



República de Panamá

Corte Suprema de Justicia
María Eugenia López Arias
Magistrada Presidente

Panamá, 6 de junio de 2023
Nota P.C.S.J. N° 612-2023

Ingeniera
KRISLLY QUINTERO
Directora Regional de Chiriquí
Ministerio de Ambiente
David, Chiriquí

Señora Directora Regional:

 REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: 	Hora: 11:59 pm
Fecha: 27/6/2023	

Me dirijo a usted a fin de dar respuesta a su Nota-DRCH-AC-1327-04-2023 fechada el 8 de mayo de 2023, mediante la cual solicitó la **primera** información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría I, titulado “ESTUDIO PARA EL DESARROLLO DE PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONSTRUCCIÓN DEL JUZGADO MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, SALÓN DE MEDIACIÓN Y SALÓN DE FACILITADORES DEL ÓRGANO JUDICIAL, UBICADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”, a desarrollarse en el corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.

Por lo anterior se presenta el informe complementario al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto “ESTUDIO PARA EL DESARROLLO DE PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONSTRUCCIÓN DEL JUZGADO MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, SALÓN DE MEDIACIÓN Y SALÓN DE FACILITADORES DEL ÓRGANO JUDICIAL, UBICADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”, elaborado por el Ingeniero José Arkel Díaz, consultor ambiental de la empresa Constructora Delsel, S.A., con registro IAR-057-99/Act.2021, con un total de diecisiete (17) fojas.

Adjunto el Informe indicado y disco compacto, con la información digital.

Atentamente,


MARÍA EUGENIA LÓPEZ ARIAS
Magistrada Presidenta
Corte Suprema de Justicia



MELA/MB/ea

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA AL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I

“ESTUDIO PARA EL DESARROLLO DE PLANOS, ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS Y CONSTRUCCIÓN DEL JUZGADO MUNICIPAL DE
RENACIMIENTO, SALÓN DE MEDIACIÓN Y SALÓN DE FACILITADORES
DEL ÓRGANO JUDICIAL, UBICADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”

PROMOTOR: ORGANO JUDICIAL

CONSULTOR AMBIENTAL: ING. JOSÉ ARKEL DÍAZ. IAR -057-99/ Act. 2021.

Se presenta información en respuesta a la solicitud realizada por el Ministerio de Ambiente, mediante nota DRCH - AC-1327-04-2023 en el marco del proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental categoría I del proyecto “ESTUDIO PARA EL DESARROLLO DE PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONSTRUCCIÓN DEL JUZGADO MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, SALÓN DE MEDIACIÓN Y SALÓN DE FACILITADORES DEL ÓRGANO JUDICIAL, UBICADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ” a desarrollarse en el corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.

A continuación, lo indicado:

1. **5.4.3. Operación.** Dentro de este punto se presenta un diagrama explicativo del proceso de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) (pág. N° 24), en dicho diagrama se puede observar que el sistema termina con una salida de agua. Luego en la página 25 se realiza la siguiente mención: “*El efluente del sistema DMF-12 es clorado y llevado a la descarga que tengan prevista para su disposición (campo de percolación, cámara de inspección y pozo ciego). Los lodos producidos en el sistema deberán ser retirados cada 6 meses por medio de un sistema convencional de limpieza de pozos sépticos por parte de aquellas empresas destinadas a brindar este tipo de servicio*”.

Tomando en cuenta que el proyecto se encuentra próximo a la laguna de Río Sereno, este siendo un área considerada como turística, recreativa y pesca artesanal, el promotor deberá indicar lo siguiente:

- a) Incluir impacto ambiental relacionado con la PTAR y medidas de mitigación en el punto 9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área duración y reversibilidad, entre otros. Además incluir las medidas de mitigación dentro del punto 10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

R//. Basado en el sistema cerrado que plantea el promotor, aunado a los estudios complementarios, no vemos impactos ni medidas de mitigación adicionales, a los ya contemplados en el EsIA.

Hay que recordar que por sí, la planta de tratamiento es una medida de mitigación a las aguas grises o domésticas que se van a generar durante la fase de operación. Esto quiere decir, que cualquier sistema de tratamiento de aguas residuales puede ser ambientalmente seguro y responsable, sólo si existe una supervisión y un mantenimiento adecuado. Por esta razón se consideró las acciones o recomendaciones que el Promotor deberá tomar en consideración para el buen funcionamiento de la PTAR.

