



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

PROYECTO: "SUBASTA GANADERA DE PANAMÁ"

FECHA: 2 DE JUNIO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-15-90-JG-10-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

1. Infomación General	3
2. Objetivo de la Medición	3
3. Norma aplicable	3
4. METODOLOGÍA	3
Etapa 1: Procedimiento	3
Etapa 2: Preparación de la muestra	4
5. Resultado de monitoreo de parámetros de campo	4
6. Anexos	
Descripción fotográfica	5
Certificado de Calibración	6
Ubicación del Proyecto	7
Informe de resultados del laboratorio	8

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: 22-90-JG-10-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	“SUBASTA GANADERA DE PANAMÁ”
Fecha del muestreo de agua	2 DE JUNIO DE 2022
Contacto en Proyecto	JILMA GUTIERREZ
Localización del proyecto	BOQUERÓN, CHIRIQUÍ
Coordinadas	PUNTO 1: 328302 E / 938704 N

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de toma de muestra de agua se efectuó el 2 de junio de 2022, en horario diurno, a partir de las 10:19 a.m. en una quebrada intermitente ubicada en Boquerón, Provincia de Chiriquí.

2 OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN

Realizar la toma de muestra de agua representativa de aguas superficiales (naturales), quebrada sin nombre, para análisis de laboratorio.

3 NORMA APPLICABLE

Las muestras fueron comparadas por laboratorio de análisis acreditado con el Decreto Ejecutivo 75 “Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y noveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo”, comparada con contacto directo.

4 METODOLOGÍA

Aplicación del procedimiento establecido en P-15-LMA-V1

4.1 PROCEDIMIENTO

Tipo de muestra: Muestra simple

Recolección de la muestra: Recolección manual con vara de muestreo.

Parámetros a Analizar en el laboratorio: CT, SST, DBO5, A y G

Número de Muestras: 1

Volumen de cada muestra: 4 Litros.

Cantidad de envases: 7 envases.

Definir si es agua Natural o está sometida a algún tratamiento de depuración (Cloro, Filtración, Carbón Activo, UV, Otros). Aqua natural sin tratamiento previo.

Parámetros ambientales:

Temperatura: 28.7° C

Humedad Relativa: 73.5% Rh

Velocidad del Viento: 1.1 km/h

Equipo utilizado: Multiparametros ambientales EXTECH

Multiparametros de agua LOVIBOND – Senso Direct 150

4.2 PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

Hora del Muestreo: 10.19 a.m.

Envase	Código de la muestra	Parámetros analizados en laboratorio
1/7 – 3/7	MAS-01-90-JG-10	CT
4/7	MAS-01-90-JG-10	SST
5/7	MAS-01-90-JG-10	DBO ₅
6/7	MAS-01-90-JG-10	AyG (Plástico)
7/7	MAS-01-90-JG-10	AyG (Vidrio)

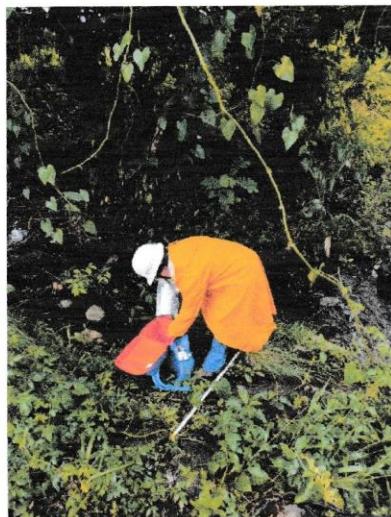
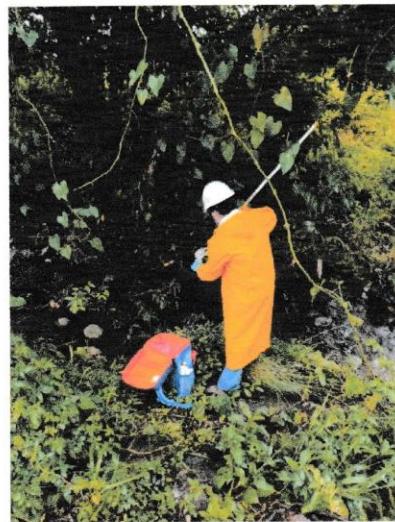
5. RESULTADOS DE MONITOREO DE PARÁMETROS DE CAMPO

