



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 #0202-19

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Lic. Aileen Rueda Jefa P.T.A.R.	Solicitud:	Cotización Aprobada No.0012-19, basada en el CIU 31113-Matanza y Conservación de Aves.
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
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	NMP/100 mL	Colilert-18 Quanti-Tray/2000	>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
Cloruros	mgCl ⁻ /L	SM 4500-Cl ⁻ B	86,9	±1,0
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
Fósforo total	mgP/L	HACH 8190	24,8	±0,7
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 Orgánico	mgN/L	SM 4500-Norg B SM 4500-NH ₃ C	142,0	±4,1
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ B SM 4500-NH ₃ C	37,3	±0,3
Nitratos*	mgNO ₃ ⁻ /L	HACH 8039	< 5,0	NA



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 #0202-19

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.

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	$9,2 \cdot 10^5$	De $6,2 \cdot 10^5$ a $13,0 \cdot 10^5$	NA
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	NMP/100 mL	Colilert-18 Quanti-Tray/2000	$5,4 \cdot 10^4$	De $3,7 \cdot 10^4$ a $7,5 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^6$
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
Cloruros	mgCl/L	SM 4500-Cl ⁻ B	218,4	±2,4	400
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
Fósforo total	mgP/L	HACH 8190	1,16	±0,03	10
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 Orgánico	mgN/L	SM 4500-Norg B SM 4500-NH ₃ C	35,6	±1,1	100
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ B SM 4500-NH ₃ C	30,3	±0,2	80
Nitratos*	mgNO ₃ ⁻ /L	HACH 8039	< 5,0	NA	10



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

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 #0202-19

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".



Panamá, 19 de abril de 2019.

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 #0202-19



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 μ S/cm	
11:40am	6,17	28,9°C	995 μ S/cm	
12:40pm	6,15	29,0°C	1048 μ S/cm	
1:40pm	6,20	29,3°C	1105 μ S/cm	
EQUIPO	FM - Mult - 03			

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 - 1:48 pm		
Preservación	4 °C	pH < 2 ; H ₂ SO ₄	HPL. pH < 2	3,5 °C / TES
Parámetros	pH	DBO	A/G	CT
	T	P - Total		CF
	PI	N - Org.		
	NTU	N - NH ₃		
	DBO ₅			
	Cl ⁻			
	ST			
	SD			
	SS			
	Detergente			
	NO ₃			
	PE			
	DBO/DBO ₅			

Transportada por via: 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

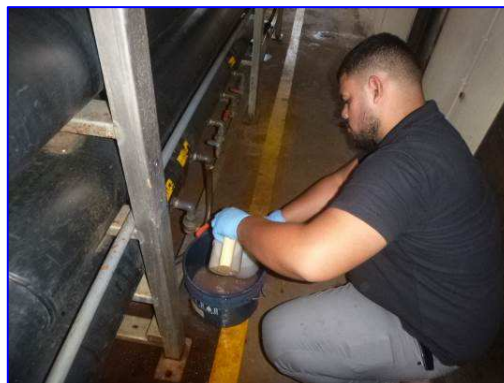
Panamá, 19 de abril de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0202-19