1. Mantener una revisión rutinaria de los elementos que conforman el sistema de operación de la PTAR con el fin de dar un estricto cumplimiento del Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema.
2. Llevar un control de monitoreo de la descarga de agua residual con la finalidad de cumplir con la legislación ambiental COPANIT 35-2019.
3. Se deberá cumplir con la descarga de lodos de acuerdo a lo indicado en la Ficha Técnica del sistema de tratamiento de aguas residuales indicado para el proyecto.
4. Mantener un seguimiento continuo de la eficiencia de operación de la Planta de Tratamiento, que permita alertar de situaciones de operación anormales y la aplicación de las correspondientes medidas de respuesta.

b) Definir el método de descarga de las aguas tratadas por la PTAR

R//. Las aguas tratadas de la descarga de la PTAR, serán dirigidas hacia un campo percolador de dimensiones según el estudio de percolación realizado en el sector. El nivel de salida del tubo 4" ø PVC de descarga de los efluentes de la PTAR, del nivel de suelo de desplante es de 0.15 metros más sección de tubo 0.10 metros que totaliza 0.25 metros de nivel de suelo natural.

Seguido se construirá lecho percolador de 0.45 metros de profundidad del nivel inferior de tubo de salida de la PTAR y de mínimo de 8 metros de largo para cada tubo de línea perforada en sección de zanja de 2.20 x 8.00 metros, con agregado de piedra picada en la parte inferior del tubo perforado, hasta cubrirlo 0.05 metros, luego se coloca geotextil GT 35 para cubrir la superficie completa de la sección de campo de infiltración y extendiéndose 1.0 metros adicional en todo el perímetro. Finalmente, las aguas tratadas de la descarga de la planta que estarán con un tratamiento de 90% a 95% de eficiencia en el proceso de degradación de las aguas residuales tipo domésticas; previo a la descarga al campo de infiltración pasarán por clorinador de línea para asegurar la eliminación por contacto de cloro de cualquier bacteria residual en el tratamiento final.

c) Indicar sitio de descarga o cuerpo receptor de la descarga

R//. La descarga será a un campo de infiltración de ancho x largo requerido, en donde se realizará excavación según los niveles de descarga de la PTAR, y mejorar el área de infiltración con fondo en piedra picada, tubería ranurada o perforada, piedra picada hasta cubrir la tubería y finalmente material de relleno con plástico geotextil para no saturar el terreno destinado para infiltración. Según el estudio de percolación realizado por Ing. Andrés Araúz en el sector donde está ubicado el sistema de infiltración, el suelo es de tipo arcillosos chocolate, grava y piedras de bolas con un tiempo de descenso de 0.87 minutos por pulgada, lo que nos indica que la tasa de infiltración es rápida. Ver plano adjunto.

d) Indicar el tratamiento y disposición de lodos procedentes de la PTAR

R//. Para esta planta pequeña la descarga de lodos debe realizarse cada 6 meses, y por medio de la contratación de servicio privado (Empresa de Servicios Especializados) de limpieza y descarga con cisterna para la succión del excedente de lodos generados en el proceso de degradación de la materia orgánica. Siendo la disposición de estos lodos total competencia de la empresa que realice el servicio. En investigación con una de las empresas que se dedican a estos servicios, indican que los lodos son vertidos en la laguna de oxidación del IDAAN ubicada detrás de la Barriada Villa Mercedes en la ciudad de David, este procedimiento está acordado y aceptado por el IDAAN y Minsa.

e) Presentar prueba de percolación

R//. Adjunto a este documento (anexo) se presenta la respectiva prueba de percolación.

2. Punto 6.6. Hidrología. En la página 33 del EsIA se indica lo siguiente: “... Dentro del área de influencia directa del proyecto no se encontró cuerpo de agua superficial que pudieran verse afectada por el desarrollo del proyecto. Sin embargo, fuera del polígono se encuentra el Lago Río Sereno a una distancia en línea recta, por el lado más corto de 25 metros del polígono del proyecto”.