Parámetro monitoreado	Metodología	Resultado	Unidad	Incertidumbre	Límite máximo permisible
pH	Lectura directa	8.21	-	+ - 0.02	6.5 – 8.5

Temperatura	Lectura directa	26.1	°C	+ - 0.8 °C	3 Δ °C
Oxígeno Disuelto	Lectura directa	34.5	mg/L	+ - 0.4 mg/L	>7

6. ANEXOS

DESCRIPCIÓN FOTOGRÁFICA



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

FSC11 DECLARACION DE CONFORMIDAD v.0

Declaración N°: 133-21-079 v.0

Datos de referencia

Cliente:	Laboratorios Ambientales	Fecha de Recibido:	27-may-21
Dirección:	David, Chiriquí	Fecha de Emisión:	4-jun-21
Equipo:	Lovibond SensoDirect 150		
Fabricante:	Lovibond		
Número de Serie:	AJ 13471		

Componentes:

	No. de serie	Fecha de Calibración
Sensor pH	1813448	4-jun-21
Sensor Temp C°	724470	4-jun-21
Sensor de DO	A192939	4-jun-21
Sensor Conductivity CD	A193114	4-jun-21

Condiciones de Prueba

Temperatura	22.4 °C a 22.4 °C	Antes de calibración	No cumple
Humedad Relativa	57.0 % a 57.0 %	Después de calibración	Si cumple
Presión Barométrica	1010 mb a 1010 mb		

Normativa a las Cuales se Declara Conformidad:

- * EN 61326, Electrical equipment for Measurement, Control and Laboratory Use, Industrial Location
- * SensoDirect 150, MultiMeter Instrument -Instruction Manual

Declaración

Este equipo se declara conforme de acuerdo a lo que estipula el SenseDirect 150, Instruction Manual, en la sección 3.4; 3.5, 4.3, 5.2 de las Pag 20-39 del manual.

Estandares de Referencia

Dispositivo	Referencia	Tolerancia	No. de Lote	Fecha de Expiración
pH 4 a 20 °C	Buffer	4.002 ± 0.014	P2-WCS675598	24-ene-23
pH 7 a 20 °C	Buffer	6.996 ± 0.013	P2-WCS678854	17-abr-23
pH 10 a 20 °C	Buffer	9.968 ± 0.021	N2-WCS672220	31-oct-22
CON133-20	N/A	133.1 ± 0.5	P2-COND683976	23-sep-23
Thermohigrómetro RH520	N/A	10 a 95 °C	C103484	24-nov-21

El instrumento ha sido ajustado a valores nominales, utilizando Patrones para calibraciones manufacturados con trazabilidad al Instituto Nacional de Estandares y Tecnología (NIST) por sus siglas en inglés.

El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 17025: ISO 17034.

Calibrado por: Ezequiel Cedeño

Nombre

Fecha: 04-jun-21

Firma del Técnico de Calibración

Revisado/Aprobado por: Ruben R. Ríos R.

Nombre

Fecha: 07-jun-21

Firma del Supervisor de Laboratorio

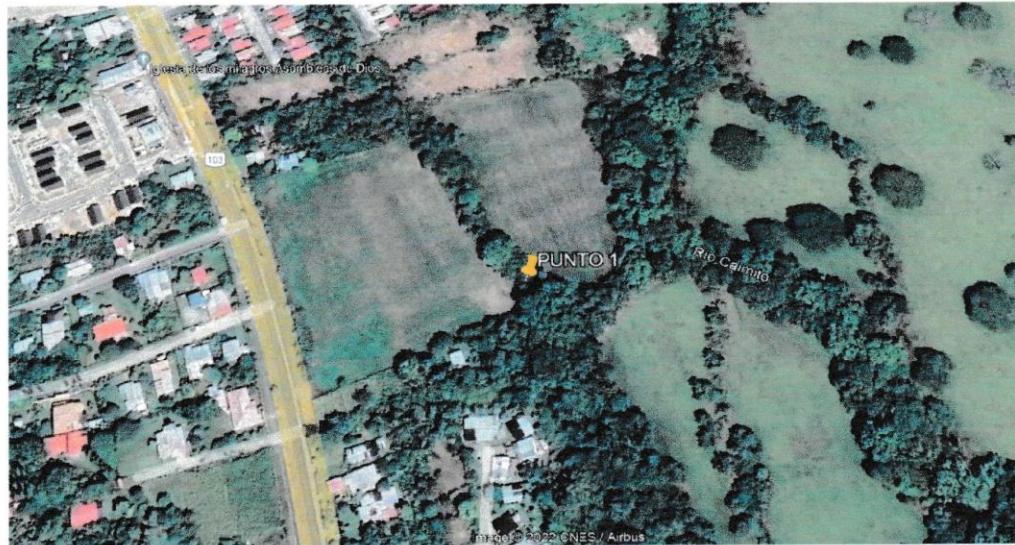
Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido sin su licitud o permiso ni la aprobación escrita de ITS Technologies S.A.