3.2 Fotos del muestreo en sitio

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

Entrada



Salida





WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



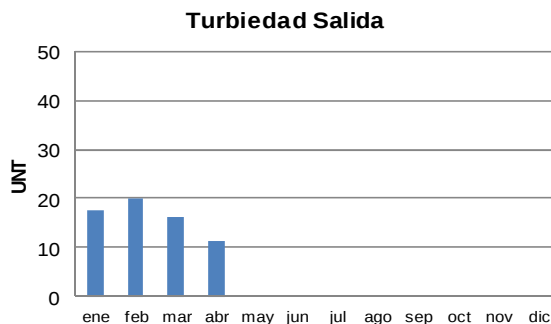
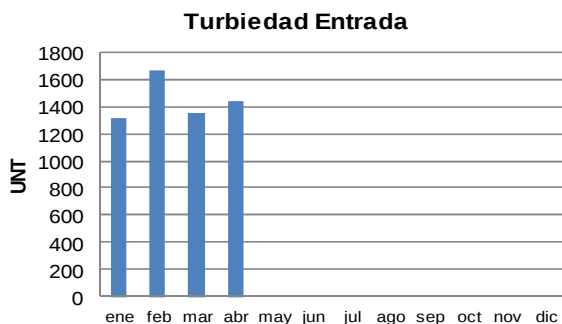
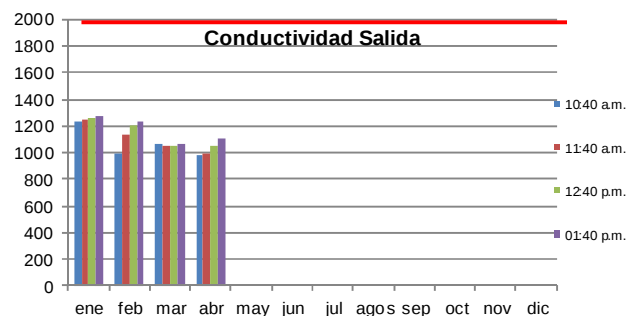
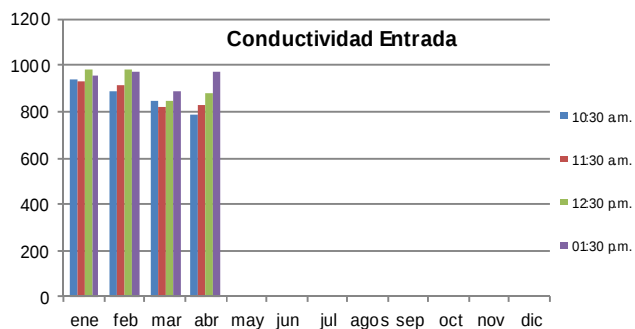
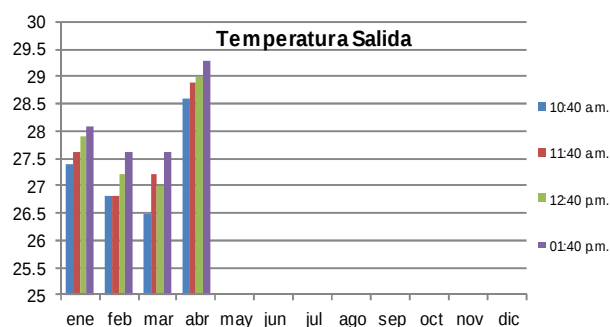
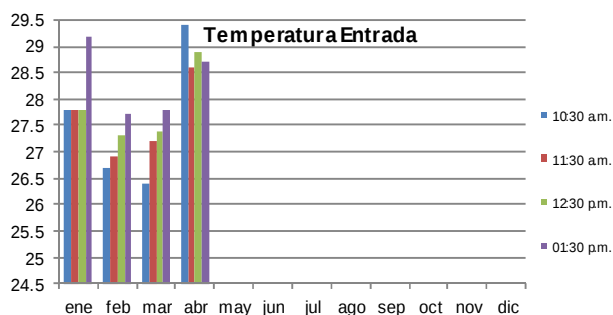
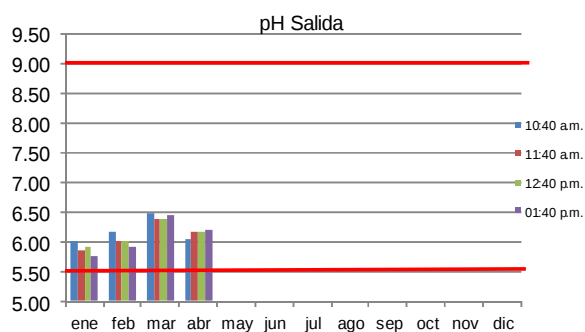
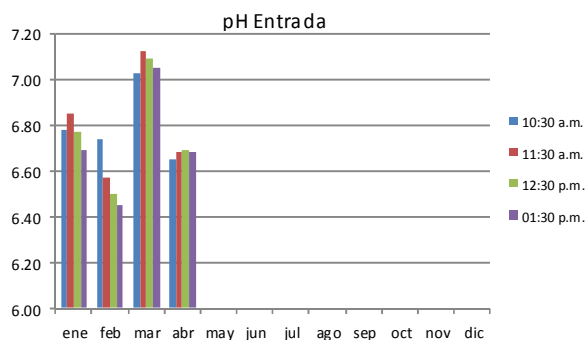
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
www.wtsa@cwpanama.net

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

Panamá, 19 de abril de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0202-19

3.3. Gráficos de resultados





WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.

