

INFORME DE INSPECCIÓN DE TOMA DE MUESTRAS DE AGUA PARA ANÁLISIS DE LABORATORIO

**PROMOTOR: CONSORCIO AGROPECUARIO
DEL PACÍFICO S.A.**

FECHA: 6 DE FEBRERO DE 2021

TIPO DE PROYECTO: CULTIVO DE AGUACATE

**CLASIFICACIÓN: MUESTREO DE AGUA PARA ANÁLISIS DE
LABORATORIO.**

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 21-15-64-MM-01-LMA-V0



**APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO**

CONTENIDO

1. Información General

2. Objetivo de la Medición

3. Norma aplicable

5. METODOLOGÍA

Etapa 1: Procedimiento

Etapa 2: Preparación de la muestra

6. Anexos

Descripción fotográfica

Informe de resultados del laboratorio

1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Toma de muestra de agua para análisis de laboratorio

1.2 Identificación de la Aprobación del servicio: 21-64-MM-01-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Promotor	Consorcio Agropecuario del Pacífico S.A.
Fecha del muestreo de agua	6 de febrero de 2021
Contacto en Proyecto	Ing. Máximo Moreno
Localización del proyecto	Volcán, Tierras Altas, Provincia de Chiriquí
Coordenadas	Punto 1: 314247 E / 965207 N Punto 2: 314045 E / 965094 N Punto 3: 313032 E / 963839 N Punto 4: 312782 E / 965122 N

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de toma de muestra de agua se efectuó el 6 de febrero de 2021, en horario diurno, a partir de las 10:27 am, en el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí.

2 OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN

Realizar la toma de muestra de agua representativa para análisis de laboratorio de acuerdo

3 NORMA APLICABLE

Muestreo para línea Base, resultados de análisis comparados con Decreto Ejecutivo N° 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" específicamente comparada en base a bajo riesgo, contacto directo.

4 METODOLOGÍA

Aplicación del procedimiento establecido en P-15-LMA-V1- De acuerdo a SM (Standard Methods of Examination of water and wastewater, Edición 22° On line.)

4.1 PROCEDIMIENTO

Se realizó muestreo de agua para 4 fuentes de agua superficial, para análisis de laboratorio de acuerdo a los parámetros solicitados por el cliente:

PH, Temperatura, Oxígeno Disuelto, Conductividad, Sólidos totales, DBO5, DQO, Relación DQO/DBO5, Aceites y Grasas y Coliformes Totales.

4.2 PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

Muestreo Simple

Se utilizó para cada muestra, 3 envases: Total de muestras 4.

1 envase plástico de 1 litro para análisis físico químicos.

1 plástico ámbar para análisis de aceites y grasas.

1 envase plástico esterilizado para coliformes totales.

Se determinaron condiciones ambientales y de campo para el levantamiento de las cadenas de custodia enviadas al laboratorio.

5. ANEXOS

Registro Fotográfico del muestreo.

Ubicación de los puntos de muestreo

Resultados de análisis de laboratorio Acreditado con sello fresco.

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL MUESTREO
Muestra: Punto 1: UTM 314247 E / 965207 N



Muestra: Punto 2: UTM 314045 E / 965094 N



Muestra: Punto 3: UTM 313032 E / 963839 N



Muestra: Punto 4: UTM 312782 E / 965122 N



UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO



Consorcio Agropecuario del Pacífico S.A.

Volcán, Tierras Altas, Prov. De Chiriquí

UTM:

PUNTO 1: 314247 E / 965207 N

PUNTO 2: 314045 E / 965094 N

PUNTO 3: 313032 E / 963839 N

PUNTO 4: 312782 E / 965122 N

RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO

INFORME DE RESULTADO ANALÍTICO

IDENTIFICACIÓN	
Nombre del Solicitante: LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES	
Dirección: PROYECTO: CONSORCIO AGROPECUARIO DEL PACÍFICO S.A.	
Teléfono: +507 730- 5658	Correo: labmedicionesambientales@gmail.com
Objeto de la Muestra: AGUA SUPERFICIAL	
Local de Muestreo: -	
Fecha de muestreo:	CLIENTE (06/02/2021)
Entrega de Resultados:	02/03/2021

