



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

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Lic. Mónica Fuentes Massa Consultora y auditora ambiental	Solicitud:	Cotización Aprobada No.0308-18, basada en el CIU 29000-Extracción de otros minerales, incluyendo piedras, arenas y arcillas. Incluye adicional los ensayos de Coliformes Fecales y E. Coli
Empresa:	F&M Servicios Ambientales, S.A. Urb. Ciudad San Lorenzo, Las cumbres, calle G-45		

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1. Recepción de Muestra No. 0433-18

Fecha de Colecta:	26/julio/2018	Fuente:	Cantera Norte CEMEX – Río La Puente	
Fecha de Recepción:	26/julio/2018	Identificación o Sitio:	Aguas Abajo	
Fecha de análisis:	<i>De</i> : 26/julio/2018 <i>a</i> : 01/agosto/2018	Colectada por:	IG/JML	
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas	E	0660907
Tipo de Colecta:	Simple		N	1015392
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	$>4,8 \cdot 10^4$ a infinito	
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	NMP/100 mL	Colilert-18 Quanti-Tray/2000	$7,7 \cdot 10^3$	<i>De</i> $4,9 \cdot 10^3$ <i>a</i> $11,0 \cdot 10^3$
E. coli*	NA	SM 9223 B	Presente/100mL	NA
pH@25,1°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	7,26	$\pm 0,05$
Temperatura	°C	SM 2550 B	25,1	$\pm 0,3$
Conductividad@25,1°C	µSiemens/cm	SM 2510 B	137,3	$\pm 7,6$
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	73,1	$\pm 0,6$
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	192,0	$\pm 1,8$
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	120,0	$\pm 1,6$
Sólidos Suspensidos	mg/L	SM 2540 D	62,0	$\pm 2,3$
Hierro*	mgFe/L	SM 3500-Fe B	4,75	NA
Cobre*	mgCu/L	HACH 8143	0,011	NA
Manganoso ▼	mg/L	EPA-200.7	< 0,001	NA
Molibdeno ▼	mg/L	EPA-200.7	< 0,001	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%.

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

▼Parámetro subcontratado a Core Laboratories Panamá, S.A.

Observaciones: Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.



REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

2.2. Recepción de Muestra No. 0434-18

Fecha de Colecta:	26/julio/2018	Fuente:	Cantera Norte CEMEX-Río La Puente -	
Fecha de Recepción:	26/julio/2018	Identificación o Sitio:	Aguas del medio	
Fecha de análisis:	<i>De:</i> 26/julio/2018 <i>a:</i> 01/agosto/2018	Colectada por:	IG/JML	
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas	E	0661117
Tipo de Colecta:	Simple		N	1015392
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	>4,8•10 ⁴ a infinito	
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	NMP/100 mL	Colilert-18 Quanti-Tray/2000	1,1•10 ⁴	<i>De</i> 0,7•10 ⁴ <i>a</i> 1,6•10 ⁴
E. coli*	NA	SM 9223 B	Presente/100mL	NA
pH@25,1°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	7,23	±0,05
Temperatura	°C	SM 2550 B	25,1	±0,3
Conductividad@25,1°C	µSiemens/cm	SM 2510 B	115,2	±6,4
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	70,4	±0,6
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	180,0	±1,8
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	126,0	±1,6
Sólidos Suspensidos	mg/L	SM 2540 D	50,0	±2,1
Hierro*	mgFe/L	SM 3500-Fe B	4,18	NA
Cobre*	mgCu/L	HACH 8143	0,178	NA
Manganese ▼	mg/L	EPA-200.7	0,129	NA
Molibdeno ▼	mg/L	EPA-200.7	< 0,001	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%.SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

▼Parámetro subcontratado a Core Laboratories Panamá, S.A.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.



REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

2.3. Recepción de Muestra No. 0435-18

Fecha de Colecta:	26/julio/2018	Fuente:	Cantera Norte CEMEX - Río La Puente	
Fecha de Recepción:	26/julio/2018	Identificación o Sitio:	Aguas Arriba	
Fecha de análisis:	<i>De</i> : 26/julio/2018 <i>a</i> : 01/agosto/2018	Colectada por:	IG/JML	
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas	E	0661146
Tipo de Colecta:	Simple		N	1015023
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	>4,8•10 ⁴ a infinito	
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	NMP/100 mL	Colilert-18 Quanti-Tray/2000	6,5•10 ³	<i>De</i> 4,1•10 ³ <i>a</i> 10,0•10 ³
E. coli*	NA	SM 9223 B	Presente/100mL	NA
pH@25,3°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	7,22	±0,05
Temperatura	°C	SM 2550 B	25,3	±0,3
Conductividad@25,3°C	µSiemens/cm	SM 2510 B	91,4	±5,1
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	91,4	±0,7
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	160,0	±1,7
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	86,0	±1,2
Sólidos Suspensidos	mg/L	SM 2540 D	65,3	±2,3
Hierro*	mgFe/L	SM 3500-Fe B	5,21	NA
Cobre*	mg/L	HACH 8143	0,050	NA
Manganeso ▼	mg/L	EPA-200.7	0,118	NA
Molibdeno ▼	mg/L	EPA-200.7	< 0,001	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%.SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

▼ Parámetro subcontratado a Core Laboratories Panamá, S.A.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.



