

David, 31 de octubre de 2019.

Licenciado
Miguel Ángel Flores
Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental
Ministerio de Ambiente.
E. S. D.

Estimado Licenciado Flores:

Dando respuesta a la “*solicitud de subsanación de permiso de descarga*”, recibida por correo el día 31 de octubre de 2019, paso a indicarle lo siguiente:

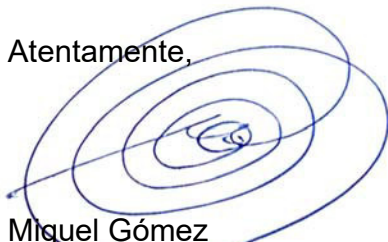
- Todos los análisis de laboratorios aportados fueron realizados por el “Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos de la Universidad Autónoma de Chiriquí - LASEF”.
- Los resultados de los análisis de laboratorios de las muestras identificadas con los códigos: AR-468, AR-471, AR-474, AR-477 Y AR-480, contenidos en el Informe LA-INF N° 210-2019, corresponden al “*influyente*”, es decir, el agua cruda o residual proveniente de las viviendas o materia prima no tratada que ingresa al sistema para su posterior tratamiento. Dicho lo anterior, es lógico, y obvio, que los resultados de los análisis de laboratorio indiquen parámetros fuera del máximo permisible por las normas vigentes.
- Los resultados de los análisis de laboratorios de las muestras identificadas con los códigos: AR-468, AR-471, AR-474, AR-477 Y AR-480, muestras del “*influyente*” o agua no tratada, se aportaron con el único objetivo de demostrar que las aguas servidas provenientes de las viviendas contienen una fuerte carga contaminante: grasas, detergentes, desinfectantes y otros que son utilizados en las viviendas y escapan al control del promotor de la vivienda. Estos resultados se encuentran de la página 1 a 20 del documento (PDF) de “resultados de análisis de laboratorio” aportado con el resto de la documentación.
- Los resultados de los análisis de laboratorios de las muestras identificadas con los códigos: AR-470, AR-473, AR-476, AR-479 Y AR-481, presentados en el Informe LA-INF-N° 212-2019, corresponden a la “*descarga, efluente o agua debidamente tratada*” producida por la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Urbanización Las Fuentes. Estos resultados se pueden

observar en las páginas 21 a 40 del documento (PDF) de “resultados de análisis de laboratorio” aportado con el resto de la documentación. Conviene indicar que los resultados de estas muestras indican claramente que los parámetros analizados se encuentran dentro de los niveles aceptados por las normas vigentes.

- Para mayor claridad se aportan nuevamente los resultados de los análisis de laboratorio relativos a la “descarga, efluente o agua tratada” contenidos en el Informe LA-INF-N° 212-2019.
- En conclusión, al comparar los resultados de los análisis de laboratorio del “influyente o agua servida entrante sin tratamiento” con los resultados del “efluente, descarga o agua debidamente tratada” se puede concluir que la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Urbanización Las Fuentes funciona eficientemente, pues recibe aguas servidas bastante contaminadas y una vez el agua es tratada en la “planta de tratamiento” es vertida al cuerpo receptor en condiciones aceptables, es decir, dentro de los niveles estipulados por la norma vigente.
- En relación al “Paz y Salvo” institucional debo indicar que no se adjuntó debido a que “no existe la opción para agregar el Paz y Salvo” en la plataforma PREFASIA. El documento físico se obtuvo, siendo el “Paz y Salvo” N° 167052, emitido el 24 de septiembre de 2019 (Ver documento adjunto). Por otro lado, a través de consulta telefónica se me indicó que el Paz y Salvo y el Recibo de Pago por el trámite del Permiso de Descarga se me solicitaría en forma posterior a la presentación de los documentos indicados en la plataforma PREFASIA. En este punto debo señalar que, después de verificar en Prefasia, todavía al día de hoy no se ha implementado la opción para agregar el Paz y Salvo en la plataforma PREFASIA.