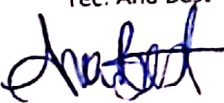
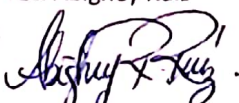
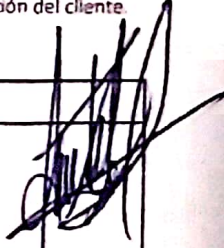
TRAZABILIDAD DEL SERVICIO			
Fecha de Solicitud de Servicio:	06/02/2021	PROPUESTA 044_21	
Fecha de Aprobación de Servicio	08/02/2021	Hora	-
Fecha de Inicio de Muestreo:	CLIENTE (06/02/2021)	Hora	-
Fecha de Término de Muestreo:	CLIENTE (06/02/2021)	Hora	-
Fecha de Recepción en Laboratorio:	08/02/2021	Hora	10:00 AM
Fecha de Inicio de los Ensayos:	08/02/2021	Hora	1:42 PM
Fecha de Conclusión de los Ensayos:	18/02/2021	Hora	5:00 PM

DATOS IMPORTANTES	
Responsables de la Toma de la Muestra:	CLIENTE
Responsable del Transporte de Muestra:	RETIRO DE LAS MUESTRAS POR FLETE CHAVALÉ
Descripción de la Muestra(s):	AGUA SUPERFICIAL
Condiciones Ambientales:	-
Procedimiento de Almacenaje:	EN SUS RESPECTIVOS ENVASES, PRESERVADA EN FRÍO

Análisis Subcontratados:	Este resultado ha sido revisado por:	N/A
	Toth está de acuerdo con los resultados y no presenta objeciones.	

TOTH Research & Lab establece, promueve y garantiza las buenas prácticas de calidad en ensayo/ calibración y que todos los profesionales envueltos practiquen estándares del Sistema de Gestión de Calidad descritos según normativa Internacional ISO/IEC 17025 2017.

Los Procedimientos utilizados están determinados en los Procedimientos Operacionales Estándares (POE). Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con la debida autorización del cliente. Toth Research & Lab, Laboratorio de Ensayo, realiza todas las actividades en sus instalaciones.

Redactado por:	Revisado por:	Autorizado por:
Tec. Ana Best 	Tec. Abighey Ruiz 	Lic. Jaime Luna No. Idoneidad 0675 

Identificación de la Muestra:

MUESTRA 1

RESULTADOS					
Parámetro Analizado	Metodología	Resultados	Unidad	Límite Máximo Permisible*	
☒ pH ^{CNA O}	SM 4500-H ⁺ B	7,88	-	6.5 - 8.5	
☒ Temperatura ^{CNA O}	SM 2550 B	20,0	°C	3 Δ °C	
☒ Oxígeno Disuelto ^{CNA O}	SM 4500-O G	5,9	mg/L	> 7	
☒ Conductividad ^{CNA O}	SM 2510 B	89,2	μS/cm	-	
☒ Sólidos Totales ^{CNA}	SM 2540 B	131	mg/L	-	
☒ DBO ₅ ^{CNA}	SM 5210 D	4,4	mg/L	< 3	
☒ DQO ^{CNA}	Spectroquant análogo al APHA - AWWA - WPCF 5220 D	26,0	mg/L	-	
☒ Relación DQO/DBO ₅	Adimensional	5,91	-	-	
☒ Aceites y Grasas ^{CNA}	SM 5520 B	31,0	mg/L	< 10	
☒ Coliformes Totales ^{CNA}	SM 9223 B	> 2419,6	NMP	-	

Identificación de la Muestra:

MUESTRA 2

RESULTADOS					
Parámetro Analizado	Metodología	Resultados	Unidad	Límite Máximo Permisible*	
☒ pH ^{CNA O}	SM 4500-H ⁺ B	7,12	-	6.5 - 8.5	
☒ Temperatura ^{CNA O}	SM 2550 B	20,2	°C	3 Δ °C	
☒ Oxígeno Disuelto ^{CNA O}	SM 4500-O G	5,71	mg/L	> 7	
☒ Conductividad ^{CNA O}	SM 2510 B	83,2	μS/cm	-	
☒ Sólidos Totales ^{CNA}	SM 2540 B	113	mg/L	-	
☒ DBO ₅ ^{CNA}	SM 5210 D	< 2,0	mg/L	< 3	
☒ DQO ^{CNA}	Spectroquant análogo al APHA - AWWA - WPCF 5220 D	24,0	mg/L	-	
☒ Relación DQO/DBO ₅	Adimensional	12,0	-	-	
☒ Aceites y Grasas ^{CNA}	SM 5520 B	< 10,0	mg/L	< 10	
☒ Coliformes Totales ^{CNA}	SM 9223 B	217,2	NMP	-	

