



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7520/ 221-2253

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com



LE No. 019

REPORTE DE ANÁLISIS DE SEDIMENTOS

INGEMAR PANAMÁ, S.A.
Proyecto de Open Blue
EslA Miramar

FECHA DE MUESTREO: 16 de octubre de 2019

FECHA DE ANÁLISIS: 23 de octubre de 2019

NÚMERO DE INFORME: 2019-009-A536 v.1

NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A536-007 V0

REDACTADO POR: Ing. Verónica Castillo

REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo

Alexander Polo Aparicio
Químico

Cédula 8-459-582/ Idoneidad 0266

| 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 | 6 |
| Sección 5: Equipo técnico | 6 |
| ANEXO 1: Cadena de custodia del muestreo | 7 |

Sección 1: Datos generales de la empresa

| | |
|---|------------------------------------|
| Empresa | Ingemar Panamá, S.A. |
| Actividad principal | Consultoría |
| Proyecto | Análisis de sedimentos |
| Dirección | Miramar, Provincia de Colón |
| Contraparte técnica | Ing. Marcos Diaz / Javier Visuetti |
| Fecha de Recepción de la Muestra | 16 de octubre de 2019 |

Sección 2: Método de medición

| Norma aplicable | Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos. | | | | | | | | | |
|---|--|--|----------------------------|--|---------|-------|-------------------------|---------|-------|-------------------------|
| Método: | Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados. | | | | | | | | | |
| Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados | No aplica. | | | | | | | | | |
| Procedimiento técnico | PT-60 Procedimiento de Muestreo de Suelos | | | | | | | | | |
| Condiciones Ambientales durante el muestreo | Durante el monitoreo el día estuvo nublado. | | | | | | | | | |
| Parámetros analizados | Análisis de dos (2) muestras de sedimentos para determinar los siguientes parámetros: Granulometría (Textura (limo, arcilla y arena)) y Materia orgánica (M.O.). | | | | | | | | | |
| Identificación de las Muestras | <table border="1"> <thead> <tr> <th># de muestra</th> <th>Identificación del cliente</th> <th>Coordenadas (suministradas por el cliente)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2587-19</td> <td>MM1-2</td> <td>17P 0682691 UTM 1059138</td> </tr> <tr> <td>2588-19</td> <td>MM3-4</td> <td>17P 0682817 UTM 1059147</td> </tr> </tbody> </table> | # de muestra | Identificación del cliente | Coordenadas (suministradas por el cliente) | 2587-19 | MM1-2 | 17P 0682691 UTM 1059138 | 2588-19 | MM3-4 | 17P 0682817 UTM 1059147 |
| # de muestra | Identificación del cliente | Coordenadas (suministradas por el cliente) | | | | | | | | |
| 2587-19 | MM1-2 | 17P 0682691 UTM 1059138 | | | | | | | | |
| 2588-19 | MM3-4 | 17P 0682817 UTM 1059147 | | | | | | | | |

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

| | |
|------------------------------|---------|
| Identificación de la Muestra | 2587-19 |
| Nombre de la Muestra | MM1-2 |

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO |
|---------------------|---------|--------|---------------|------------------------|---------------|--------|---------------|
| Materia Orgánica | M.O. | % | Walkley Black | 0,71 | ±0,18 | 0,10 | N.A. |
| Textura / Arena** | --- | % | Bouyoucos | 62,43 | --- | 1,0 | N.A. |
| Textura / Arcilla** | --- | % | Bouyoucos | 24,78 | --- | 1,0 | N.A. |
| Textura / Limo** | --- | % | Bouyoucos | 12,80 | --- | 1,0 | N.A. |
| Tipo de suelo** | --- | --- | Bouyoucos | Franco Arcillo Arenoso | --- | --- | N.A. |

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.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- 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).

| | |
|------------------------------|---------|
| Identificación de la Muestra | 2588-19 |
| Nombre de la Muestra | MM3-4 |

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO |
|---------------------|---------|--------|---------------|-----------|---------------|--------|---------------|
| Materia Orgánica | M.O. | % | Walkley Black | 0,79 | ±0,18 | 0,10 | N.A. |
| Textura / Arena** | --- | % | Bouyoucos | 47,28 | --- | 1,0 | N.A. |
| Textura / Arcilla** | --- | % | Bouyoucos | 25,08 | --- | 1,0 | N.A. |
| Textura / Limo** | --- | % | Bouyoucos | 27,65 | --- | 1,0 | N.A. |
| Tipo de suelo** | --- | --- | Bouyoucos | Franco | --- | --- | N.A. |

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.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- 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 periodo 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).

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron los muestreos y análisis de dos (2) muestras de sedimentos.

Sección 5: Equipo técnico

| Nombre | Cargo | Identificación |
|--------------------|------------------|----------------|
| Candelario Sánchez | Técnico de Campo | 8-773-187 |

ANEXO 1: Cadena de custodia del muestreo

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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



EnviroLAB
Acreditado ISO 17025

LLE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

PT-36-05 v.1

ANEXO DE USO ÓPTICO

ENVIROLAB
Tels. 221-2253 / 323-7522
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Nº 1989

| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| NOMBRE DEL CLIENTE: | <u>Monteagudos Rondonia S.A.</u> |
| PROYECTO: | <u>Muestreo Sedimento Composto</u> |
| DIRECCIÓN: | <u>Ogenblus, Mica.mol - Cdo's</u> |
| PROVINCIA: | <u>Cerro</u> |
| GERENTE DE PROYECTO: | <u>Eduardo Cedeno</u> |

| | | |
|---|---|--|
| Sección A | Sección B | Sección C |
| Tipo de Muestreo | Tipo de Muestra | Área Receptora |
| 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica | 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro: | 1. Natural 2. Alcantillado 3. Suelo 4. Otro |

| # | Identificación de la muestra | Datos de Campo | | | | | | Análisis a realizar | | | |
|---|------------------------------|--------------------|------------------|----------------|----|--------|-------------|-----------------------|-------------|-------------------------------|-----------------|
| | | Fecha del muestreo | Hora de muestreo | No. de envases | pH | T [°C] | O.D. [mg/L] | Cloro residual [mg/L] | Turb. [NTU] | Conductividad [ms/cm o µs/cm] | |
| 1 | MMI-2 | 2019-10-10 | 10:31am | 1 | - | - | - | - | 2 | 6 | 0682767/1099548 |
| 2 | MMI-3-4 | 2019-10-10 | 12:21pm | 1 | - | - | - | - | 2 | 6 | 0682691/059138 |

Observaciones: Día Nublado

| | | | |
|--|------------------------|-----------------------|--------------|
| Entregado por: <u>Eduardo Cedeno</u> | Fecha: <u>19/10/16</u> | Hora: <u>1:30 pm.</u> | Muestreador: |
| Recibido por: <u>Paulo Norberto</u> | Fecha: <u>19/10/16</u> | Hora: <u>8:30pm</u> | |
| Firma del Cliente: <u>Eduardo Cedeno</u> | Fecha: <u>19/10/16</u> | Hora: <u>1:30 pm</u> | |

Temperatura de la muestra
 Menor de 6 °C
 Temperatura Ambiente

