



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL MANCOMUNADA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL Y DEPURACION Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SANEAMIENTO AGUAPEN-EP
Representante Legal: ROCA GONZALEZ OSWALDO GUILLERMO
Dirección: GUAYAQUIL - SANTA ELENA KM 115 S/N, Tel. 2930513 ext:132
Atención : Ing. Ángela Rivas Gavilánez, MSc

Guayaquil, 2020-09-08

DATOS DE LA MUESTRA

Punto e Identificación de la Muestra: Efluente #2 sistema lagunar de Colonche
Fecha/Hora Lugar de Toma de Muestra: 2020/08/19 / 10:40 / Prov. Santa Elena
Fecha/Hora Recepción Muestras: 2020/08/19 / 18:08
Matriz de la muestra: Agua Residual

LPM de acuerdo a la Norma

ANEXO 1 LIBRO VI TULSMA ACUERDO 097-A TABLA 9 LIMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE

AGREGADOS ORGANICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P	MÉTODO	ANALIZADO POR
Aceites y Grasas (3)	0,65	mg/l	---	30,0	PEE-GQM-FQ-03	2020/08/26 NS
Fenoles (3)	0,008	mg/l	---	0,2	PEE-GQM-FQ-20	2020/08/26 SP
Demanda Química de Oxígeno	236,18	mgO ₂ /l	50,38	200	PEE-GQM-FQ-16	2020/08/20 LS
Demanda Bioquímica de Oxígeno	124,8	mgO ₂ /l	30,31	100	PEE-GQM-FQ-05	2020/08/20 LS
Hidrocarburos Totales de Petróleo (3)	<0,10	mg/l	---	20,0	PEE-GQM-FQ-07	2020/08/27 NS
Tensoactivos-Detergentes (3)	0,087	mg/l	---	0,5	PEE-GQM-FQ-21	2020/08/20 SP

METALES

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P	MÉTODO	ANALIZADO POR
Arsénico (3)	0,00774	mg/l	---	0,1	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER
Aluminio (3)	0,0962	mg/l	---	5,0	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER
Bario (3)	0,02726	mg/l	---	2,0	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER
Boro (3)	0,2998	mg/l	---	2,0	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER
Cadmio (3)	0,00036	mg/l	---	0,02	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER
Zinc (3)	<0,00145	mg/l	---	5,0	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER
Cobre (3)	<0,0037	mg/l	---	1,0	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER
Cobalto (3)	<0,00041	mg/l	---	0,5	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER
Cromo Hexavalente (3)	0,001	mg/l	---	0,5	PEE-GQM-FQ-09	2020/08/20 DF
Estaño (3)	0,00214	mg/l	---	5,0	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER
Fósforo Total (1)	6,24	mg/l	---	10,0	3120 B	2020/08/25 ER
Hierro (3)	0,1512	mg/l	---	10,0	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER
Manganeso (3)	0,0241	mg/l	---	2,0	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER
Mercurio (3)	0,004096	mg/l	---	0,005	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER
Níquel (3)	0,00408	mg/l	---	2,0	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER
Plata (1)	0,007	mg/l	---	0,1	3120 B	2020/08/25 ER
Plomo (3)	0,00181	mg/l	---	0,2	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER
Selenio (3)	<0,00151	mg/l	---	0,1	PEE-GQM-FQ-33	2020/08/27 ER

INORGANICOS NO METALES

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P	MÉTODO	ANALIZADO POR
Cianuros (3)	0,049	mg/l	---	0,1	PEE-GQM-FQ-15	2020/08/25 DF
Cloruros	441,11	mg/l	31,45	1000	PEE-GQM-FQ-08	2020/08/21 JV
Fluoruros (3)	0,41	mg/l	---	5,0	PEE-GQM-FQ-35	2020/08/20 DF
Nitrogeno de Amoníaco	9,882	mg/l	2,057	30,0	PEE-GQM-FQ-31	2020/08/20 DF
Nitrogeno total Kjeldahl	29,12	mg/l	2,27	50,0	PEE-GQM-FQ-42	2020/08/26 ER
Sulfatos	92	mg/l	15,17	1000	PEE-GQM-FQ-28	2020/08/20 DF
Sulfuros (3)	0,048	mg/l	---	0,5	PEE-GQM-FQ-36	2020/08/20 DF

DATOS DE MUESTREO

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P	MÉTODO	ANALIZADO POR
Cloro Residual in situ (3)	0,02	mg/l	---	0,5	PEE-GQM-FQ-44	2020/08/19 LT
Potencial de Hidrogeno, in situ	8,54	Unidades de pH	0,34	6 - 9	PEE-GQM-FQ-41	2020/08/19 LT
Temperatura insitu	23,6	oC	2,5	Condición natural +/- 3	PEE-GQM-FQ-02	2020/08/19 LT

MICROBIOLOGÍA

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P	MÉTODO	ANALIZADO POR
Coliformes Fecales	409,2	NMP/100 ml	---	2000	PEE-GQM-MB-69	2020/08/20 SP

AGREGADOS/COMPONENTES FISICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P	MÉTODO	ANALIZADO POR
Color Real (3)	inapreciable	UCIPt dil 1:20	---	Inapreciable en dilución: 1/20	PEE-GQM-FQ-34	2020/08/20 SP
Material Flotante (1)	AUSENCIA	mg/l	---	Ausencia	2530 B	2020/08/24 JV
Sólidos Suspendidos Totales	81	mg/l	18,86	130	PEE-GQM-FQ-06	2020/08/24 NS
Sólidos Totales	1328	mg/l	250	1600	PEE-GQM-FQ-22	2020/08/24 NS