Al momento de realizar la inspección del proyecto Categoría I, titulado “**ESTUDIO PARA EL DESARROLLO DE PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONSTRUCCIÓN DEL JUZGADO MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, SALÓN DE MEDIACIÓN Y SALÓN DE FACILITADORES DEL ÓRGANO JUDICIAL, UBICADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**”, se logró visualizar que la topografía es inclinada hacia la laguna de Río Sereno y que dicho cuerpo de agua se encuentra a escasos metros del proyecto.

Por lo antes expuesto:

- a. Presentar análisis de calidad de agua de la laguna de Río Sereno realizado por un laboratorio certificado

R//. Adjunto a este documento (anexo) se presenta el respectivo reporte de análisis de agua realizado, en el punto más cercano, para lo cual hay que atravesar propiedad del MIDA.

FIN DEL DOCUMENTO



ING. MANUEL F. PATIÑO

ELECTROMECAÁNICO - LIC. 97 - 024 - 016

RUC: 4-214-157 - DV 41

e-mail: mfpatinivv@hotmail.com

David, 03 de junio de 2023

Señores

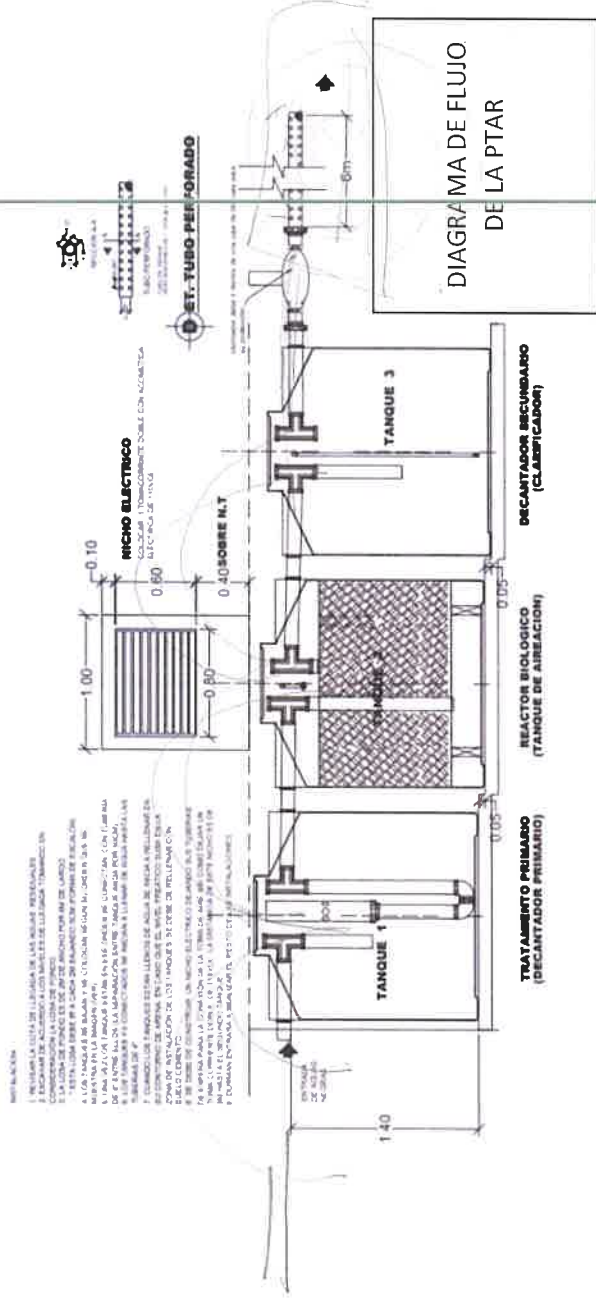
ORGANO JUDICIAL

E. S. D.

Proyecto: *ESTUDIO PARA EL DESARROLLO DE PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONSTRUCCIÓN DEL JUZGADO MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROPIEDAD DEL ÓRGANO JUDICIAL, UBICADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.*

En atención a la solicitud de información aclaratoria al estudio ambiental (E/A), por parte del Ministerio de Ambiente; referente a la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) contemplada en el proyecto, tenemos a bien indicar lo siguiente:

Las aguas tratadas de la descarga de la PTAR, tal cual establece la memoria técnica de cálculo desarrollada por Durman Esquivel, cumple con las normas DGNTI-COPANIT 35-2019 "Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpo y masa de agua superficial y subterráneas" y DGNTI-COPANIT 47-2019 "Uso y disposición final de lodos". En nuestro caso serán dirigidas hacia campo percolador de dimensiones según el estudio de percolación realizado en el sector.