Finalmente, espero que con nuestra respuesta quede debidamente aclarada la confusión en relación de los: Informe LA-INF N° 210-2019 (influyente o agua residual no tratada) y el Informe LA-INF-N° 212-2019 (efluente, descarga o agua residual debidamente tratada), y así poder culminar satisfactoriamente el trámite del Permiso de Descarga.

Atentamente,



Miguel Gómez
Representante Legal
Promociones Bugaba, S. A.



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 9

LA-INF No. 212-2019

David, 23 de septiembre de 2019.

Promociones Bugaba, S.A.



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



No. De Informe	LA-INF No. 212-2019
Fecha de Muestreo	11 de septiembre de 2019
Lugar de muestreo	Bágala, Urbanización Las Fuentes

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 9

LA-INF No. 212-2019

David, 23 de septiembre de 2019.

1. RESUMEN EJECUTIVO

Remitimos el presente informe final correspondiente a los resultados de los análisis fisicoquímicos y biológicos de cuatro (4) muestras simples y una (1) muestra compuesta de agua residual, de acuerdo a los parámetros ofertados y aceptados en el registro LA-PG-2-R-2 No. 265-2019 del 5 de septiembre de 2019.

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	Promociones Bugaba, S.A.
Dirección del cliente	David, Chiriquí
Persona de contacto	Sr. Miguel Ángel Gómez
Teléfono/Celular	709-0699/6534-9233

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

Aspectos Importantes del muestreo	Las muestras AR-470, AR-473, AR-476, AR-479 y AR-481 ; fueron colectadas por el personal de nuestro Laboratorio: Guillermo Branda , el día 11 de septiembre de 2019, entre las 8:50 a.m. y 2:50 p.m., y fueron recibidas en el Laboratorio a las 4:15 p.m. del día 11 de septiembre de 2019.
Método o procedimiento de muestreo	Para el muestreo se siguió la metodología establecida en el Procedimiento (LA-PT-6 Muestreo) basado en el Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, SM 1060 COLLECTION AND PRESERVATION OF SAMPLES y SM 9060 SAMPLES .
Condiciones ambientales de muestreo o transporte	Día soleado.
Instrumentos y equipos utilizados	1. Multiparámetro de campo (pH, Temp. y Conductividad) 2. Incubadora de Microbiología y Fisicoquímica 3. Higrotermómetros y Termómetros 4. Micropipetas 5. Balanzas y Hornos 6. Espectrofotómetro UV-Visible 7. Rota Vapor y Reactor de DQO 8. Turbidímetro 9. Muestreador

Dra. Dafys 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.



 <div style="text-align: center;"> UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO </div> 		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 11	<h1 style="color: #0070C0; font-family: cursive;">Informe de Resultados</h1>	Página 3 de 9

LA-INF No. 212-2019

David, 23 de septiembre de 2019.

Actividad o CIU relacionado a las muestras	63 100
Análisis solicitado(s)	Se describen en los resultados.
Lugar donde se realizaron los análisis	Los parámetros de Conductividad, pH a 25 °C y Temperatura fueron realizados en campo. El análisis de Nitrógeno Total fue realizado en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de Panamá; mientras que los demás análisis fueron realizados en las instalaciones de LASEF.
Condiciones ambientales de los análisis	Los análisis se realizaron bajo condiciones controladas de temperatura de <30 °C y humedad del laboratorio de < 80%.
Análisis realizado por	Los análisis de este informe fueron realizados por analistas de LASEF: Guillermo Branda, Luis D. Gutiérrez, Abigail González, Andrés Montenegro y Franz Robles.
Período o fecha de análisis	Los ensayos fueron realizados del 11 al 20 de septiembre de 2019.
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	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35:2000 Agua Residual. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS

Código de muestra	Sitio de muestreo	Coordenadas geográficas
AR-470	Descarga de la PTAR	17P 331514 UTM 937866
AR-473	Descarga de la PTAR	17P 331514 UTM 937866
AR-476	Descarga de la PTAR	17P 331514 UTM 937866
AR-479	Descarga de la PTAR	17P 331514 UTM 937866
AR-481*	Descarga de la PTAR	17P 331514 UTM 937866

Notas: AR= Agua residual. *Muestra Compuesta



Dra. Dafys 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.