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.wwtasa@cwp Panama.net

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

2.4. Recepción de Muestra No. 0436-18

Fecha de Colecta:	26/julio/2018	Fuente:	Cantera Sur CEMEX-Quebrada Limón.	
Fecha de Recepción:	26/julio/2018	Identificación o Sitio:	Aguas Arriba	
Fecha de análisis:	<i>De:</i> 26/julio/2018 <i>a:</i> 01/agosto/2018	Colectada por:	IG/JML	
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas	E	0661878
Tipo de Colecta:	Simple		N	1010764
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	>4,8•10 ⁴ a infinito	
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	NMP/100 mL	Colilert-18 Quanti-Tray/2000	4,8•10 ⁴	<i>De</i> 3,3•10 ⁴ <i>a</i> 9,4•10 ⁴
E. coli*	NA	SM 9223 B	Presente/100mL	NA
pH@27,0°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	7,21	±0,05
Temperatura	°C	SM 2550 B	27,0	±0,3
Conductividad@27,0°C	µSiemens/cm	SM 2510 B	221	±10
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	81,4	±0,7
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	224,0	±1,9
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	160,0	±2,0
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	61,3	±2,3
Hierro*	mgFe/L	SM 3500-Fe B	6,96	NA
Cobre*	mgCu/L	HACH 8143	0,010	NA
Manganeso ▼	mg/L	EPA-200.7	0,132	NA
Molibdeno ▼	mg/L	EPA-200.7	< 0,001	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%.

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

▼ Parámetro subcontratado a Core Laboratories Panamá, S.A.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.



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.wwtasa@cwp Panama.net

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

2.5. Recepción de Muestra No. 0437-18

Fecha de Colecta:	26/julio/2018	Fuente:	Cantera Sur CEMEX-Quebrada Limón.
Fecha de Recepción:	26/julio/2018	Identificación o Sitio:	Puente Becerra
Fecha de análisis:	<i>De:</i> 26/julio/2018 <i>a:</i> 01/agosto/2018	Colectada por:	IG/JML
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas	E 0660949
Tipo de Colecta:	Simple		N 1011953
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	$2,1 \cdot 10^4$	<i>De</i> $1,4 \cdot 10^4$ <i>a</i> $3,0 \cdot 10^4$
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	NMP/100 mL	Colilert-18 Quanti-Tray/2000	$6,3 \cdot 10^3$	<i>De</i> $4,3 \cdot 10^3$ <i>a</i> $8,8 \cdot 10^3$
E. coli*	NA	SM 9223 B	Presente/100mL	NA
pH@29,1°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	6,94	$\pm 0,05$
Temperatura	°C	SM 2550 B	29,1	$\pm 0,3$
Conductividad@29,1°C	µSiemens/cm	SM 2510 B	199,1	$\pm 10,1$
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	5 324	± 43
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	9 840	± 4
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	260,0	$\pm 3,0$
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	9 180	± 13
Hierro*	mgFe/L	SM 3500-Fe B	124,4	NA
Cobre*	mgCu/L	HACH 8143	0,255	NA
Manganese ▼	mg/L	EPA-200.7	3,59	NA
Molibdeno ▼	mg/L	EPA-200.7	< 0,001	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%.

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

▼Parámetro subcontratado a Core Laboratories Panamá, S.A.

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@cwp Panama.net

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

3. ANEXOS

3.1 Cadenas de Custodia



Cadena de Custodia

Cliente: F&M Serv. Ambientales Firma Cliente: Juan de Dios Vila CEMEX
Lugar de muestreo: Agua abajo - Centro Norte (CEMEX) #RM: 0433-18

Información del muestreo	
Fecha del muestreo	26-7-18
Hora inicio de muestreo	10:35 am
Hora fin de muestreo	10:45 am
Cantidad de envases colectados	4
Colector responsable por el laboratorio	IG / Jard
Testigo por el cliente	
Tipo de muestreo	Simple
Tipo de Agua	A Continental
Fuente	Río La Plata
Sitio de Muestreo	Aguas Abajo - CN
Coordenadas	E-0060982 N-1015392
Condición Ambiental durante colecta	Nublado
Hora de entrega en el laboratorio	5:00 pm

Transportada por vía: Terrestre.

