



# REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

## URBANIZACIÓN LOS TUCANES DE CERRO AZUL Inversiones Ganigani, S.A.

**FECHA DE MUESTREO:** 03 de octubre de 2022

**FECHA DE ANÁLISIS:** Del 03 al 10 de octubre de 2022

**NÚMERO DE INFORME:** 2022-120-A445

**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2021-A445-157 V0

**REDACTADO POR:** Ing. María Eugenia Puga

**REVISADO POR:** Lcdo. Alexander Polo

*Químico*

Alexander Polo Aparicio

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	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Fotografías de los muestreos	7
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo	8



## Sección 1: Datos generales de la empresa

Empresa	Urbanización Los Tucanes de Cerro Azul / Inversiones Ganigani, S.A.
Proyecto	Muestreo y análisis de agua superficial
Dirección	Cerro Azul, Panamá
Contacto	Ing. Gladys Barrios
Fecha de Recepción de la Muestra	03 de octubre de 2022

## 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**

<b>Identificación de la Muestra</b>	5684-22
<b>Nombre de la Muestra</b>	Aguas Abajo
<b>Coordinadas</b>	17P 678412 UTM 1019199

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Fecales	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	40,00	±0,7	1,0	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	24196,00	±408,9	1,0	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	53,85	±7,15	0,9	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	2,50	±0,04	1,0	<3
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	8,84	(*)	2,0	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H+ B	6,19	±0,02	0,10	6,5 - 8,5
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,0	<50
Temperatura	T°	°C	SM 2550 B	21,80	±0,16	-20,0	±3°C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	6,09	±0,03	0,07	<50

**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 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.

<b>Identificación de la Muestra</b>	5685-22
<b>Nombre de la Muestra</b>	Aguas Arriba
<b>Coordinadas</b>	17P 678405 UTM 1019103

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,40	<10,0
Coliformes Fecales	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	30,00	±0,5	1,0	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	1531,00	±262,5	1,0	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	57,00	±3,42	0,9	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	17,50	±3,42	1,0	<3
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O <sub>G</sub>	8,88	(*)	2,0	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H <sup>+</sup> B	5,50	±0,02	0,10	6,5 - 8,5
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,0	<50
Temperatura	T°	°C	SM 2550 B	22,70	±0,16	-20,0	±3°C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	7,68	±0,03	0,07	<50

**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 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 realizaron los muestreos y análisis de dos (2) muestras de agua superficial.
2. Para la muestra #5684-22, un (1) parámetro normado 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.
3. Para la muestra #5685-22, dos (2) parámetros normados están 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
Carlos Ocenés	Técnico de Campo	CO1945481

## ANEXO 1: Fotografías de los muestrados



Aguas Arriba



Aguas Abajo



## ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo

CADENA DE CUSTODIA															
<b>EnvirLAB</b> <b>NOMBRE DEL CLIENTE:</b> Grupo IBS - Ciudad del Mar. <b>PROYECTO:</b> Asup- Simple <b>DIRECCIÓN:</b> Cero Azul <b>PROVINCIA:</b> Panamá <b>GERENTE DE PROYECTO:</b> Mitzycida					<b>PT-36-05 v.3</b> Tels. 221-2253 / 323-7522 Email: ventus@envirolabonline.com www.envirolabonline.com					<b>Nº 5212</b> 					
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo							Coordinadas	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]		Tipo de Muestreo [Elegir de la sección A]	Tipo de Muestra [Elegir de la sección B]	Área Receptora [Elegir de la sección C]
1	Grupo IBS - Ciudad del Mar. Agua Abajo	03-10-22	9:05am	4	6.19	21.8	—	—	—	—	1	2	L	17P: G78912 UTM: 1019199	✓
2	Grupo IBS - Ciudad del Mar - Agua Arriba	03-10-22	9:20am	4	5.50	22.7	—	—	—	—	1	2	L	17P: G78405 UTM: 1019403	/
*TN = Temperatura del cuerpo receptor <input checked="" type="checkbox"/> A y G <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> SAAM <input type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> Cr <sup>6+</sup> <input type="checkbox"/> Color <input type="checkbox"/> DBO <input type="checkbox"/> DDO <input type="checkbox"/> P-Total <input type="checkbox"/> NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> <input type="checkbox"/> N-NH <sub>3</sub> <input type="checkbox"/> N-Total <input type="checkbox"/> Metales <input type="checkbox"/> SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> <input type="checkbox"/> ST <input type="checkbox"/> SDT <input checked="" type="checkbox"/> SST <input type="checkbox"/> Turiedad <input type="checkbox"/> Sulfuros <input type="checkbox"/> Fenol <input type="checkbox"/> Dureza <input type="checkbox"/> Alcalinidad <input checked="" type="checkbox"/> CT <input checked="" type="checkbox"/> CF <input type="checkbox"/> E. Coli															
Observaciones: Manana Soleada.										Temperatura de preservación de la muestra <input checked="" type="checkbox"/> Menor de 6 °C <input type="checkbox"/> Temperatura Ambiente					
Entregado por: Carlos Oream					Fecha: 2022-10-03 Hora: 12:45 PM					Muestreador: Juan Jose					
Recibido por: Luis Oream					Fecha: 2022-10-03 Hora: 12:35 PM					Firma:					
Firma del Cliente: X					Fecha: 2022-10-03 Hora: 12:35 PM										

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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