 <div style="text-align: center;"> UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO </div> 		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 11	<h1 style="color: #0070C0; font-family: cursive;">Informe de Resultados</h1>	Página 4 de 9

LA-INF No. 212-2019
David, 23 de septiembre de 2019.

5. RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS.

Parámetros	Métodos ensayados	AR-470	*VMP	Unidad
FÍSICOS				
*Conductividad	Electrométrico, SM 2510 B	469±7	**	µS/cm
*pH a 25 °C	Electrométrico, SM 4500 H+ B	7,23±0,10	5,5-9,0	Unid. pH
*Temperatura	Termométrico, SM 2550 B	29,8±0,5	±3°C de la T.N.	°C
QUÍMICOS				
*Aceites y Grasas	Gravimétrico, SM 5520 B	3±1	20	mg/L
*Demanda Química de oxígeno (DQO)	Reflujo cerrado, SM 5220 D	76 ±12	100	mg/L
DQO/DBO ₅	Cálculo	2,8	**	-
Nitrógeno Total	Macro-Kjeldahl, SM 4500-N _{ORG} B	5,5 ±0,2	10	mg/L
BIOLÓGICOS				
*Coliformes Fecales	Filtración de membrana, SM 9222 D	80 *[177; 36]	**	UFC/100 mL
*Coliformes Totales	Filtración de membrana, SM 9222 B	210 *[355; 124]	**	UFC/100 mL
*Coliformes Fecales	Tubos múltiples (NMP), SM 9221 E	23 *[70; 6,8]	**	NMP/100 mL
*Coliformes Totales	Tubos múltiples (NMP), SM 9221 B	46 *[120; 14]	1 000	NMP/100 mL
*Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	SM 5210 B	27,3	35	mg/L

Notas: *Reglamento técnico **DGNTI-COPANIT 35-2000** Agua Residual. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas, pH = Potencial de Hidrógeno, *= Parámetros acreditados, ** = No reportado, Temperatura Normal del sitio (T.N.) = AR-470 = 29 °C y *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%.



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		Página 5 de 9

LA-INF No. 212-2019

David, 23 de septiembre de 2019.

RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS.

Parámetros	Métodos ensayados	AR-473	*VMP	Unidad
FÍSICOS				
*Conductividad	Electrométrico, SM 2510 B	473±7	**	μS/cm
*pH a 25 °C	Electrométrico, SM 4500 H+ B	7,30±0,10	5,5-9,0	Unid. pH
*Temperatura	Termométrico, SM 2550 B	29,7±0,5	±3°C de la T.N.	°C
QUÍMICOS				
*Aceites y Grasas	Gravimétrico, SM 5520 B	2±1	20	mg/L
*Demanda Química de oxígeno (DQO)	Reflujo cerrado, SM 5220 D	83±12	100	mg/L
DQO/DBO ₅	Cálculo	3,5	**	-
Nitrógeno Total	Macro-Kjeldahl, SM 4500-N _{ORG} B	2,7±0,1	10	mg/L
BIOLÓGICOS				
*Coliformes Fecales	Filtración de membrana, SM 9222 D	60 *[147; 25]	**	UFC/100 mL
*Coliformes Totales	Filtración de membrana, SM 9222 B	170 *[298; 97]	**	UFC/100 mL
*Coliformes Fecales	Tubos múltiples (NMP), SM 9221 E	130 *[400; 36]	**	NMP/100 mL
*Coliformes Totales	Tubos múltiples (NMP), SM 9221 B	240 *[710; 70]	1 000	NMP/100 mL
*Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	SM 5210 B	23,8	35	mg/L

Notas: *Reglamento técnico **DGNTI-COPANIT 35-2000** Agua Residual. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas, pH = Potencial de Hidrógeno,

*= Parámetros acreditados, ** = No reportado, Temperatura Normal del sitio (T.N.) = AR-473 = 30 °C y *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%.