Conductor Responsable: IS/AL

Temperatura hielera: 0,4 °C

OBSERVACIONES: Pluvia intensa 2 horas antes de colectar la muestra

FO-32v7

Página 1 de 1



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.

CAI
LE-021

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

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18



Cadena de Custodia

Cliente: FPM Serv. Ambientales Firma Cliente: Juan de los Vila CEMEX
Lugar de muestreo: Agua en Medio - Centro Norte - CEMEX #RM: 0434-18

Información del muestreo

Información del muestreo	
Fecha del muestreo	26-7-18
Hora inicio de muestreo	11:00 am
Hora fin de muestreo	11:10 am
Cantidad de envases colectados	4
Colector responsable por el laboratorio	IGJ/del
Testigo por el cliente	
Tipo de muestreo	Simple
Tipo de Agua	A. Continental.
Fuente	Río La Quente
Sitio de Muestreo	Agued en Medio (CN)
Coordenadas	E-0601117 N-1015392
Condición Ambiental durante colecta	Nublado
Hora de entrega en el laboratorio	5:00 pm

Datos de Campo

Análisis Solicitados

Transportada por vía: Terrestre.

Conductor Responsable: IG / JSL

Temperatura hielera: 94 °C

OBSERVACIONES: Lluvia intensa 2 horas antes de colectar la muestra

FO-32v7

Página de



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.

LE-021

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

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18



Cadena de Custodia

Cliente: F&M Serv. Ambientales Firma Cliente: Juan de Dios Villa M.

Lugar de muestreo: Jaguar Arriba -Centro Norte -CENEX #RM: 0435-18

Información del muestreo

Fecha del muestreo	26-7-18
Hora inicio de muestreo	11:35 am
Hora fin de muestreo	11:45 am
Cantidad de envases colectados	4
Colector responsable por el laboratorio	IG / JRL
Testigo por el cliente	
Tipo de muestreo	Simple
Tipo de Agua	A. Continental
Fuente	Río La Plata
Sitio de Muestreo	Aguaes Arriba (CN)
Coordenadas	E-0661146 N-015023
Condición Ambiental durante colecta	Nublado
Hora de entrega en el laboratorio	5:00 pm

Datos de Campo

Análisis Solicitados

Transportada por vía: Tren

Conductor Responsable: IG / Ad

Temperatura hielera: 0,4°C.

OBSERVACIONES: lluvia intensa 2 horas antes de colectar la muestra

FO-32v7

Página 1 de 1



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. CAN

LE-021

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

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18



Cadena de Custodia

Cliente: F&M Serv. Ambientales

Firma Cliente: *Fran de Dios Villa M. CEMEX*

Lugar de muestreo: Aguas Arriba - Centro Sur - CEMEX
Formación del muestreo Punto #4

#RM: 0436-18

Información del muestreo

Información del muestreo	
Fecha del muestreo	26-7-18
Hora inicio de muestreo	1:50 pm
Hora fin de muestreo	1:59 pm
Cantidad de envases colectados	4
Colector responsable por el laboratorio	IG/JL
Testigo por el cliente	
Tipo de muestreo	Simples
Tipo de Agua	A - Continental
Fuente	Quintana Llanos
Sitio de Muestreo	Aguas Arriba (CS)
Coordenadas	E-0661878 N-1010764
Condición Ambiental durante colecta	Nublado
Hora de entrega en el laboratorio	5:00 pm

Análisis Solicitados

Transportada por vía: Terrestre

Conductor Responsible: Ig / Ad

Temperatura hielera: 0.4 °C

OBSERVACIONES: Lluvia intensa 1/2 hora antes de colectar la muestra.

FO-32v7

Página 1 de 1



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. CA

CAI
LE-021

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

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18



Cadena de Custodia

Cliente: F&M Serv. Ambientales.