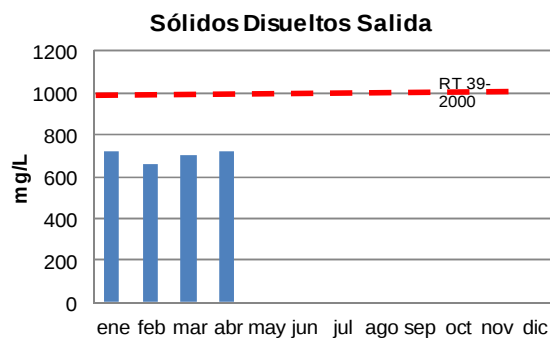
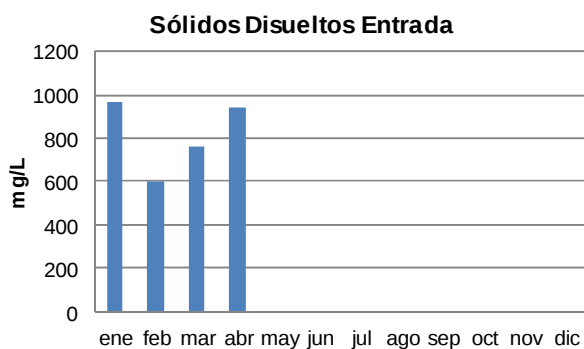
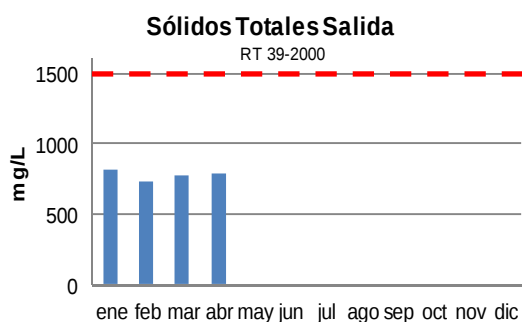
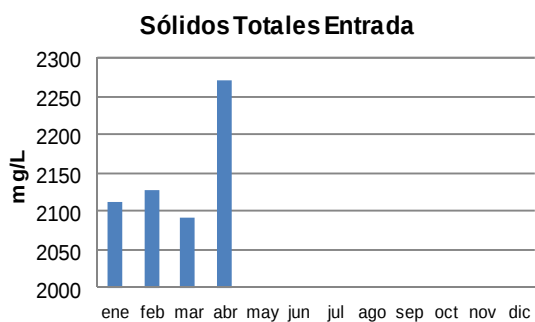
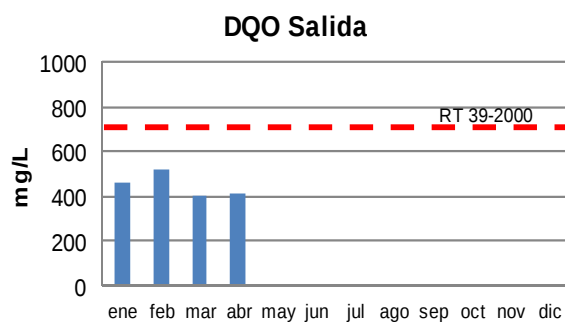
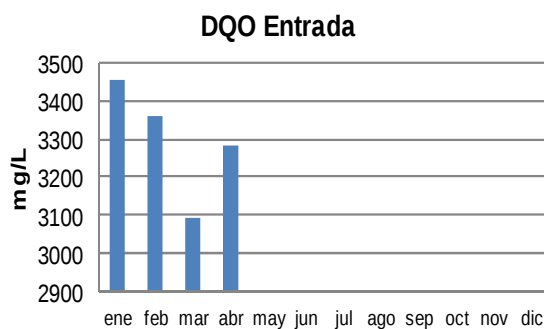
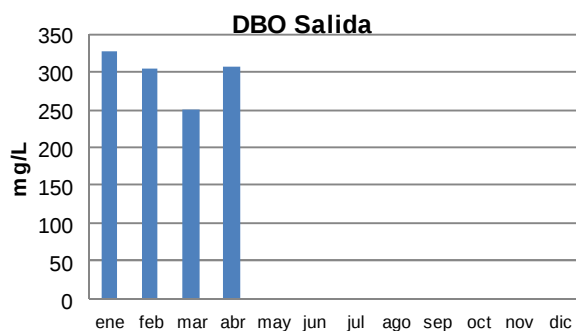
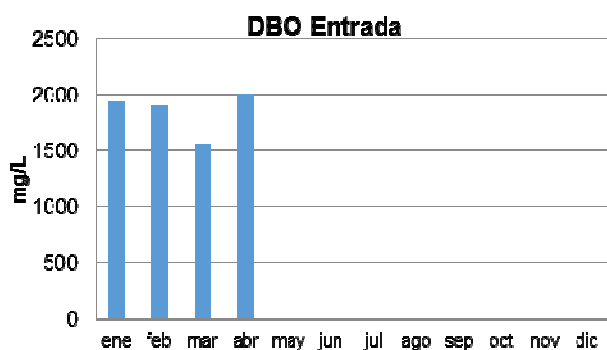


Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
www.wtsa@cwpanama.net

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

Panamá, 19 de abril de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0202-19





WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



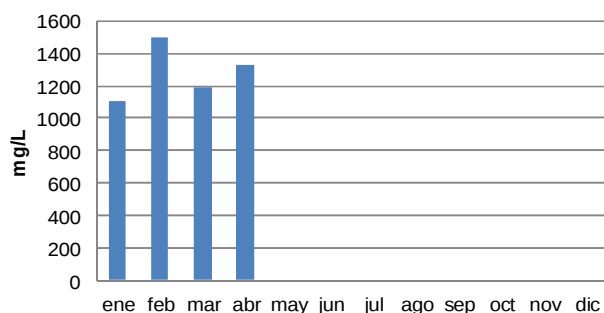
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
www.wtsa@cwpanama.net

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

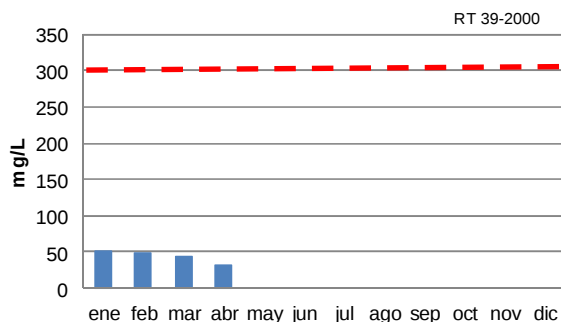
Panamá, 19 de abril de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0202-19

