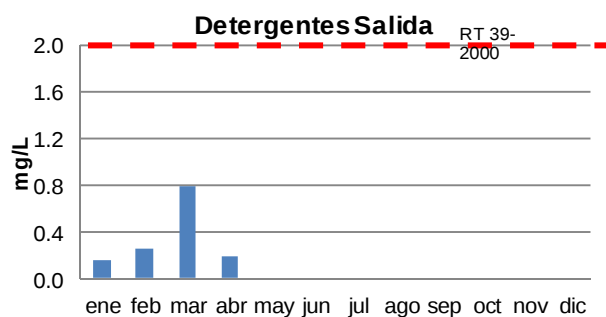
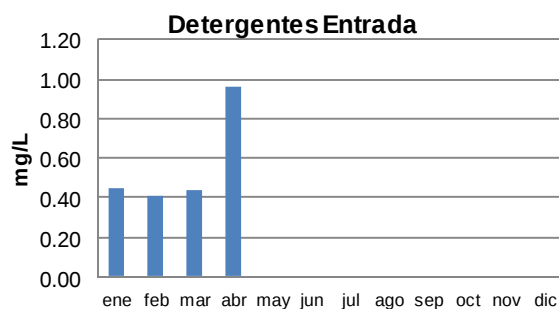
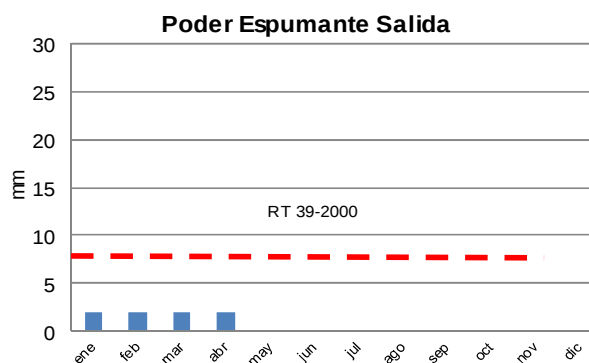
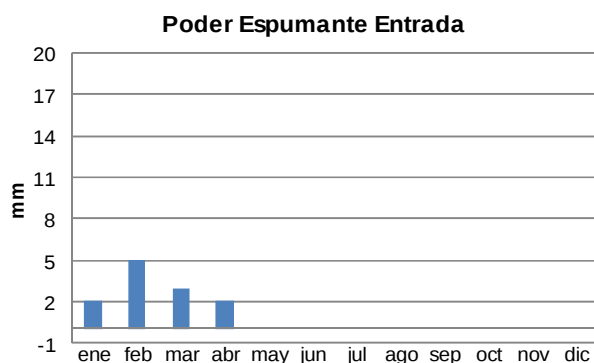


Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
www.wtsa@cwpanama.net

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

Panamá, 19 de abril de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0203-19



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: 3-73-486 IDONEIDAD: 0017	Lic. Jorge De Obaldía 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