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	<h1 style="color: #0070C0;">Informe de Resultados</h1>	Página 6 de 9

LA-INF No. 212-2019
David, 23 de septiembre de 2019.

RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS.

Parámetros	Métodos ensayados	AR-476	*VMP	Unidad
FÍSICOS				
*Conductividad	Electrométrico, SM 2510 B	480±7	**	µS/cm
*pH a 25 °C	Electrométrico, SM 4500 H+ B	7,13±0,10	5,5-9,0	Unid. pH
*Temperatura	Termométrico, SM 2550 B	30,3±0,5	±3°C de la T.N.	°C
QUÍMICOS				
*Aceites y Grasas	Gravimétrico, SM 5520 B	2±1	20	mg/L
*Demanda Química de oxígeno (DQO)	Reflujo cerrado, SM 5220 D	91±12	100	mg/L
DQO/DBO ₅	Cálculo	4,2	**	-
Nitrógeno Total	Macro-Kjeldahl, SM 4500-N _{ORG} B	5,5±0,2	10	mg/L
BIOLÓGICOS				
*Coliformes Fecales	Filtración de membrana, SM 9222 D	10 *[76; 1]	**	UFC/100 mL
*Coliformes Totales	Filtración de membrana, SM 9222 B	40 *[116; 14]	**	UFC/100 mL
*Coliformes Fecales	Tubos múltiples (NMP), SM 9221 E	17 *[36; 6,8]	**	NMP/100 mL
*Coliformes Totales	Tubos múltiples (NMP), SM 9221 B	24 *[70; 9,8]	1 000	NMP/100 mL
*Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	SM 5210 B	21,8	35	mg/L

Notas: *Reglamento técnico **DGNTI-COPANIT 35-2000** Agua Residual. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas, pH = Potencial de Hidrógeno, *= Parámetros acreditados, ** = No reportado, Temperatura Normal del sitio (T.N.) = AR-476 = 34 °C y *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%.



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	<h1 style="color: #0070C0;">Informe de Resultados</h1>	Página 7 de 10

LA-INF No. 212-2019

David, 23 de septiembre de 2019.

RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS.

Parámetros	Métodos ensayados	AR-479	*VMP	Unidad
FÍSICOS				
*Conductividad	Electrométrico, SM 2510 B	493±7	**	μS/cm
*pH a 25 °C	Electrométrico, SM 4500 H+ B	7,14±0,10	5,5-9,0	Unid. pH
*Temperatura	Termométrico, SM 2550 B	30,6±0,5	±3°C de la T.N.	°C
QUÍMICOS				
*Aceites y Grasas	Gravimétrico, SM 5520 B	3±1	20	mg/L
*Demanda Química de oxígeno (DQO)	Reflujo cerrado, SM 5220 D	85±12	100	mg/L
DQO/DBO ₅	Cálculo	3,6	**	-
Nitrógeno Total	Macro-Kjeldahl, SM 4500-N _{ORG} B	2,7±0,1	10	mg/L
BIOLÓGICOS				
*Coliformes Fecales	Filtración de membrana, SM 9222 D	<1	**	UFC/100 mL
*Coliformes Totales	Filtración de membrana, SM 9222 B	10 *[20; 5]	**	UFC/100 mL
*Coliformes Fecales	Tubos múltiples (NMP), SM 9221 E	<1,8	**	NMP/100 mL
*Coliformes Totales	Tubos múltiples (NMP), SM 9221 B	2 *[10; 0,1]	1 000	NMP/100 mL
*Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	SM 5210 B	23,0	35	mg/L

Notas: *Reglamento técnico **DGNTI-COPANIT 35-2000** Agua Residual. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas, pH = Potencial de Hidrógeno,

*= Parámetros acreditados, ** = No reportado, Temperatura Normal del sitio (T.N.) = AR-479 = 34 °C y *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%.