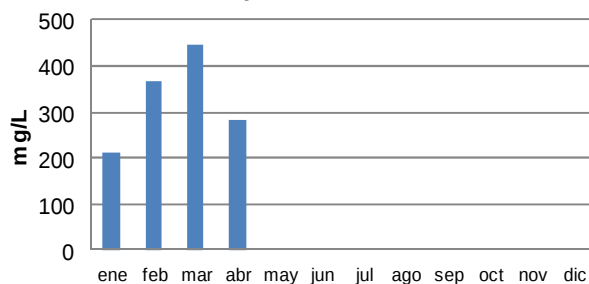
Sólidos Suspendidos Entrada



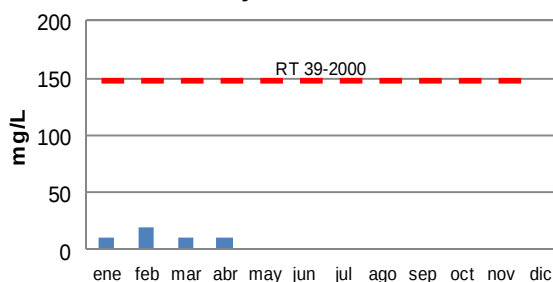
Sólidos Suspendidos Salida



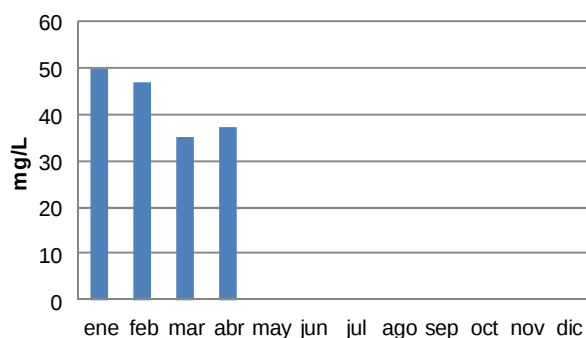
Aceites y Grasas Entrada



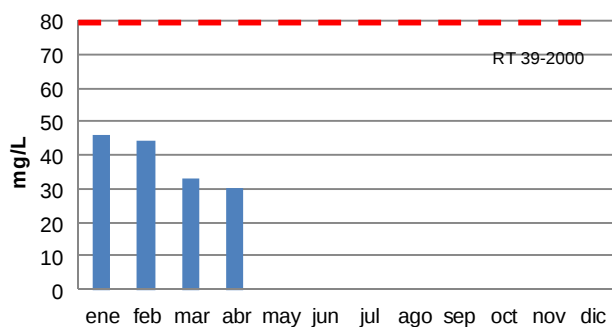
Aceites y Grasas Salida



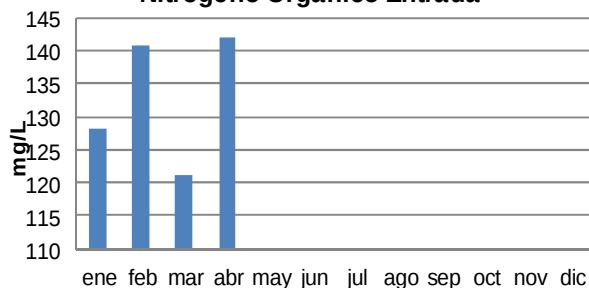
Nitrógeno Amoniacal Entrada



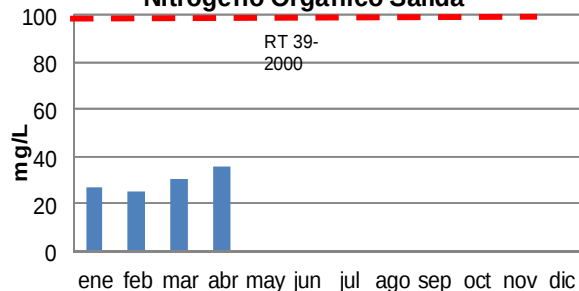
Nitrógeno Amoniacal Salida



Nitrógeno Orgánico Entrada



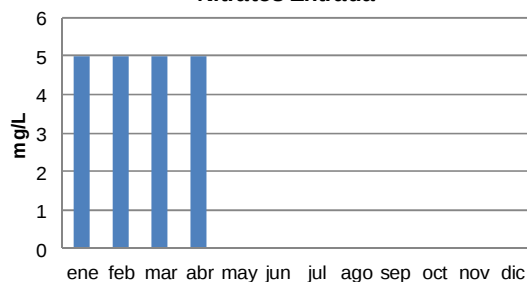
Nitrógeno Orgánico Salida



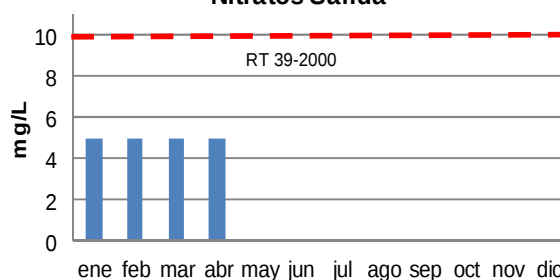


REPORTE DE ENSAYOS #0202-19

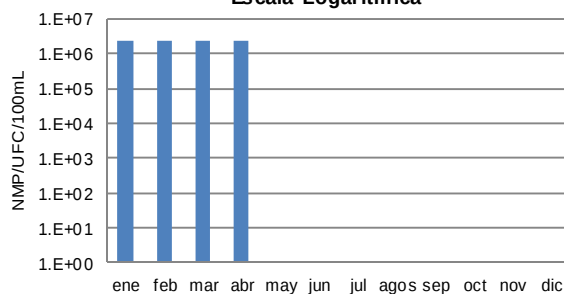
Nitratos Entrada



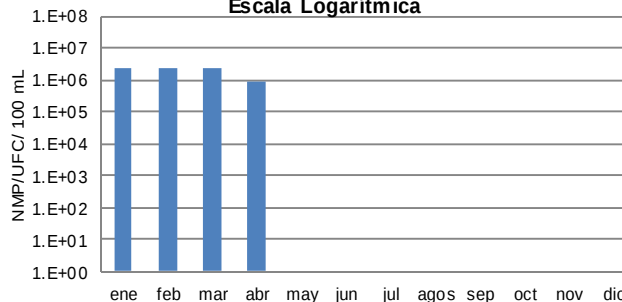
Nitratos Salida



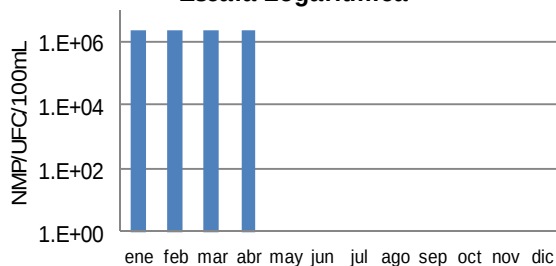
**Coliformes Totales Entrada
Escala Logarítmica**