Identificación de la Muestra:

MUESTRA 3

RESULTADOS					
Parámetro Analizado	Metodología	Resultados	Unidad	Límite Máximo Permisible*	
☒ pH ^{CNA O}	SM 4500-H ⁺ B	7,71	-	6.5 - 8.5	
☒ Temperatura ^{CNA O}	SM 2550 B	20,4	°C	3 Δ °C	
☒ Oxígeno Disuelto ^{CNA O}	SM 4500-O G	5,65	mg/L	> 7	
☒ Conductividad ^{CNA O}	SM 2510 B	85,2	μS/cm	-	
☒ Sólidos Totales ^{CNA}	SM 2540 B	98,0	mg/L	-	
☒ DBO ₅ ^{CNA}	SM 5210 D	< 2,0	mg/L	< 3	
☒ DQO ^{CNA}	Spectroquant análogo al APHA - AWWA - WPCF 5220 D	< 15,0	mg/L	-	
☒ Relación DQO/DBO ₅	Adimensional	< 7,5	-	-	
☒ Aceites y Grasas ^{CNA}	SM 5520 B	< 10,0	mg/L	< 10	
☒ Coliformes Totales ^{CNA}	SM 9223 B	> 2419,6	NMP	-	

Identificación de la Muestra:

MUESTRA 4

RESULTADOS					
Parámetro Analizado	Metodología	Resultados	Unidad	Límite Máximo Permisible*	
☒ pH ^{CNA O}	SM 4500-H ⁺ B	7,14	-	6.5 - 8.5	
☒ Temperatura ^{CNA O}	SM 2550 B	20,2	°C	3 Δ °C	
☒ Oxígeno Disuelto ^{CNA O}	SM 4500-O G	6,78	mg/L	> 7	
☒ Conductividad ^{CNA O}	SM 2510 B	52,2	μS/cm	-	
☒ Sólidos Totales ^{CNA}	SM 2540 B	73,0	mg/L	-	
☒ DBO ₅ ^{CNA}	SM 5210 D	< 2,0	mg/L	< 3	
☒ DQO ^{CNA}	Spectroquant análogo al APHA - AWWA - WPCF 5220 D	25,0	mg/L	-	
☒ Relación DQO/DBO ₅	Adimensional	12,5	-	-	
☒ Aceites y Grasas ^{CNA}	SM 5520 B	< 10,0	mg/L	< 10	
☒ Coliformes Totales ^{CNA}	SM 9223 B	> 2419,6	NMP	-	

Leyenda

Las Metodologías SM son del Standard Methods of Examination of Water and Wastewater, Edición 22° On-

^{CNA} Las Metodologías que están acompañadas por este símbolo están acreditadas por el Consejo Nacional de Acreditación con la Norma DGNI-COPANIT ISO IEC/17025-2006. Resolución No. 5 del 6 de marzo de 2017.

- Se refiere a un valor no establecido

⊖: Ensayo realizado in situ.

(*) 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", específicamente comparada en base a bajo riesgo, contacto directo.

Almacenamiento de la (s) muestra (s)

La(s) muestra(s), luego de su análisis en Toth Research & Lab, permanecerá(n) almacenada(s) en custodia por siete días a contar de la emisión del informe. Pasado este tiempo, la(s) muestra(s) se desechará(n).

Anexos

- Fotografías de las muestras
- Cadena de Custodia 1852.

Observaciones

Muestra tomada por el Cliente.