ING. MANUEL F. PATIÑO

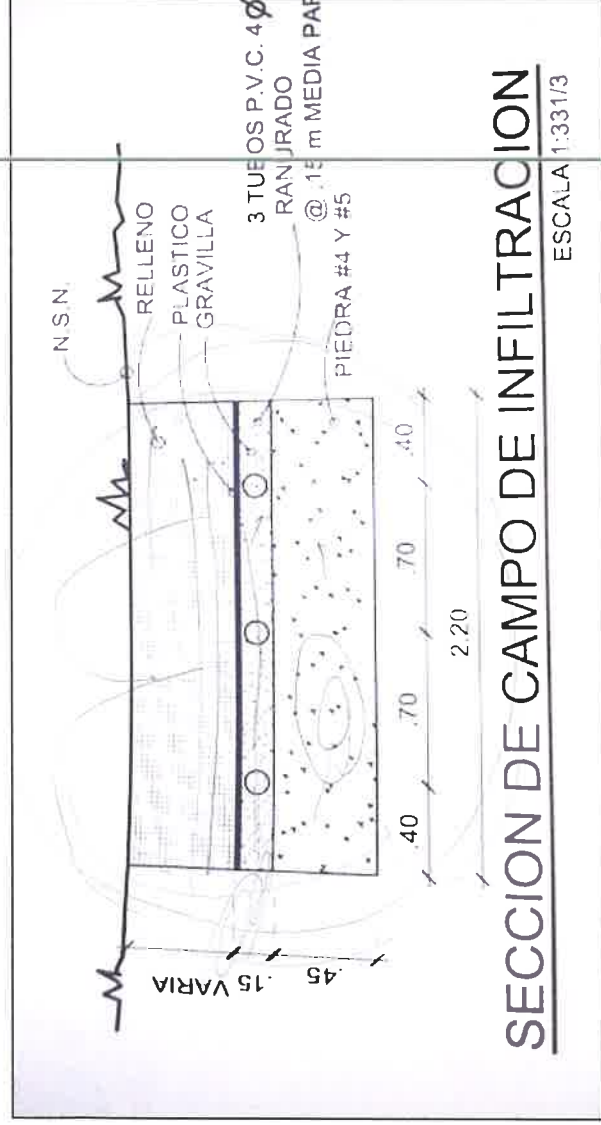
ELECTROMECAÁNICO - LIC: 97 - 024 - 016

RUC: 4-214-157 - DV 41

e-mail: mfpatripv@hotmail.com

El nivel de salida del tubo 4" Ø PVC de descarga de los efluentes de la PTAR, del nivel de suelo de desplante es de 0.15 metros más sección de tubo 0.10 metros que totaliza 0.25 metros de nivel de suelo natural.

Seguido se construirá lecho percolador de 0.45 metros de profundidad del nivel inferior de tubo de salida de la PTAR, y de mínimo 8 metros de largo para cada tubo de línea perforada en sección de zanja de 2.20 x 8.00 metros, con agregado de piedra picada en la parte inferior del tubo perforado, hasta cubrirlo 0.05 metros, luego se coloca geotextil GT 135 para cubrir la superficie completa de la sección de campo de infiltración y extendiéndose 1.0 metros adicional en todo el perímetro. Finalmente, las aguas tratadas de la descarga de la planta que estarán con un tratamiento de 90% a 95% de eficiencia en el proceso de degradación de las aguas residuales tipo domésticas; previo a la descarga al campo de infiltración pasarán por clorinador de línea para asegurar la eliminación por contacto de cloro de cualquier bacteria residual en el tratamiento final.



Recomendamos sea indicado en plano las cotas de elevación de la salida de la PTAR y nivel de espejo de lago, para que se pueda evidenciar el desnivel que se presenta.

