

REPORTE DE ANÁLISIS

Cliente: ECUAMBIENTE CONSULTING GROUP CIA. LTDA.
FRANCISCO ARIZAGA LUQUE N34-247 Y FEDERICO PAEZ Telf: 02601-2525

Atn: Ing. Byron Arregui

Proyecto: Análisis de Agua - CELEC - Tanicuchi

Muestra Recibida: 27-jun-19

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Agua Natural

Análisis Completado: 08-jul-19

Número reporte Gruentec: 1906517-AG001

Rotulación Muestra:	A1-TANICUCHI	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	26-jun-19	
No. Reporte Gruentec:	1906517-AG001	
Parámetros de campo:		
pH ^(1,2,3)	6.9	SM 4500 H / MM-AG/S-01
Conductividad μ S/cm ^(1,2,3)	229	EPA 9050 A / MM-AG/S-02
Oxígeno disuelto mg/l ^(1,2,3)	6.5	SM 4500 O,G / MM-AG-03
Oxígeno saturación % ^(1,2,3)	92.2	SM 4500 O,G / MM-AG-03
Materia flotante de origen antrópico *	Ausencia	Método Interno
Físico Químico:		
Sólidos Suspendedos Totales mg/l ^(1,2)	32	SM 2540 D / MM-AG-05
Turbidez FAU/NTU ^(1,2)	16	HACH 8237 / MM-AG-04
Aniones y No Metales:		
Amonio mg/l ^(1,2)	0.11	SM 4500 Norg / MM-AG-15
Amonio como Amoniaco mg/l ^(1,2)	0.11	SM 4500 Norg / MM-AG-15
Amonio expresado como Nitrógeno mg/l ^(1,2)	0.09	SM 4500 Norg / MM-AG-15
Nitrato mg/l ^(1,2)	1.7	EPA 300.1 / MM-AG-37
Nitrito mg/l ^(1,2)	<0.05	EPA 300.1 / MM-AG-37
Parámetros Orgánicos:		
Aceites y Grasas mg/l ^(1,2)	<0.3	EPA 1664 / MM-AG/S-32
Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l ^(1,2)	<2	SM 5210 B,D / MM-AG-19
Demanda Química de Oxígeno mg/l ^(1,2)	6	SM 5220 D / MM-AG-18
Fenoles mg/l ^(1,2)	<0.001	EPA 420.1 / MM-AG-25
Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40) mg/l ^(1,2)	<0.3	EPA 8015 D / MM-AG-23
Nitrógeno Total Kjeldahl mg/l ^(1,2)	1.0	SM 4500 Norg / MM-AG-35
Sustancias Tensoactivas mg/l ^(1,2)	<0.02	SM 5540 / MM-AG-26
Parámetros Microbiológicos:		
Coliformes Fecales (E. coli) NMP/100 ml ^(1,2)	110000	SM 9223 A,B / MM-AG/S-20
Coliformes Totales NMP/100 ml ^(1,2)	>110000	SM 9223 A,B / MM-AG/S-20
Huevos de parásitos *	Ausencia	Método Richie
Metales totales:		
Fósforo mg/l ^(1,2)	0.16	EPA 6020 B / MM-AG/S-39

Registros y Acreditaciones:

⁽¹⁾ Acreditación No. SAE LEN 05-008

⁽²⁾ Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

⁽³⁾ Acreditación A2LA Cert. No.4290.01

Los ensayos marcados con (*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

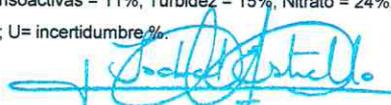
INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Amonio = 10%; Conductividad en campo = 11%; Fenoles = 16%; Demanda Bioquímica de Oxígeno = 16%;

Demanda Química de Oxígeno = 9%; Metales en Agua = 18%; Nitrógeno Total Kjeldahl = 12%; Oxígeno campo = 12%;

Sólidos Suspendedos Totales = 18%; Sustancias Tensoactivas = 11%; Turbidez = 15%; Nitrato = 24%; Nitrito = 18%; TPH = 25%

Cálculo: $C \pm (U \times C / 100)$ en donde: C=valor medido; U= incertidumbre, %.



