

# REPORTE DE ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
"REHABILITACIÓN DE CARRETERA LA VILLA DE LOS  
SANTOS - MACARACAS PUENTES VEHICULARES  
QUEBRADA LA HIGUERONA, QUEBRADA EL  
COMUN"**

Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS,  
Corregimiento de Chupa, Distrito Macaracas Provincia de Los  
Santos.

FECHA DE ANÁLISIS: Del 29 de marzo al 09 de abril de 2025

NÚMERO DE INFORME: 2025-CH-006-B377

NÚMERO DE PROPUESTA: 2025-B377-CH-002 V.0

REDACTADO POR: Licda. Johana Castillo

REVISADO POR: Licda. Johana Olmos

  
Licda Johana Patricia Olmos L.  
QUÍMICA  
Cédula: 4-745-1007  
Idoneidad N° 0609 Reg. N° 0706

  
CIENCIAS BIOLÓGICAS  
Sara P. Miranda R.  
C.T. Idoneidad N° 1567

| <b>Contenido</b>                               | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| 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                        | 5             |
| ANEXO 1: Cadena de custodia del Muestreo       | 6             |

| <b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b> |   |
|---|---|
| <b>Empresa</b>                                  | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  |
| <b>Proyecto</b>                                 | "REHABILITACIÓN DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS - MACARACAS PUENTES VEHICULARES QUEBRADA LA HIGUERONA, QUEBRADA EL COMUN" |
| <b>Dirección</b>                                | Corregimiento de Chupa, Distrito Macaracas Provincia de Los Santos.   |
| <b>Contacto</b>                                 | Heriberto de Gracia   |
| <b>Fecha de recepción de la muestra</b>         | 29 de marzo de 2025   |

| <b>Sección 2: Método de medición</b>               |  |
|--|--|
| <b>Norma aplicable</b>                             | 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. |
| <b>Método</b>                                      | Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.  |
| <b>Procedimiento técnico</b>                       | No aplica (el cliente colectó las muestras)  |
| <b>Condiciones ambientales durante el muestreo</b> | No aplica (el cliente colectó las muestras)  |

### Sección 3: Resultado de análisis de la muestra

|                              |                                       |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Identificación de la muestra | 2953-25                               |
| Nombre de la muestra         | Puente Sobre La Quebrada La Higuerona |
| Coordinadas                  | N 861898 / E 547440                   |

| PARÁMETRO                   | SÍMBOLO | UNIDAD       | MÉTODO                   | RESULTADO  | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO |
|-----------------------------|---------|--------------|--------------------------|------------|---------------|--------|---------------|
| Aceites y Grasas            | AyG     | mg/L         | SM 5520 B                | < 10,00    | (*)           | 10,00  | < 10,00       |
| Coliformes fecales          | C.F.    | NMP / 100 mL | SM 9223 B / Colilert 18  | 15150,00   | ± 0,03        | 1,00   | < 250,00      |
| Coliformes Totales          | C.T.    | NMP / 100 mL | SM 9223 B                | >241960,00 | (*)           | 1,00   | N.A.          |
| Conductividad Eléctrica     | C.E.    | µS/cm        | SM 2510 B                | 486,00     | ± 0,05        | 0,008  | N.A.          |
| Potencial de hidrógeno      | pH      | UpH          | SM 4500 H <sup>+</sup> B | 7,40       | ± 0,005       | 0,02   | 6,5 – 8,5     |
| Sólidos suspendidos totales | SST     | mg/L         | SM 2540 D                | 16,00      | ± 0,04        | 7,00   | < 50,0        |
| Turbiedad                   | NTU     | mg/L         | SM 2130 B modificado     | 3,92       | ± 0,01        | 0,18   | < 50,0        |

#### 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.
- (\*) Incertidumbre no determinada
- La estimación de la incertidumbre es expresada como incertidumbre relativa U (%).
- 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 realizó el análisis de una (1) muestra simple de agua superficial.
2. Para la muestra (2953-25) un (1) parámetro, Coliformes Fecales, está fuera del límite permitido en el 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 |
|--------|-----------|----------------|
|        | No aplica |                |