Fotografías





Nº de Solicitud: 044 - Laboratorio de Mediciones Ambientales
 Fecha: 8 / 02 / 2021
 Dirección: Proyecto Consorcio Agropecuario del Pacífico S.A.
 Tipo de Muestreo: ☒ Simple ☐ Compuesto Matriz: Agua Superficial

[illegible]

Observaciones/Comentarios:	Llegada de las muestras 10:00 am para análisis de : CT, AG, DQO, BOD ₅ , ST, OD, Conductividad, Temperatura, pH, Relación 'DQO/BOD ₅ '
Transporte vía:	Enviado por flacktable / Terrestre vehicular
Precinto de Custodia:	—
Conductor Responsable:	Petro en flacktable
Revisado por:	Abigail Ruiz

Muestreador:	Cliente	Responsable:	Cliente	Cliente: Roberto Forno de Medueros Ambato
Firma:	—	Firma:	—	
Fecha:	8/02/2021	Fecha:	8/02/2021	08/02/2021

CADENA DE CUSTODIA MUESTREO DE AGUA

CÓDIGO: FP-15-01-LMA-V2		SERVICIO: <u>Muestreo para Superficial</u>		CONSECUTIVO: <u>21-15-64-MH-01-LMA-10</u>		<u>(21/4)</u>	
CLIENTE:		DIRECCIÓN DEL CLIENTE: <u>Volcán, Chiriquí</u>		UBICACIÓN DEL PROYECTO: <u>Tierras Altas Chiriquí</u>		<u>965094</u>	
TELÉFONO DE CONTACTO: <u>6278-2905</u>		COORDENADAS: <u>9°40'45"</u>		INSPECTOR: <u>Alis Somaniego</u>		<u>10:40 am</u>	
PROYECTO: <u>Corporación Agropecuaria de Pacífico</u>		HORA: <u>10:40 am</u>		FECHA: <u>2021</u>			
RAZÓN DEL MUESTREO: <u>Pedición de la Oficina de Pacífico</u>		DATOS					
TIPO DE AGUA:		AGUA RESIDUAL		AGUA SUPERFICIAL			
ORIGEN DE LA MUESTRA:		GRIFO		INDUSTRIAL		DOMESTICA	
POZO		QUEBRADA		CISTERNA		LAGO	
MANANTIAL		RÍO		ID. PATRÓN		RESULTADO	
VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO EQUIPO MULTIPARÁMETROS		IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO		CLORO RESIDUAL		RESULTADO	
				CONDUCTIVIDAD		RESULTADO	
				CLORO LIBRE		RESULTADO	
				CLORO TOTAL		RESULTADO	
				OXÍGENO DISUELTO			
PARAMETROS DE CAMPO		pH		CONDUCTIVIDAD			
		29.0°C		561.2h			
DEFINIR SI ES AGUA NATURAL O ESTA SOMETIDA A ALGUN TRATAMIENTO DE DEPURACIÓN (CLORO, FILTRACIÓN, CARBÓN ACTIVO)		HUMEDAD RELATIVA		VELOCIDAD DEL VIENTO		NIVELES DE LUZ	
CONDICIONES AMBIENTALES		TEMPERATURA		561.2h		1 km/h	
EQUIPO UTILIZADO		29.0°C					
		20-01-01					
Envase (# / T)		Tipo de Muestra		Hora de toma de la muestra		Parámetros Solicitados	
Código de la muestra		Compuesta		Integrada		Simple	
1/3 HAS-12-64-MH		✓		10:40 am		pH, Temp, OD, Cond. ST, DO, Rel DOO/DO ₅	
2/3 HAS-02-64-MH		✓		10:42 am		DO ₅	
3/3 HAS-02-64-MH		✓		10:43 am		CT	

Firma del Inspector: [Firma] Transporte: Felicio Churub Número de Guía: 05189874 hora: 10:00AM
 Cambio de Posesión: [Firma] Firma del Laboratorio que recibe: TOTH Research & Lab Fecha: 08/02/21

SERVICIO: Muestreo Agua Superficial

Firma del Inspector: [Signature] Transporte: Flecha Chavale Número de Guía: 05189874
 Cambio de Posesión: _____ Firma del Laboratorio que recibe: TOH Research & Lab Fecha: 08/02/21 hora: 10:00a.m

CADENA DE CUSTODIA MUESTREO DE AGUA

[illegible]