La descarga será a campo de infiltración de ancho x largo requerido, en donde se realizará excavación según los niveles de descarga de la PTAR y mejorar el área de infiltración con fondo en piedra picada, tubería ranurada o perforada, piedra picada hasta cubrir la tubería



ING. MANUEL F. PATIÑO

ELECTROMECAÁNICO - LIC. 97 - 024 - 016

RUC: 4-214-157 - DV 41

e-mail: mfpatinov@hotmail.com

y finalmente material de relleno con plástico geotextil para no saturar el terreno destinado para infiltración. Según el estudio de percolación realizado por Ing. Andrés Araúz en el sector donde estará ubicado el sistema de infiltración, el suelo es de tipo arcilloso chocolate, grava y piedras bolas con un tiempo de descenso de 0.87 minutos por pulgada; lo que nos indica que la tasa de infiltración es rápida.

Por experiencia anteriores con PTAR, para esta planta pequeña la descarga de lodos debe realizarse cada 6 meses, y por medio de la contratación de servicio privado (Empresa de Servicios Especializados) de limpieza y descarga con cisterna para la succión del excedente de lodos generados en el proceso de degradación de la materia orgánica. Siendo la disposición de estos lodos total competencia de la empresa que realice el servicio. En investigación con una de las Empresas que se dedican a estos servicios, indican que los lodos son vertidos en la laguna de oxidación del IDAAN ubicada detrás de la Barriada Villa Mercedes en la Ciudad de David, este procedimiento está acordado y aceptado por el IDAAN y MINSA.

Es importante indicar, que el proceso de funcionamiento de las PTAR es muy eficiente; más, sin embargo, se debe contar con personal que este monitoreando el funcionamiento de los sopladores, verificando y asegurando que el clorinador de línea siempre tenga pastillas de cloro al 99%. Solo con esta práctica permanente se puede garantizar que las aguas vertidas y que por infiltración van a los acuíferos subterráneos no sean contaminantes.

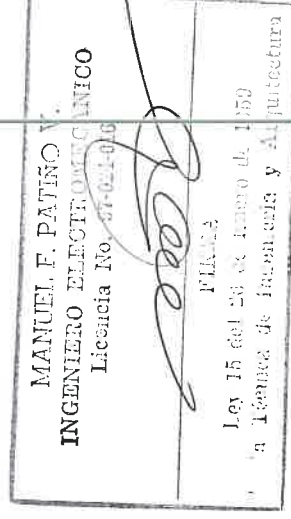
Esperando con esto aclarar las inquietudes.

Atentamente.

Ing. Manuel Patiño

Electromecánico

J.T.I.A. 97-024-016



<u>Estudio de Percolación y Diseño de Tanque Séptico</u>	
Proyecto:	Diseño y Construcción del juzgado municipal de Renacimiento
Ubicación:	Rio Sereno, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Preparado para:	CONSTRUCTORA DELSEL SA
Objetivo	Se realizó este estudio para obtener la velocidad de infiltración del agua en el terreno y dimensionar el sistema de absorción para el tratamiento de aguas servidas.
Trabajo Realizado:	Para estimar la velocidad de infiltración se abrió un hoyo de 0.30m de diámetro por 0.60m de profundidad con paredes verticales hasta alcanzar la profundidad proyectada para las zanjas de absorción. Se mantuvo el nivel del agua por un periodo de 4 horas para alcanzar la saturación y distensión del suelo.
Resultado Obtenido:	El agua se infiltró se procedió a realizar la prueba según la norma; dando como resultado un tiempo de <u>0.87</u> minutos para una pulgada.
Clasificación del Suelo:	El suelo es de arcilla chocolate, grava, arena y piedras bolas.
Diseño de Tanque Séptico y Tuberías de Infiltración	
Consumo Promedio:	45 gppd
Personas en el Juzgado:	20
Factor de Aguas Negras:	0.8
Vol de Aguas Negras:	720.0 gal/día
Vol de Tanque:	850 + .75 Q
Vol de Tanque:	1390.0 gal/día
	= 5.26 m ³
CALCULO SANITARIO ANDRES IVÁN ARAUZ VARGAS INGENIERO CIVIL ANDRES IVAN ARAUZ VARGAS INGENIERO CIVIL Licencia No. 2002-006-041 Andrés Iván Araúz FIRMA Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectos	