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.

 <div style="text-align: center;"> UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO </div> 		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 11	<h1 style="color: #0070C0; font-family: cursive;">Informe de Resultados</h1>	Página 8 de 9

LA-INF No. 212-2019

David, 23 de septiembre de 2019.

RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS

Parámetros	Métodos ensayados	AR-481***	*VMP	Unidad
FÍSICOS				
*Sólidos Suspendidos	Gravimétrico, SM 2540 D	21±2	35	mg/L
*Sólidos Totales	Gravimétrico, SM 2540 B	282±2	**	mg/L
*Turbiedad	Nefelométrico, SM 2130 B	28±2	30	NTU
QUÍMICOS				
*Fósforo Total	Ácido Ascórbico, SM 4500 P E	3,0±0,1	5	mg/L
*Nitratos	Espectrofotométrico, SM 4500-NO3-B	4,3±0,8	6	mg/L

Notas: *VMP= valor máximo permisible de acuerdo al Reglamento técnico **DGNTI-COPANIT 35-2000** Agua Residual. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas, ** = No reportado, ***Muestra compuesta, *= 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 (MRC), 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 Fecales NMP, Coliformes Totales NMP, Coliformes Fecales FM, Coliformes Totales FM, Conductividad, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo Total, Nitratos, Potencial de Hidrógeno, Sólidos Suspendidos, Sólidos Totales, Temperatura y Turbiedad.



Dra. Dafys 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 FÍSICOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO



Código
LA-PT-4-R-1
Versión: 11

Informe de Resultados

Página 9 de 9

LA-INF No. 212-2019

David, 23 de septiembre de 2019.

1. REPORTE GRÁFICO

Evidencia fotográfica de la colecta de las muestras de agua residual identificadas como: **Descarga de la PTAR**, por personal de nuestro Laboratorio: Guillermo Branda, el día 11 de septiembre de 2019.



Foto 1 y 2: Colecta de la muestra. AR-470, AR-473



Foto 3 y 4: Colecta de la muestra. AR-476, AR-479

Revisó: *Luis Quiroz*
Lic. María F. Otero
Supervisora-LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3201 o 3202
e-mail: lasefunachi@gmail.com



Aprobó: *Dra. Dalys M. Rovira*
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. 212-2019

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.



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

Nombre del cliente: <u>Procesadora Bugaba, S.d.</u> Responsable: <u>Miguel Angel Gomez</u> Lugar de muestreo: <u>Urbanización, Bugaba</u>		Propuesta de análisis: <u>265-2019</u> No. CIU: <u>63100</u>		Fecha de muestreo: <u>11-9-19</u> Página <u>1</u> de <u>1</u>									
Tipo de muestra			Tipo de envase			Tipo de preservación			Personal que realizó el muestreo				
<input type="checkbox"/> Agua natural (AN) <input checked="" type="checkbox"/> Agua residual (AR) <input type="checkbox"/> Agua potable (AP)			<input type="checkbox"/> Frasco de polietileno (FP) <input checked="" type="checkbox"/> Frasco de vidrio ámbar (VA) <input checked="" type="checkbox"/> Frasco Esterilizado (ET) <input type="checkbox"/> Botella Winkler <input type="checkbox"/> Bolsas Whirl Pak <input type="checkbox"/> Otro (especifique)			<input checked="" type="checkbox"/> Hielo <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> MnSO ₄ /Azida <input type="checkbox"/> Otro (especifique)			<input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> Na ₂ S ₂ O ₃			Nombre: <u>Guillermo Branda</u> Firma: <u>[Firma]</u>	
Descripción de la muestra			Descripción del punto			Hora			T. M.				
No.	Código de Muestra	Descripción	Coordenadas	Horas Inicial	Horas final	T. Amb. °C	pH	Cond. µS/cm	STD mg/L	Cloro mg/L	Volumen de muestra	Colector (Iniciales)	
1	AR-470	Descarga de la PTAR	17P 331514	8:50	9:10	29	7.23	469	/	0.6	4,55L	GB	
2	AR-473	Descarga de la PTAR	17P 331514	10:40	10:52	30	7.30	473	/	0.8	4,55L	GB	
3	AR-476	Descarga de la PTAR	17P 331514	12:40	12:50	34	7.13	480	/	1.5	4,55L	GB	
4	AR-479	Descarga de la PTAR	17P 331514	2:35	2:50	34	7.14	493	/	1.0	4,55L	GB	
5	AR-481	Descarga de la PTAR (Muestra Compuesta)	17P 331514	8:50	2:50	/	/	/	/	/	4L	GB	
6													
7													

