



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



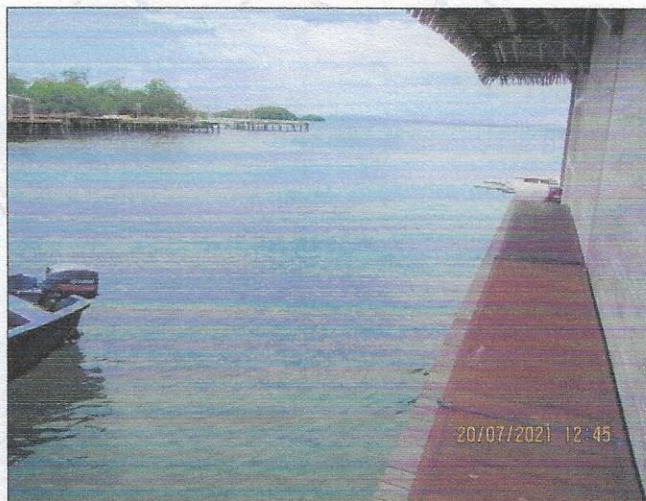
Código
LA-PT-4-R-1
Versión: 11

Informe de Resultados

Página 1 de 5

LA-INF No. 145-2021
David, 28 de julio de 2021.

Bocas Bali Luxury Villas (Phase 2)



No. de Informe	LA-INF No. 145-2021
Fecha de Muestreo	20 de julio de 2021
Lugar de muestreo	Isla Návalo, Tierra Oscura, Bocas de Toro

Licda. María J. Olvera P.
Químico
Idoneidad N° 0000




Guillermo Branda Rios.
Coordinador Técnico
Químico
Idoneidad # 0457
UNACHI

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3201 ó 8202. 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 5

LA-INF No. 145-2021
David, 28 de julio de 2021.

1. RESUMEN EJECUTIVO

Remitimos el presente informe final correspondiente a los resultados de los análisis fisicoquímicos y biológicos de dos (2) muestras simples de aguas marinas de acuerdo a los parámetros ofertados y aceptados en el registro LA-PG-2-R-2 No. 248-2021 del 20 de julio de 2021.

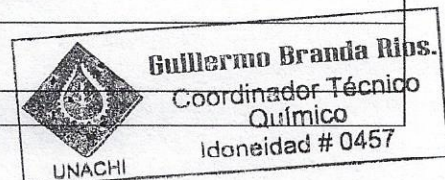
La calidad de nuestros resultados está basada en un Sistema de Gestión acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) Norma **DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2006**. Cualquier aclaración o sugerencia gustosamente le atenderemos.

2. INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Nombre del cliente	Bocas Bali Luxury Villas
Dirección del cliente	Bocas del Toro
Persona de contacto	Dr. Daniel Cáceres
Celular	6635-8649

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

Aspectos Importantes del muestreo	Las muestras AM-267 y AM-268 ; fueron colectadas por el personal de nuestro Laboratorio: Andrés Montenegro , el día 20 de julio de 2021, entre las 12:56 p.m. y 1:44 p.m., y fueron recibidas en el Laboratorio a las 7:10 p.m. del día 20 de julio de 2021.
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	Durante el muestreo el día estuvo soleado. Las muestras fueron custodiadas desde el sitio de colecta hasta la entrega en el Laboratorio (Cadena de Custodia).
Instrumentos y equipos utilizados	1. Multiparámetro de campo (Salinidad y Sólidos disueltos totales) 2. Incubadora de Microbiología 3. Baño María para coliformes 4. Horno y balanza 5. Higrotermómetros y Termómetros 6. Rota vapor
Actividad o CIU relacionado a las muestras	No aplica
Análisis solicitado(s)	Se describen en los resultados.



Licda. María J. Otero P.

Químico
Idoneidad N° 0689
David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3204 y 3202. Email: lasefunachi@gmail.com
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427





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



Código
LA-PT-4-R-1
Versión: 11

Informe de Resultados

Página 3 de 5

LA-INF No. 145-2021

David, 28 de julio de 2021.

