

EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO



**INFORME DE MONITOREO DE
CALIDAD DE AGUA NATURAL**

QUEBRADA AGUA BUENA

Relleno Sanitario El Diamante

2019



LA CHORRERA, PANAMÁ OESTE

CONTENIDO

1. DATOS GENERALES	3
2. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO	4
2.1. PUNTO 1: Agua Buena Aguas Arriba	4
2.2. PUNTO 2: Agua Buena Aguas Medio	4
2.3. PUNTO 3: Agua Buena Aguas Abajo	5
2.4. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS.....	5
3. RESULTADOS	6
3.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS	6
ANEXOS	7
CERTIFICADO DE RESULTADOS	8
CADENA DE CUSTODIA.....	9

1. DATOS GENERALES

Empresa	Empresa Metropolitana de Aseo
Ubicación del Proyecto	La Chorrera, Panamá Oeste
Contraparte Técnica	Ing. Noris Salgado
Fecha de Muestreo	2 de abril de 2019
Matriz	Agua natural
Numero de muestras	Tres (3) muestras simples
Ensayos a realizar	Fisicoquímicos y Microbiológicos
Metodología	Standard Methods for Examination of Water and Waste Water, 23rd edition, 2017. HACH Company.
Norma Aplicable	Decreto Ejecutivo No. 75 (De 4 de junio de 2008) "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo"; SIN CONTACTO DIRECTO.
Objetivo	Muestrear y caracterizar tres (3) muestras de agua natural de la Quebrada Agua Buena, comparar resultados de acuerdo a la norma aplicable.

2. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

2.1. PUNTO 1: Agua Buena Aguas Arriba

Coordenadas (UTM)

N: 977667

E: 635962

Descripción: el punto de muestreo cuenta con vegetación (árboles), animales (aves) y corriente. Cerca al punto se da el movimiento de tierra por maquinaria. Clima soleado durante la recolección de la muestra.



Foto 1: colecta de muestra

2.2. PUNTO 2: Agua Buena Aguas Medio

Coordenadas (UTM)

N: 977363

E: 635829

Descripción: Punto de muestreo cuenta con vegetación (árboles), animales (aves), corriente y desecho (bolsas plásticas). Cerca al punto se encuentra vertedero municipal. Clima soleado durante la recolección de la muestra.



Foto 2: colecta de muestra

2.3. PUNTO 3: Agua Buena Aguas Abajo

Coordenadas (UTM)

N: 977177

E: 636276

Descripción: Punto de muestreo cuenta con vegetación (árboles), animales (aves), corriente y desecho (plásticos). Cerca al punto se encuentra vertedero municipal. Clima soleado durante la recolección de la muestra.



Foto 3: colecta de muestra

2.4. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS



Figura #1. Área de muestreo

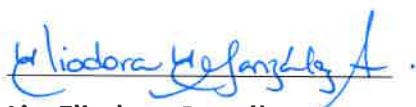
3. RESULTADOS

Parámetro	Agua Buena Aguas Arriba	Agua Buena Aguas Medio	Agua Buena Aguas Abajo	Decreto Ejecutivo No. 75-2008. Sin contacto directo	Unidad de Medida	Método
pH	6.09	6.04	6.25	6.5 – 8.5	Unidades de pH	SM-4500-HB
Coliformes Totales	$>8.0 \times 10^4$	1.0×10^3	4.0×10^3	---	UFC/mL	SM 9222B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4.0	<3.0	8.0	---	mg/L	HACH 8000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	2.225	<2.0	<2.0	3 – 5	mg/L	SM-5210 B

Tabla 1.: Resultados de Análisis

3.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos nos indican que la calidad del agua de las tres muestras analizadas (*Agua Buena Aguas Abajo*, *Agua Buena Aguas Medio* y *Agua Buena Aguas Arriba*) se encuentra en incumplimiento con el rango permisible establecido en la norma aplicable para el parámetro de pH.



Lic. Eliodora González
Supervisora de Laboratorio

ANEXOS

CERTIFICADO DE RESULTADOS

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE	
Nombre: Empresa Metropolitana de Aseo	
Contacto: Ing. Noris Salgado	
Correo Electrónico: noris.salgado@emaspanama.com	
DATOS TÉCNICOS	
Fecha de muestreo: 2 de abril de 2019	Cadena de Custodia: CC-081-04-19
Fecha de Recepción en el Laboratorio: 2 de abril de 2019	Matriz: Agua Natural (B)
Fecha de Análisis de la muestra: 2 al 11 de abril de 2019	Lugar de colecta de la muestra: La Chorrera, Panamá Oeste
Fecha del Reporte: 11 de abril de 2019	Numero de muestras: tres (3) muestras simples
RESULTADOS	

Parámetro	Agua Buena Aguas Arriba	Agua Buena Aguas Medio	Agua Buena Aguas Abajo	Unidad de Medida	Método
**pH	6.09	6.04	6.25	Unidades de pH	SM-4500-HB
Coliformes Totales	$>8.0 \times 10^4$	1.0×10^3	4.0×10^3	UFC/mL	SM 9222B
**Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4.0	<3.0	8.0	mg/L	HACH 8000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅)	2.225	<2.0	<2.0	mg/L	SM-5210 B

INCERTIDUMBRE			
ITEM	INCERTIDUMBRE (±)	Unidad de Medida	L.C
pH	0,18	Unidades de pH	0,1
Coliformes Totales	***	UFC/100 mL	1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	0,186	mg/L	3
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	***	mg/L	2

NOTA: N/A

FOTOS

	
<p>Determinación de los Parámetros de Campo - Agua Buena Aguas Arriba</p>	<p>Determinación de los Parámetros de Campo - Agua Buena Aguas Medio</p>
	
<p>Determinación de los Parámetros de Campo - Agua Buena Aguas Abajo</p>	

Elaborado por:

Lida, Angerith R. González S.
Químico
Idoneidad No. 0754

Analista de Laboratorio

Aprobado por:

ELIODORA GONZÁLEZ

Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

Elidora González
Supervisor (a) de Laboratorio

Notas:

1. (**): parámetros que están dentro del alcance de la acreditación
2. (*): parámetros subcontratados a un laboratorio externo
3. (***): incertidumbre no calculada
4. L.C.: límite de cuantificación
5. N/A: No aplica
6. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2)
7. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.

CADENA DE CUSTODIA