Los valores, fechas y horas presentados en este certificado están sujetos a la regulación del Sistema Internacional de Medidas SI.

1. Financion Reparto de Charras, Calle Ay Calle H - Casa 145
 Tel: (507) 222-2253, 321-7500 Fax: (507) 224-8687
 Apartado Postal 084-00133 Rep. de Panamá
 E-mail: calibraciones@itsch.co

UBICACIÓN DEL PROYECTO



QUEBRADA SIN NOMBRE, BOQUERÓN, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 328302 E / 938704 N

INFORME DE RESULTADOS DEL LABORATORIO



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO

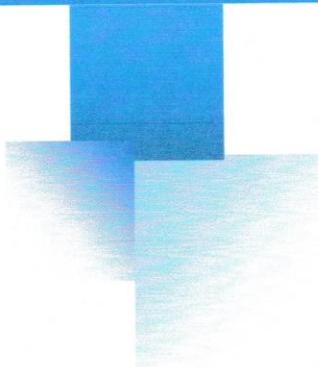


Código
LA-PT-4-R-1
Versión: 11

Informe de Resultados

Página 1 de 4

LA-INF No. 117-2022
David, 16 de junio de 2022.



Subasta Ganadera de Panamá

No. de Informe	LA-INF No. 117-2022
Fecha de Muestreo	2 de junio de 2022
Lugar de muestreo	Boquerón, Chiriquí

Lic. Ruth González M.
Ced. 4-746-418
Químico
Idoneidad= 0879 Reg=0976
JTNC - Ley 45 de 2001



Dra. Dalys M. Rovira R.
Directora – Fundadora
Idoneidad # 0040

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3201 ó 3202, Email: lasefunachi@gmail.com
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427
David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO



Código
LA-PT-4-R-1
Versión: 11

Informe de Resultados

Página 2 de 4

LA-INF No. 117-2022

David, 16 de junio de 2022.

1. RESUMEN EJECUTIVO

Remitimos el presente informe final correspondiente a los resultados de los análisis fisicoquímicos y biológicos de una (1) muestra simple de agua natural de acuerdo a los parámetros ofertados y aceptados en el registro LA-PG-2-R-2 No. 195-2022 del 2 de junio de 2022.

La calidad de nuestros resultados está basada en un Sistema de Gestión acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) Norma DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2017. Cualquier aclaración o sugerencia gustosamente le atenderemos.

2. INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Nombre del cliente	Subasta Ganadera de Panamá
Dirección del cliente	Boquerón, Chiriquí
Persona de contacto	Ing. Alis Samaniego
Teléfono/Celular	730-5658/6278-2905

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

Aspectos Importantes del muestreo	La muestra AN-196; fue colectada por el Interesado , el día 2 de junio de 2022, entre las 10:19 a.m. y 10:23 a.m., y fue recibida en el Laboratorio a las 11:25 a.m. del día 2 de junio de 2022.
Método o procedimiento de muestreo	Procedimiento (LA-PT-6 Muestreo) basado en el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 23 rd edition, 2017. AWWA- WEF-APHA.
Condiciones ambientales de muestreo o transporte	No aplica.
Instrumentos y equipos utilizados	<ol style="list-style-type: none">Incubadora de MicrobiologíaCámara de BioseguridadContador de coloniasHigrotermómetros y TermómetrosRota vaporHorno y BalanzaIncubadora para Demanda Bioquímica de Oxígeno
Actividad o CIIU relacionado a las muestras	No aplica.
Análisis solicitado(s)	Se describen en los resultados.
Lugar donde se realizaron los análisis	Los parámetros fueron realizados en las instalaciones de LASEF UNACHI

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3201-6-3292, Email: lasefunachi@gmail.com

Estatuta Universitaria David, Chiriquí, República de Panamá 0427

Idoneidad #0040

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO



Código
LA-PT-4-R-1
Versión: 11

Informe de Resultados

Página 3 de 4

LA-INF No. 117-2022

David, 16 de junio de 2022.