Ing. Isabel Estrella

Gerente de Operaciones

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este reporte en forma exclusiva y confidencial.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el registro de muestreo.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA



PROYECTO: Análisis de Agua - CELEC - Tanicuchí **TÉCNICO:** René Villalta

EMPRESA: ECUAMBIENTE CONSULTING GROUP CIA. LTDA.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

ID muestra:	A1-TANICUCHÍ	ID muestra Lab:	EAM-1906517-AG001	
Dirección:	Cotopaxi, Latacunga, Alaquez, río Alaquez	Coordenadas:	17 M	± 3 m
Fecha y hora:	26/06/2019	16:00:00	Datum:	WGS84
			Cadena Custodia N°:	10459

METODOLOGÍA

El muestreo de matrices líquidas se basa en lo establecido por las siguientes normas, de acuerdo con la matriz de estudio:

- Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales. Edición 22, 2012.
- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.
- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.
- Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.
- Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.
- NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos

TIPO DE MUESTRA

Tipo de muestra	Superficial	Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día)	N/A	Tipo de muestra (Posición o Caudal)	N/A
Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga	N/A	Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico)	N/A	Tiempo de tratamiento por día (horas) / Días de operación por semana	N/A

SITIO DE MUESTREO

Descripción física del punto de toma de muestra	Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No)		
Muestra de agua tomada del río Alaquez, río rodeado de vegetación secundaria que atraviesa la parroquia del mismo nombre.	Lluvia	No	
	Humedad	Medio	
Facilidades de muestreo	Sitio accesible.	Viento	Bajo

APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*

Olor	Ausencia	Sólidos	Presencia
Color	Ausencia	Materia flotante	Ausencia
Espuma	Ausencia	Aceites y grasas	Ausencia
Turbidez	Presencia	Otro (algas, etc.)	Ausencia

VERIFICACIÓN DE EQUIPOS Y DUPLICADOS

Equipos utilizados:		Estándar:			Observaciones
Equipos:	Sondas:	pH (N/A):	7 = 7.02	8 = 8.03	Verificación pH
MULP-14	ELEC 130	Conductividad (µS/cm):	1000 = 996	1412 = 1393	Verificación Conductividad
	ELEC-110	Oxígeno saturación(%):	91 - 109 % = 99.2		Verificación Oxígeno saturación

MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU

Parámetro	Unidades	Valor	Duplicado	Observaciones
pH	-	6.85	6.84	N/A No aplica-. n.d No determinado (Parámetros no requeridos) * Especificar apariencia de la muestra: Agua turbia con sólidos. Ausencia de materia flotante Condiciones de preservación: Sustancias tensoactivas y cromo hexavalente preservado con hidróxido de sodio, fenoles preservado con ácido fosfórico, metales preservado con ácido nítrico. Resto de parámetros conservados a 4°C.
Conductividad	uS/cm	229	228	
Temperatura muestra	°C	14.5	14.5	
Temperatura muestra corregida**	°C	14.7	14.7	
Temperatura ambiente	°C	n.d	n.d	
Caudal	l/s	n.d	n.d	
Turbidez	FAU	n.d	n.d	
Oxígeno Disuelto	mg/l	6.46	6.47	
% Oxígeno Saturación	%	92.2	92.4	
Potencial Redox	mV	n.d	n.d	
Cloro libre	mg/l	n.d	n.d	
Cloro total residual	mg/l	n.d	n.d	

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA



PROYECTO:	Análisis de Agua - CELEC - Tanicuchí	TÉCNICO:	René Villalta			
EMPRESA:	ECUAMBIENTE CONSULTING GROUP CIA. LTDA.					
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA						
ID muestra:	A1-TANICUCHÍ	ID muestra Lab:	EAM-1906517-AG001			
Dirección:	Cotopaxi, Latacunga, Alaquez, río Alaquez	Coordenadas:	17 M <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>765939</td><td rowspan="2" style="padding-left: 10px;">± 3 m</td></tr><tr><td>9904041</td></tr></table>	765939	± 3 m	9904041
765939	± 3 m					
9904041						
Fecha y hora:	26/06/2019	16:00:00	Datum: WGS84			
		Cadena Custodia N°:	10459			

FOTOGRAFÍA



UBICACIÓN