COMPONENTES ORGANICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P	MÉTODO	ANALIZADO POR
Pesticidas-Organoclorados (1)	< 0,01	mg/l	---	0,05	6630 B	2020/09/03 CT
Pesticidas-Organofosforados (1)	< 0,01	mg/l	---	0,1	6640 B	2020/09/03 CT

SIMBOLOGÍA:

----- No. Aplica

<LD Menor al Límite Detectable

N.E. No efectuado

S.M. Standard Methods

U K=2 Incertidumbre Nivel de Confianza 95,45%

E.P.A. Environmental Protection Agency

P.E.E. Procedimiento específico de ensayo de GQM

G.R. Grados de Restricción

L.M.P. Límite Máximo Permisible

V.L.P. Valor Límite Permisible

V.M.R. Valor Máximo Referencial

C.C. Criterios de Calidad

V.M. Valor Máximo

V.M.P. Valor Máximo Permisible

NOMENCLATURA:

(1) Parámetro NO INCLUIDO en el alcance de acreditación ISO 17025 por el SAE.

(2) Parámetro subcontratado NO ACREDITADO, competencia evaluada Cap. 5 Manual de Calidad de GQM

(3) Parámetro acreditado cuyo resultado está FUERA DEL ALCANCE de acreditación.

(4) Parámetro subcontratado ACREDITADO; ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

Digitally signed by
FERNANDO LUIS MARCOS VACA
Date: 2020-09-08 10:47:07-05:00

Q.F. FERNANDO MARCOS V.
Director Técnico

Digitally signed by
LAURA MERCEDES YANQUI MOREIRA
Date: 2020-09-08 10:47:08-05:00

Q.F. LAURA YANQUI M.
Coordinadora de Calidad

IMPORTANTE:

Los resultados de este informe de ensayo sólo son aplicables a las muestras analizadas; PROHIBIDA su reproducción total o parcial sin autorización escrita de GQM.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD:

La información del lugar de toma, punto e identificación de la muestra es proporcionada por el cliente a GQM previo a su monitoreo o recepción.

Si la muestra es entregada por el cliente, sus resultados aplican a la muestra tal como se recibió.

EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL MANCOMUNADA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL Y DEPURACION Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SANEAMIENTO AGUAPEN-EP
Representante Legal: ROCA GONZALEZ OSWALDO GUILLERMO
Dirección: GUAYAQUIL - SANTA ELENA KM 115 S/N, Tel. 2930513 ext:132
Atención : Ing. Ángela Rivas Gaviláñez, MSc

Guayaquil, 2020-09-08

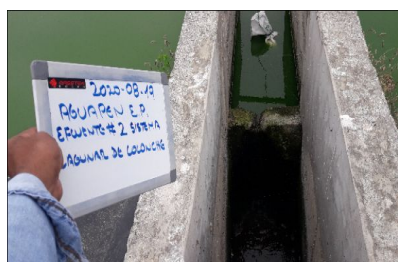
DATOS DE TOMA / RECEPCIÓN DE MUESTRA

Punto e Identificación de la Muestra: Efluente #2 sistema lagunar de Colonche
Fecha/Hora Lugar de Toma de Muestra: 2020/08/19 / 10:40 / Prov. Santa Elena
Fecha/Hora Recepción Muestras: 2020/08/19 / 18:08
Matriz de la muestra: Agua Residual
Responsable de Toma de Muestra / Tipo de Muestra: GRUPO QUIMICO MARCOS C. LTDA / jbohorquez / Puntual
Duración de Actividad: ---
Coordenadas Geográficas: 9777274 17M0536379
Norma Técnica Aplicada: INEN 2169-2176: 2013 – PG-GQM-09
Temperatura de Recepción de Muestra (Equipo): 2,6 C° / EI-174
Condiciones Ambientales del Monitoreo: CUANDO EL MUESTREO ES REALIZADO POR GQM, LOS DATOS SE REGISTRAN EN SU ACTA DE TOMA DE MUESTRAS QUE ESTA A DISPOSICIÓN DEL CLIENTE.
Muestreo Actividad Acreditada: Muestreo de Aguas Naturales y Residuales. Parámetros: DBO, DQO, Aceites y Grasas, TPH, Fenoles, ST y SST.

LPM de acuerdo a la Norma

ANEXO 1 LIBRO VI TULSMA ACUERDO 097-A TABLA 9 LIMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE

MEMORIA FOTOGRÁFICA



Digitally signed by
FERNANDO LUIS MARCOS VACA
Date: 2020-09-08 10:47:08-05:00

Q.F. FERNANDO MARCOS V.
Director Técnico

Digitally signed by
LAURA MERCEDES YANQUI MOREIRA
Date: 2020-09-08 10:47:09-05:00

Q.F. LAURA YANQUI M.
Coordinadora de calidad

IMPORTANTE:

Los resultados de este informe de ensayo sólo son aplicables a las muestras analizadas; PROHIBIDA su reproducción total o parcial sin autorización escrita de GQM.

INCERTIDUMBRE DE MUESTREO/TOMA DE MUESTRA:

En caso de ser requerida, se encuentra disponible como una desviación de repetibilidad(r)

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD:

La información del lugar de toma, punto e identificación de la muestra es proporcionada por el cliente a GQM previo a su monitoreo o recepción.
Si la muestra es entregada por el cliente, sus resultados aplican a la muestra tal como se recibió.