## ANEXO 1: Cadena de custodia del Muestreo

| EnviroLAB   |  | Recepción de muestras  |                             |                                     |  |   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     | PT-36-03 v.0  |                                     |                               |  |                   |                      |
|---|--|--|-----------------------------|-------------------------------------|--|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------|--|-------------------|----------------------|
| Nombre del cliente: <u>Rehabilitación S.A.</u><br>Domicilio: <u>Calle 100 número 100</u><br>Correos electrónicos: <u>correo@correo.com</u><br>Teléfono: <u>6673-0905</u><br>Muestreado por: <u>Clara</u><br>Requerimiento especial: <input type="checkbox"/> Estándar <input type="checkbox"/> Carga por urgencia<br>Especificaciones: _____<br>Página _____ de _____ |  | Nombre del proyecto: <u>Análisis de Agua</u><br>Número de propuesta: <u>0005-B377-CH-0000</u><br>Localización: <u>Los Santos</u><br>Código del preservante: _____<br>Código tipo de botella: _____ |                             |                                     |  |   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> EnviroLab Panamá, Oficinas centrales J3 Corp. Quince salas principales, contactos: (507) 322-7555. Cel: (507) 9882-7981<br><input checked="" type="checkbox"/> EnviroLab David, San Mateo, Calle C Sur, diagonal a la Puma, Local N° 5, contactos: (507) 774-8054. Cel: (507) 9871-8079 |                                     |                               |  |                   |                      |
| No. de muestras   | Descripción de muestra                     | Muestreo   |                             | Matriz                              | No. Envases  | Preservación  | Análisis Requerido                  |                                     |                                     |                                     |                                     |   |                                     |                               |  |                   | ID de ingreso al Lab |
|   |  | Día  | Hora                        |                                     |  |   | E-HCl                               | J-HgSO <sub>4</sub>                 | P-Pbeto                             | V-Vidrio                            | T-PTFE-Teflon                       | E-MgSO <sub>4</sub>   | M-Hg <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>   | N-Buffer de sulfato de amonio | O-Cobre                                | S-Sulfato de zinc |                      |
| 1   | <u>Puente sobre la Quebrada La Higuera</u> | <u>S</u>   | <u>08:30:00</u>             | <u>3</u>                            | <u>3</u>   | <input checked="" type="checkbox"/>   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/>   | <input checked="" type="checkbox"/> | <u>2953</u>                   |  |                   |                      |
|   |  |  |                             |                                     |  |   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |   |                                     |                               |  |                   |                      |
| Código de matriz  |  | 5-Area = agua residual   | 2-Asub = agua subterránea   | 3-Asup = agua superficial           | 4-Apot = agua potable  | 5-Asal = agua de sal  | 6-Al = alimentos                    | 7-Lod = lodo                        | 8-Sus = suso                        | 9-Sed = sedimentos                  | 10-AMB = ambiental                  | 11-OCU = ocupacional  | 12-O = otros                        |                               |  |                   |                      |
| Devolución de contenedores:   |  | <input type="checkbox"/> Sí  | <input type="checkbox"/> No | <input checked="" type="checkbox"/> | Recibido con hielo: <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |   |                                     |                               | Temperatura de recepción: <u>13 °C</u> |                   |                      |
| Entregado por:  |  | <u>Johana Castillo</u>   |                             | Fecha: <u>29/3/25</u>               | Hora: <u>9:40am</u>  | Observaciones: <u>Nombre del Proyecto: "Rehabilitación de drenaje en la Villa de los Santos, Haciendas Pintadas vehiculo rojito Querida la Higuera. Querida el corazon". Coordenadas: N 8.81898 / E 54.7440</u> |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |   |                                     |                               |  |                   |                      |
| Nota: Cualquier formato distinto será aprobado por el responsable técnico y el área de Sistemas de Gestión.   |  |  |                             |                                     |  |   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |   |                                     |                               |  |                   |                      |

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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