Declaración del cliente o quien éste designe "Declaro estar conforme con el sitio de muestreo y el momento de colecta de la(s) muestra(s)"

Elaboró (Fecha) <u>14-1-19</u>	Revisó (Fecha) <u>14-1-19</u>	Aprobó (Fecha) <u>14-1-19</u>	LA-PT-6-R-4
<u>[Firma]</u>	<u>[Firma]</u>	<u>[Firma]</u>	Versión No. 012
Licdo. Guillermo Branda	M. Sc. Benedicto Valdés	Dra. Dalys M. Rovira	Fecha: <u>15-1-19</u>
			Página 1 de 2



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



Cadena de Custodia

Datos del Vehículo			Transporte de las Muestras		Datos del Chofer		Transporte proporcionado por:		
Marca	Placa	Nombre	Nombre	Apellido	Nombre	Apellido	LASEF	El cliente	No aplica
Ford	BP 4598	Miguel Ángel Gómez	Miguel Ángel Gómez				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Modelo	Explorer	Negro							
			Recepción de Muestras						
Fecha: 11-9-2019			Presenta sello de seguridad: <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		Entrega				
Hora: 4:15 p.m.			Ingresan la(s) muestra(s) identificada(s): <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		Nombre		Firma		
Fecha de colecta: 11-9-2019			Cantidad adecuada para los análisis: <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		Guillermo Branda		Guillermo Branda		
Reactivos: Buffer, KCl			Temp. inicial: 16,5 °C Final: 15,92 °C		Recibe		Recibe		
Cooler: Acetate			Temp. campo: 2 °C Lab.: 1,05 °C		Dra. Dalys M. Rovira		Dra. Dalys M. Rovira		
Cooler: Acetate			Temp. campo: 1 °C Lab.: 2,05 °C		Cooler: Acetate		Cooler: Acetate		
Observaciones:			Desviaciones al muestreo (Punto de muestreo, parámetros adicionales, muestras no colectadas, tipo de muestra, entre otros):		Termómetro: LAI-454		Termómetro: LAI-454		
Para muestra Compuerta se tomó 4 porciones de muestra en los períodos de tiempo indicados. Se mezcló en un recipiente que se mantuvo en hielo.									

Elaboró (Fecha)	14-1-19	Revisó (Fecha)	14-1-19	Aprobó (Fecha)	14-1-19	LA-PT-6-R-4
Guillermo Branda		Benedicto Valdés		Dra. Dalys M. Rovira		Versión No. 012
Licdo. Guillermo Branda		M.Sc. Benedicto Valdés				Fecha: 15-1-19
						Página 2 de 2



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 167052

Fecha de Emisión:

24	09	2019
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

24	10	2019
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

SOCIEDAD PROMOCIONES BUGABA, S.A.

Representante Legal:

MIGUEL GOMEZ

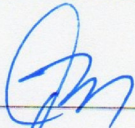
Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ficha	Imagen	Documento	Finca
<input type="text" value="2375190"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="801350"/>	<input type="text"/>

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado


Director Regional