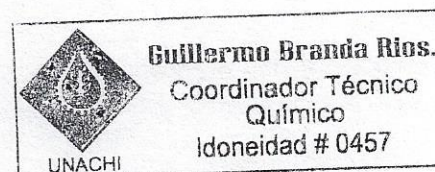
Lugar donde se realizaron los análisis	Los parámetros de salinidad y sólidos disueltos totales fueron realizados en campo; mientras que los demás parámetros fueron realizados en las instalaciones de LASEF.
Condiciones ambientales de los análisis	Los parámetros se realizaron bajo condiciones controladas de temperatura de <30 °C y humedad del Laboratorio de < 80%.
Análisis realizado por	Lic. Ruth González, Lic. Franz Robles y Andrés Montenegro.
Período o fecha de análisis	Los ensayos fueron realizados del 20 al 23 de julio de 2021.
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 LAS MUESTRAS

Código de muestra	Sitio de muestreo	Coordenadas geográficas
AM-267	Bocas Bali Luxury Villas fase 1.	17P 365892 UTM 1021533
AM-268	Futuro canal en medio de mangle Bocas Bali Luxury Fase 2.	17P 365993 UTM 1021226

Notas: AM= Agua Marina.

Licda. María J. Otero S.
Químico
Idoneidad N° 0689



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 FÍSICOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO



Código
LA-PT-4-R-1
Versión: 11

Informe de Resultados

Página 4 de 5

LA-INF No. 145-2021

David, 28 de julio de 2021.

5. RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS.

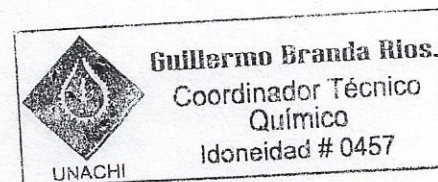
Parámetros	Métodos ensayados	AM-267	AM-268	*VP	Unidad
FÍSICOS					
% Salinidad	Electrométrico, SM 4500 H+ B	31,2	38,4	**	‰
Sólidos disueltos totales	Gravimétrico, SM 2540 D	39 800±500	38 400±500	<500	mg/L
*Sólidos Suspendidos	Gravimétrico, SM 2540 D	6,9±0,6	14,8±0,6	<50	mg/L
QUÍMICOS					
*Aceites y Grasas	Gravimétrico, SM 5520 B	<2	<2	<10	mg/L
BIOLÓGICOS					
*Coliformes Fecales	Tubos múltiples, SM 9221 E	4 *[0,71; 12]	2 *[0,1; 10]	**	NMP/100 mL
*Coliformes Totales	Tubos múltiples, SM 9221 B	9,3 *[3,4; 22]	2 *[0,1; 10]	**	NMP/100 mL

Notas: *VP= valor 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. **No reportado, mg/L= miligramos por Litro, NMP= Número más probable, ‰ = gramos de sal por litro de disolución, *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.

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 el 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: No Aplica.

Licda. María J. Otero P.
Químico
Idoneidad N° 0689



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 FÍSICOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO



Código
LA-PT-4-R-1
Versión: 11

Informe de Resultados

Página 5 de 5

LA-INF No. 145-2021

David, 28 de julio de 2021.

6. REPORTE GRÁFICO

Evidencia fotográfica del área de colecta de las muestras realizadas por el personal de nuestro Laboratorio: **Andrés Montenegro**, el día 20 de julio de 2021.

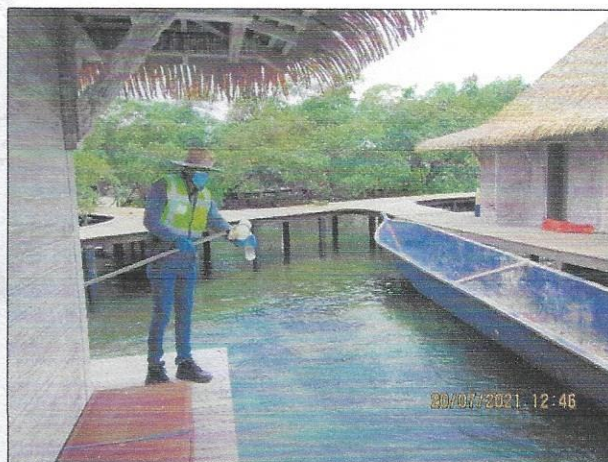


Foto 1 y 2. Área de colecta de la muestra **AM-267**, Bocas Bali Luxury Villas fase 1.



Foto 3 y 4. Área de colecta de la muestra **AM-268**, Futuro canal en medio de mangle Bocas Bali Luxury Fase 2.

Revisó: *Licda. María J. Otero P.*
Químico
Identidad # 0668
Licda. María J. Otero
Supervisora -LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3201 o 3202
e-mail: lasefunachi@gmail.com



Aprobo: *Gustavo Branda Rios*
Coordinador Técnico
Químico
Identidad # 0457
Dra. Dalys M. Rovira
Directora Fundadora-LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3201 o 3202
e-mail: lasefunachi@gmail.com

Última Línea de LA-INF-No. 145-2021

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.