Firma Cliente: Juan de Dios Vila M. CEMEX

Lugar de muestreo: Punto cerca - Centro por - Conex #RM: 0437-18
Punto #5 Punto de Coordenadas

Información del muestreo

Fecha del muestreo	26-7-18
Hora inicio de muestreo	2:25 pm
Hora fin de muestreo	2:30 pm
Cantidad de envases colectados	4
Colector responsable por el laboratorio	IG / Jdl
Testigo por el cliente	
Tipo de muestreo	Simple
Tipo de Agua	A. Continental
Fuente	Ondulación Lemos
Sitio de Muestreo	Río Recorva (CS)
Coordenadas	E - 000 949 N - 101 11 953
Condición Ambiental durante colecta	lluvioso
Hora de entrega en el laboratorio	5:00 pm

Análisis Solicitados

Transportada por vía: Terrestre:

Conductor Responsable: IG / JRL

Temperatura hielera: 94°C

OBSERVACIONES: Lluvia moderada. mientras se colectaba la muestra

FO-32v7

Página 1 de 1



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
wwwtsa@cwp Panama.net

Teléfonos: (507) 214 - 6712 / 214 - 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955
Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18



Corregimiento de Parque Lefevre
Teléfono: (507) 214-6712
Fax: (507) 214-4501
e-mail: wwwtsa@cwp Panama.net
R.U.C.:1236290-1-590012 DV12

SOLICITUD DE ANÁLISIS SUBCONTRATADO SASC_20-18

Laboratorio sub-contratado: Core Laboratories fecha de entrega: 27-7-18
hora de entrega: _____

Codificación de la muestra	Envase entregado	Descripción de la Solicitud de análisis
FQ5 -0433-18	HNO ₃ Plástico 100ml	Molibdeno, Manganeso
FQ5 -0434-18	HNO ₃ Plástico 100ml	Molibdeno, Manganeso
FQ5 -0435-18	HNO ₃ Plástico 100ml	Molibdeno, Manganeso
FQ5 -0436-18	HNO ₃ Plástico 100ml	Molibdeno, Manganeso
FQ5 -0437-18	HNO ₃ Plástico 100ml	Molibdeno, Manganeso

Indicaciones de Reporte

Hacer referencia a la numeración de esta solicitud.

Dirigir reporte a: Water & Wastewater Treatment, S.A.

Enviar reporte a: wwwtsa@cwp Panama.net

Distribución de resultados: Un reporte por cada muestra

Observaciones: _____

entregado por: Pedro Pablo
firma

recibido por: Alvaro Robles
firma

FO-42v4



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



LE-021

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

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

WATER & WASTEWATER TREATMENT
CALLE 111 ESTE LOS PINOS
CASA 9A PARQUE LEFEVRE
PANAMA
Panama



Attention of : Water & Wastewater treatment
Your reference : sample receipt No 4188

Analysis Report

Report number : 13201/00024435.1/L/18 Submitted date : 2018-07-27
Main Object : Metales - Water & Waste Water - Sample submitted at : Saybolt Panama
Sample Receipt 4188
Report Date : 2018-07-31 Date received : 2018-07-31
Date of issue : 2018-07-31 Date completed : 2018-07-31
Sample object : FQ5 - 0433-18 Sample number : 6948806
Sample type : Submitted
Sample submitted as : Waste Water
Marked : FQ5 - 0433-18 received sample - for analysis only

NAME	METHOD	UNIT	RESULT
Metals by ICP	EPA 200.7		
Manganese (Mn)		mg/L	<0.001
Molybdenum (Mo)		mg/L	<0.001

Signed by: Cesar Escobar - Laboratory Manager Assistant
Issued by: Core Laboratories Panama, S.A.
Place and date of issue: Panama City - 2018-07-31



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



LE-021

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

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

WATER & WASTEWATER TREATMENT
CALLE 111 ESTE LOS PINOS
CASA 9A PARQUE LEFEVRE
PANAMA
Panama



Attention of : Water & Wastewater treatment
Your reference : sample receipt No 4188

Analysis Report

Report number	: 13201/00024435.1/L/18	Submitted date	: 2018-07-27
Main Object	: Metales - Water & Waste Water - Sample Receipt 4188	Sample submitted at	: Saybolt Panama
Report Date	: 2018-07-31	Date received	: 2018-07-31
Date of issue	: 2018-07-31	Date completed	: 2018-07-31
Sample object	: FQ5 - 0434 - 18	Sample number	: 6948811
Sample type	: Submitted		
Sample submitted as	: Waste Water		
Marked	: FQ5 - 0434 - 18 received sample - for analysis only		

NAME	METHOD	UNIT	RESULT
Metals by ICP	EPA 200.7		
Manganese (Mn)		mg/L	0.129
Molybdenum (Mo)		mg/L	<0.001

Signed by: Cesar Escobar - Laboratory Manager Assistant
Issued by: Core Laboratories Panama, S.A.
Place and date of issue: Panama City - 2018-07-31



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
wwwtsa@cwp Panama.net

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

WATER & WASTEWATER TREATMENT
CALLE 111 ESTE LOS PINOS
CASA 9A PARQUE LEFEVRE
PANAMA
Panama



Attention of : Water & Wastewater treatment
Your reference : sample receipt No 4188