Condiciones ambientales de los análisis	Los parámetros se realizaron bajo condiciones controladas de temperatura de <30 °C y humedad del Laboratorio de < 80%.
Análisis realizado por	Lic. Ruth González, Lic. Franz Robles, Abigail González y Andrés Montenegro.
Período o fecha de análisis	Los ensayos fueron realizados del 2 al 8 de junio de 2022.
Subcontrataciones o análisis realizados en otro laboratorio	No aplica.
Documento(s) de referencia de los ensayos (según aplique)	"Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 23 rd edition, 2017. AWWA-WEF-APHA.
Reglamento aplicable al tipo de muestra	Decreto Ejecutivo No.75-2008. Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo.

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Código de muestra	Sitio de muestreo	Coordinadas geográficas
AN-195	Quebrada intermitente, Boquerón	328302 E 938704 N

Notas: AN= Agua Natural

5. RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

Parámetros	Métodos ensayados	AN-196	*VMP	Unidad
FÍSICOS				
*Sólidos Suspendidos	Gravimétrico, SM 2540 D	3±1	<50	mg/L
QUÍMICOS				
*Aceites y Grasas	Gravimétrico, SM 5520 B	<2	<10	mg/L
BIOLÓGICOS				
*Coliformes Totales	Filtración de membrana, SM 9222 B	9 200 [6 141, 13 784]	≤250	UFC/100 mL
*Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	SM 5210 B	<2	<3	mg/L

Notas: *VMP= valor máximo permisible de acuerdo al **Decreto Ejecutivo No.75-2008.** Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo. UFC = Unidad formadora de colonias, mg/L = miligramos por litros. *Los números entre los corchetes corresponde al valor mínimo y máximo dentro del cual existe la probabilidad de encontrar el resultado considerando un nivel de confianza del 95%, * = Parámetros acreditados.

Lic. Ruth González M.
Ced.: 4-746-418
Químico
IDoneidad: 0879 Reg:0976
JTNQ - Ley:45 de 2001



Dra. Dalys M. Rovira R.
Directora – Fundadora
IDoneidad # 0040

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 32010 8302. Email: lasefunachi@gmail.com
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 11	Informe de Resultados		Página 4 de 4

LA-INF No. 117-2022
David, 16 de junio de 2022.

Observaciones:

1. La incertidumbre de la medición se determina para un factor de cobertura $k = 2$ correspondiente a un nivel de confianza aproximadamente del 95 %.
2. Este informe de resultados considera solamente las mediciones realizadas en el momento y con las condiciones ambientales del muestreo y no puede hacerse extensivo a otras situaciones.
3. Los resultados se relacionan solamente con los parámetros sometidos al análisis y las condiciones ambientales durante cada ensayo.
4. Los ensayos son evaluados mediante del uso de Materiales de Referencia (MR), y Materiales de Referencia Certificados (MRC), vigentes y trazables al National Institute of Standards Technology (NIST).
5. Parámetros incluidos dentro del alcance de la acreditación: Aceites y Grasas, Coliformes Totales FM, Demanda Bioquímica de Oxígeno y Sólidos suspendidos.

6. REPORTE GRÁFICO

No aplica.

Lic. Ruth González M.
Ced.: 4-746-418
Químico
Idoneidad= 0879 Reg=0976
JTNQ - Ley 45 de 2001

Revisó:

Lic. Ruth González
Coord. De Calidad -LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3201 o 3202
e-mail: lasefunachi@gmail.com



Dra. Dafys M. Rovira R.
Directora – Fundadora
Idoneidad # 0040

Aprobó:

Dra. Dafys M. Rovira
Directora Fundadora-LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3201 o 3202
e-mail: lasefunachi@gmail.com

----- Última Línea de LA-INF-No. 117-2022 -----

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3201 ó 3202, Email: lasefunachi@gmail.com

Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.