

# REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

**PROYECTO EL TEJAR.  
AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROMOTOR: ELECTRO OUTSOURCING SERVICES,  
S.A.**

**Corregimiento de El Tejar, distrito de Alanje, Provincia de  
Chiriquí**

**FECHA DE MUESTREO:** 07 de agosto de 2023

**FECHA DE ANÁLISIS:** Del 07 al 12 de agosto de 2023

**NÚMERO DE INFORME:** 2023-CH-067-111-004

**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2023- CH-067 V2

**REDACTADO POR:** Ing. Fátima Guerra

**REVISADO POR:** Lic. Johana Olmos



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



CIENCIAS BIOLÓGICAS  
Erika A. Gonzalez O.  
C.T. Idoneidad N° 1559

<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: Conclusión	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografía del muestreo.	6
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.	7

**Sección 1: Datos generales de la empresa**

<b>Empresa</b>	Proyecto el Tejar. Estudio de impacto ambiental categoría 1. Promotor: Electro Outsourcing Services, S.A.
<b>Proyecto</b>	Muestreo de agua de superficial
<b>Dirección</b>	Corregimiento de El Tejar, distrito de Alanje, provincia de Chiriquí
<b>Contacto</b>	Ing. Katrina Murray
<b>Fecha de Recepción de la Muestra</b>	07 de agosto de 2023

**Sección 2: Método de medición**

<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>	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas
<b>Condiciones Ambientales durante el muestreo</b>	Ver Anexo 2 (Observaciones)

### Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	6546-23
Nombre de la Muestra	Canal a un Costado del Proyecto
Coordenadas	17P 0328204 UTM 0932182

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	(*)	10,00	< 10,0
Color verdadero**	---	UC	SM 2120 C	15,00	±0,15	10,00	<100
Coliformes Fecales*	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	1480,00	±0,02	1,00	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	84,70	±0,008	0,05	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	27,54	±0,09	2,00	< 3,00
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	6,14	±0,04	1,00	>7,0
Potencial de Hidrógeno (pH)	pH	UpH	SM 4500 H <sup>+</sup> B	6,90	±0,005	0,02	6,5 – 8,5
Sólidos Totales Disueltos	S.T.D	mg/L	SM 2540 C	52,00	±0,08	15,00	<500
Temperatura	T°	°C	SM 2550 B	26,10	±0,01	0,10	±3°C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	24,05	± 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).
- La estimación de la incertidumbre es expresada en incertidumbre relativa (%).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- \* Analizado en Sucursal 1.
- \*\* 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: Conclusión

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de Agua Superficial.
2. Para la muestra (6546-23) tres (3) parámetros analizados, coliformes fecales, demanda bioquímica de oxígeno y oxígeno disuelto, 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
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807

## ANEXO 1: Fotografía del muestreo.



Foto 1. Canal a un Costado del Proyecto

## ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.



### CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.5  
Tels. 221-2253 / 323-7522  
Email: ventas@envirlabonline.com  
www.envirlabonline.com

Nº 450



NOMBRE DEL CLIENTE: KATRINA MURRAY - EL TEJAR  
 PROYECTO: MUESTREO DE AGUA SUPERFICIAL  
 DIRECCIÓN: EL TEJAR, CHIRIQUI  
 RESPONSABLE DEL PROYECTO: KATRINA MURRAY

Sección A Tipo de Muestreo	
S - Simple	C - Compuesto
N/A - No Aplica	

Sección B Tipo de Muestra	
1. Agua residual	
2. Agua superficial	
3. Agua salina	
4. Agua potable	
5. Agua subterránea	
6. Sedimento	
7. Suelo	
8. Lodos	
9. Alimentos	
10. Otras	

Sección C Área Receptora	
1. Natural	
2. Alcantarillado	
3. Suelo	
4. Otras	

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo							A	B	C	Área receptora	Análisis a realizar
					pH	T [°C]	TN [°C]*	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [μs/cm]	O.D. [mg/L]	Q [m³/día]					
I	CASO A UN COSTADO DEL PROYECTO	2023-08-07	9:30AM	5	6,90	26,1	—	—	—	6,14	—	S	Z	—	17P032B204 UTM0932182	✓ — —

\*TN = Temperatura del cuerpo receptor  
 A y G    HCT    SAAM    Cl    Cr<sup>6+</sup>    Color    DBO    DDO    P-Total    NO<sub>2</sub>    N-NH<sub>3</sub>    N-Total    COT  
 Metales    SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>    ST    SDT    SST    Turbiedad    Sulfuros    Fenol    Dureza    Alcalinidad    ET    CF    E. Coli

Observaciones: MARINA PARCIALMENTE NUBLOADA.

Temperatura de preservación de la muestra

- Menor de 6 °C
- Temperatura ambiente

Entregado por: <u>Henry Casalleno</u>	Fecha: <u>2023-08-07</u>	Hora: <u>12:00PM</u>	Nº de plan de muestreo: <u>2023-08-296-CH</u>
Recibido por: <u>Johana Olmos</u>	Fecha: <u>2023-08-07</u>	Hora: <u>12:10 pm</u>	Muestreador (firma): <u>[Signature]</u>

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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