Asumiendo una altura de Aguas Negras en el Tanque de		H =	1.50 m
Area =	3.5 m ²		
L =	2a		
Area =	2a * a		2 a ²
a =	1.32 m ²		
Usar a =	1.4 m		
Usar L =	2.8 m		
Usando para aire una profundidad de	0.3 m		
Dimensiones Totales del Tanque			
Ht =	1.80 m		
L =	2.8 m		
a =	1.4 m		
Diseño de Las Tuberías de Infiltración			
De La Prueba de Percolación el tiempo en bajar una pulgada es t =			
Q infilt =	$\frac{5}{\sqrt{t}}$	5.36 gal/(dia*pie ²)	0.87 min
Area Superficial =	$\frac{Q \text{ Aguas Negras}}{Q \text{ Infiltracion}}$	134.3 Pies ²	
Asumiendo un ancho de zanja = 0.6 m			
Longitud de La Tubería	20.8	m	
Altura de la zanja =	0.6 m		
Diámetro de Tubería=	4 plg		
Pendiente de la Tubería =	0.2 %		
Se utilizará tubería ranurada de P.V.C. . Las cámaras de inspección se colocarán al inicio y final de cada ramal y cuando la tubería cambia de dirección.			
CALCULO SANITARIO ANDRES IVÁN ARAUZ VARGAS INGENIERO CIVIL		ANDRES VAN ARAUZ VARGAS INGENIERO CIVIL Licencia No. 2002-006-041 FIRMA Andrés Iván Arauz Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura	

Estudio de Percolación y Diseño de Tanque Séptico





Laboratorio Ambiental y de
Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145,
Edificio J3
Teléfono: 323-7520/221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

ÓRGANO JUDICIAL

Estudios para el Desarrollo de Planos, Especificaciones Técnicas y
Construcción del Juzgado Municipal de Renacimiento, Salón de Mediación
y Salón de Facilitadores del Órgano Judicial.

Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí

FECHA DE MUESTREO: 23 de mayo de 2023
FECHA DE ANÁLISIS: Del 23 al 29 de mayo de 2023
NÚMERO DE INFORME: 2023-001-A652
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-A652-CH-001-V.1
REDACTADO POR: Ing. María E. Puga
REVISADO POR: Licda. Johana Olmos


Licda. Johana Patricia Olmos L.
QUÍMICA
Cédula: 4-748-1007
Idoneidad N° 0609 Reg. N° 0706



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Fotografía del muestreo	5
ANEXO 2: Cadena de custodia del muestreo	6

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Órgano Judicial
Proyecto	Muestreo y análisis de agua superficial
Dirección	Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí
Contacto	Ing. José Arquel Díaz
Fecha de recepción de la muestra	23 de mayo de 2023

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
Método	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de muestreo de aguas
Condiciones ambientales durante el muestreo	Ver Anexo 2 (Observaciones)

Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	
Identificación de la muestra	4262-23
Nombre de la muestra	Muestra 1
Coordenadas	17P 296248 UTM 975584

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceite y grasas	A y G	mg/L	SM 5520 B	< 10,00	(*)	10,00	< 10,00
Coliformes totales*	CT	NMP / 100 mL	SM 9223 B	13390,00	± 0,02	1,00	N.A.
Conductividad eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	33,80	± 0,60	0,05	N.A.
Demanda bioquímica de oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	2,88	± 0,74	2,00	< 3,00
Sólidos totales	ST	mg/L	SM 2540 B	20,00	± 1,73	9,00	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	5,86	± 0,14	0,18	< 50,00

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- * Parámetros analizado en Sucursal 1
- La estimación de la incertidumbre se encuentra reportada en incertidumbre porcentual (%).
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Sección 4: Conclusiones		
1. Se realizaron los muestreos y análisis de una (1) muestras de agua superficial. 2. Para la muestra (4262-23) todos los parámetros normados se encuentran dentro de los límites del Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.		
Sección 5: Equipo técnico		
Nombre	Cargo	Identificación
Sharon Cubas	Técnico de Campo	4-782-2072

ANEXO 1: Fotografía del muestreo



Muestra 1

ANEXO 2: Cadena de custodia del muestreo

[illegible]

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

⁴⁴EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.