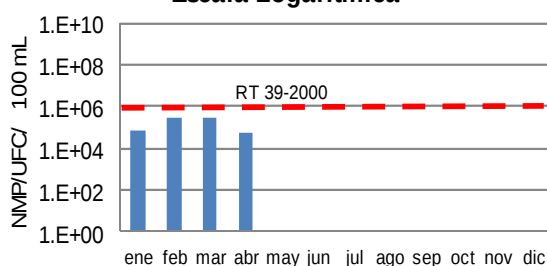
**Coliformes Totales Salida
Escala Logarítmica**



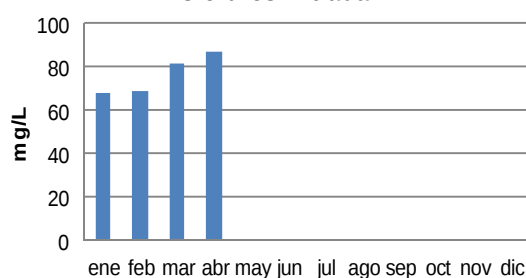
**Coliformes Fecales Entrada
Escala Logarítmica**



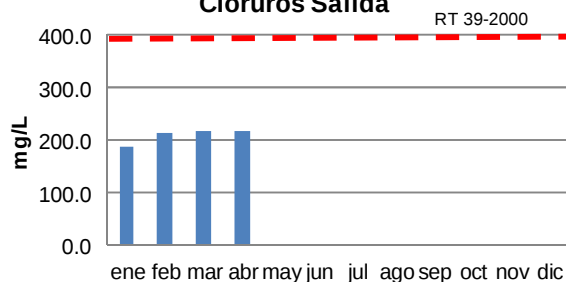
**Coliformes Fecales Salida
Escala Logarítmica**



Cloruros Entrada



Cloruros Salida





WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.

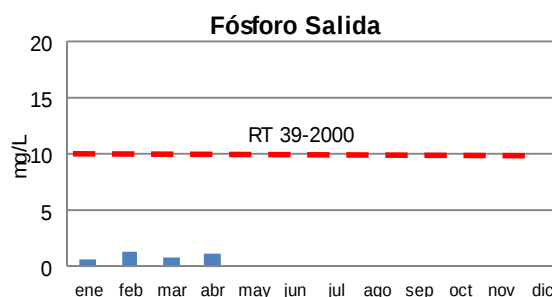
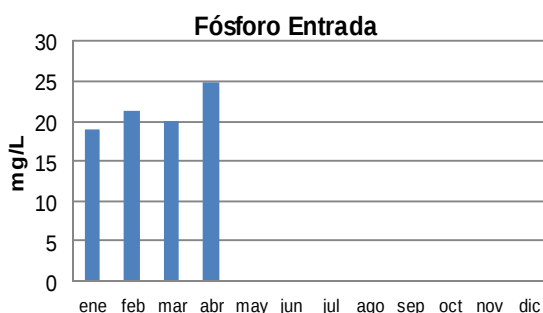
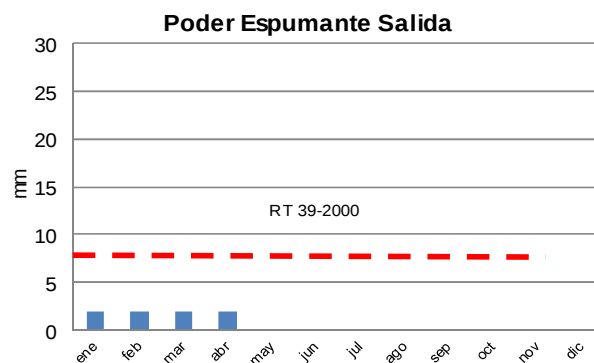
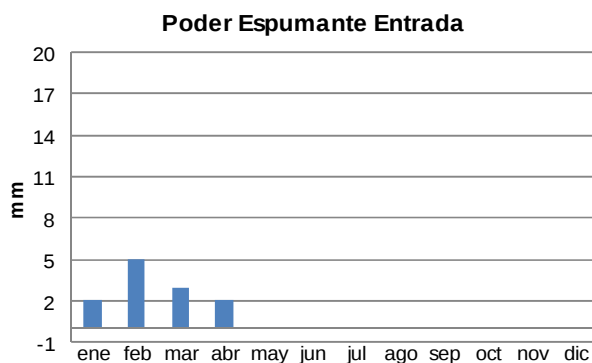


Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
www.wtsa@cwpanama.net

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

Panamá, 19 de abril de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0202-19



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	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