Analysis Report

Report number	:	13201/00024435.1/L/18	Submitted date	:	2018-07-27
Main Object	:	Metals - Water & Waste Water - Sample Receipt 4188	Sample submitted at	:	Saybolt Panama
Report Date	:	2018-07-31	Date received	:	2018-07-31
Date of issue	:	2018-07-31	Date completed	:	2018-07-31
Sample object	:	FQ5 - 0435 - 18	Sample number	:	6948812
Sample type	:	Submitted			
Sample submitted as	:	Waste Water			
Marked	:	FQ5 - 0435 - 18 received sample - for analysis only			

NAME	METHOD	UNIT	RESULT
Metals by ICP	EPA 200.7		
Manganese (Mn)		mg/L	0.118
Molybdenum (Mo)		mg/L	<0.001

Signed by: Cesar Escobar - Laboratory Manager Assistant
Issued by: Core Laboratories Panama, S.A.
Place and date of issue: Panama City - 2018-07-31



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
wwwtsa@cwp Panama.net

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

WATER & WASTEWATER TREATMENT
CALLE 111 ESTE LOS PINOS
CASA 9A PARQUE LEFEVRE
PANAMA
Panama



Attention of : Water & Wastewater treatment
Your reference : sample receipt No 4188

Analysis Report

Report number	: 13201/00024435.1/L/18	Submitted date	: 2018-07-27
Main Object	: Metales - Water & Waste Water - Sample Receipt 4188	Sample submitted at	: Saybolt Panama
Report Date	: 2018-07-31	Date received	: 2018-07-31
Date of issue	: 2018-07-31	Date completed	: 2018-07-31
Sample object	: FQ5 - 0436 - 18	Sample number	: 6948822
Sample type	: Submitted		
Sample submitted as	: Waste Water		
Marked	: FQ5 - 0436 - 18 received sample - for analysis only		

NAME	METHOD	UNIT	RESULT
Metals by ICP	EPA 200.7		
Manganese (Mn)		mg/L	0.132
Molybdenum (Mo)		mg/L	<0.001

Signed by: Cesar Escobar - Laboratory Manager Assistant
Issued by: Core Laboratories Panama, S.A.
Place and date of issue: Panama City - 2018-07-31



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
wwwtsa@cwp Panama.net

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

WATER & WASTEWATER TREATMENT
CALLE 111 ESTE LOS PINOS
CASA 9A PARQUE LEFEVRE
PANAMA
Panama



Attention of : Water & Wastewater treatment
Your reference : sample receipt No 4188

Analysis Report

Report number	:	13201/00024435.1/L/18	Submitted date	:	2018-07-27
Main Object	:	Metals - Water & Waste Water - Sample Receipt 4188	Sample submitted at	:	Saybolt Panama
Report Date	:	2018-07-31	Date received	:	2018-07-31
Date of issue	:	2018-07-31	Date completed	:	2018-07-31
Sample object	:	FQ5 - 0437 - 18	Sample number	:	6948829
Sample type	:	Submitted			
Sample submitted as	:	Waste Water			
Marked	:	FQ5 - 0437 - 18 received sample - for analysis only			

NAME	METHOD	UNIT	RESULT
Metals by ICP	EPA 200.7		
Manganese (Mn)		mg/L	3.59
Molybdenum (Mo)		mg/L	<0.001

Signed by: Cesar Escobar - Laboratory Manager Assistant
Issued by: Core Laboratories Panama, S.A.
Place and date of issue: Panama City - 2018-07-31



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
wwwtsa@cwp Panama.net

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

3.3 Fotos del muestreo en sitio

CEMEX PANAMA

Punto #1 - Cantera Norte – Río La Puente - Aguas Abajo





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
wwtsa@cwp Panama.net

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

Punto #2 – Cantera Norte – Río la Puente – Aguas del medio



Punto #3 – Cantera Norte – Río La Puente – Aguas Arriba.





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
wwwtsa@cwp Panama.net

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

Punto #4 – Cantera Sur – Quebrada Limón - Aguas Arriba





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
wwwtsa@cwp Panama.net

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

Panamá, 03 de agosto de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0338-18

Punto No. 5 – Cantera Sur - Quebrada Limón – Puente Becerra



4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:	Firma:
Original Firmado	Original Firmado
Lic. Rogelio E. Parris Director Técnico	Lic. Jorge De Obaldía Coordinador de Calidad
<i>ROGELIO PARRIS EDWARDS</i> QUÍMICO CÉDULA: 3-72-486 IDOMEDAD: 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