

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE SUELOS

ALTOS DE VISTAMARES, S.A. Altos del María, Provincia de Panamá Oeste

FECHA DE MUESTREO: 29 de noviembre de 2022
FECHA DE ANÁLISIS: 29 de noviembre al 09 de diciembre de 2022
NÚMERO DE INFORME: 2022-390-111-002
NÚMERO DE PROPUESTA: 2022-390-001-V0
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Lic. Alexander Polo



Químico

Alexander Polo Apancio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 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	7
Sección 5: Equipo técnico	7
ANEXO 1: Fotografías del muestreo	8
ANEXO 2: Cadena de Custodia del muestreo	9

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	ALTOS DE VISTAMARES, S.A.
Proyecto	Muestreo y análisis de agua superficial
Dirección	Altos del María, Provincia de Panamá Oeste
Contacto	Ing. Marcos Lasso
Fecha de Recepción de la Muestra	29 de noviembre de 2022

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.
Procedimiento técnico	PT-60 Procedimiento de Muestreo de Suelos
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Ver Anexo 2 (Observaciones)

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	7432-22
Nombre de la Muestra	Punto #1
Coordenadas	17P 603796 UTM 955101

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	<0,002	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica**	IAM	---	Cálculo	<0,02	(*)	0,02	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	<0,10	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	8,62	±0,02	0,10	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.
- (*) Incertidumbre no calculada.
- ** 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).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Identificación de la Muestra	7433-22
Nombre de la Muestra	Punto #2
Coordenadas	17P 604221 UTM 955123

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	<0,002	(*)	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica**	IAM	---	Cálculo	<0,02	(*)	0,02	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,38	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,07	±0,02	0,10	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.
- (*) Incertidumbre no calculada.
- ** 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).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Identificación de la Muestra	7435-22
Nombre de la Muestra	Punto #3
Coordenadas	17P 604624 UTM 954779

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al. 1977	13,72	±0,46	0,002	N.A.
Índice de Actividad Microbiológica**	IAM	---	Cálculo	2,74	(*)	0,02	0,5-22,0
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	5,02	±0,18	0,10	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	5,33	±0,02	0,10	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.
- (*) Incertidumbre no calculada.
- ** 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).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de tres (3) muestra compuesta de suelo.
2. Para la muestra (#7432-22), el parámetro normado está fuera de los límites establecidos en el Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.
3. Para la muestra (#7433-22), el parámetro normado está fuera de los límites establecidos en el Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.
4. Para la muestra (#7435-22), el parámetro normado está dentro de los límites establecidos en el Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel García	Técnico de Campo	8-830-342

ANEXO 1: Fotografías del muestreo



Punto #1



Punto #2



Punto #3

ANEXO 2: Cadena de Custodia del muestreo

CADENA DE CUSTODIA
 PT-36-05 v.3
 Tels. 221-2253 / 323-7522
 Email: ventas@envirolabonline.com
 www.envirolabonline.com

Nº 5626

NOMBRE DEL CLIENTE: Altos de Ustamaros S.A. PROYECTO: Monitoreo ASIP y Suelo DIRECCIÓN: Altos de Maria, Son. PROVINCIA: Panamá Oeste GERENTE DE PROYECTO: Irán Morales Lasso				Sección A Tipo de Muestreo 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica	Sección B Tipo de Muestra 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro:	Sección C Área Receptora 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otro
---	--	--	--	--	---	---

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo							Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar	
					pH	T [°C]	TN [°C]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [ms/cm o µs/cm]	Q [m³/día]	O.D. [mg/L]						
1	Aguas Arriba Rio Maria	2022/11/29	11:00 am	6	6.92	21.8	-	-	-	-	4.15	1	2	1	17 P 603381 utm 955231	-	-
2	Punto #1	2022/11/29	11:30 am	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	17 P 603796 utm 755101	-	-
3	Afluente del Rio Maria	2022/11/29	12:10 pm	6	7.79	21.6	-	-	-	-	8.87	1	2	1	17 P 604068 utm 954932	-	-
4	Punto #2	2022/11/29	1:10 pm	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	17 P 604221 utm 955123	-	-
5	Punto #3	2022/11/29	1:49 pm	1	-	-	-	-	-	-	-	2	7	N/A	17 P 604624 utm 954739	-	-
					UL												

*TN o Temperatura del cuerpo receptor

☒ AyG ☒ HCT ☒ SAAM ☒ Cl⁻ ☒ Cr⁶ ☒ Color ☒ DBO ☒ DQO ☒ K-TOTAL ☒ NO₃⁻ ☒ N-NH₃ ☒ N-TOTAL

☒ Metales ☒ SO₄²⁻ ☒ ST ☒ SDT ☒ SST ☒ Turbiedad ☒ Sulfuros ☒ Fenol ☒ Dureza ☒ Alcalinidad ☒ CT ☒ CF ☒ E. Coli

Observaciones: Mañana con pocas lluvias

Entregado por: <u>A. de la Cruz</u>	Fecha: <u>2022-11-29</u>	Hora: <u>3:35 pm</u>	Temperatura de preservación de la muestra <input checked="" type="checkbox"/> Menor de 5 °C <input type="checkbox"/> Temperatura Ambiente
Recibido por: <u>A. de la Cruz</u>	Fecha: <u>2022-11-29</u>	Hora: <u>7:00 p.m.</u>	Muestreador: <u>A. de la Cruz</u>
Firma del Cliente:			Firma:

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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