



# REPORTE DE ANÁLISIS

**3E ENVIRONMENTAL ENGINEERING, CORP.**

## PROYECTO

**“PARQUE EOLICO LA COLORADA”**

## ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**

*Plastilab*  
Químico

*Lic. Daniel Castillero C.*  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047





## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	<b>3E ENVIRONMENTAL ENGINEERING, CORP.</b>
ACTIVIDAD	Consultorías Ambientales.
PROYECTO	Monitoreo de Calidad de Aguas Superficiales para Parque Eólico La Colorada.
DIRECCIÓN	Corregimiento San Juan de Dios, Distrito de Antón, Provincia de Coclé / Corregimiento de Pajonal. Distrito de Penonomé. Provincia de Coclé.
CONTACTO	Ing. Larisa González.
FECHA DE MUESTREO	11 de octubre de 2020.
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	12 de octubre de 2020.
FECHA DE INFORME	17 de octubre de 2020.
PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	AQL-PA-001.
Nº DE COTIZACIÓN	COT-20-023-002 V01.
Nº DE INFORME	INF-20-023-06.

## II. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
M-1 / 106-20	Quebrada La Chapa. Corregimiento de San Juan de Dios. Distrito de Antón.	578870 E / 940583 N
M-2 / 107-20	Quebrada Santa Elena. Corregimiento de Pajonal. Distrito de Penonomé.	579544 E / 943604 N
M-3 / 108-20	Quebrada La Pita. Corregimiento de San Juan de Dios. Distrito de Antón.	583831 E / 942605 N

## III. IMAGEN DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA

No Aplica.



#### **IV. PARÁMETROS A MEDIR**

Se determinaron los siguientes parámetros fisicoquímicos y microbiológicos: Potencial de hidrógeno (pH), temperatura (T), sólidos disueltos totales (SDT), sólidos suspendidos totales (SST), Solidos Flotantes (SF) oxígeno disuelto (OD), demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>), turbiedad (NTU), coliformes fecales (CF), aceites y grasas (AyG), Transparencia, Cloro residual (Cl<sub>2</sub>), Cloruros (Cl<sup>-</sup>), Olor y Detergentes (SAAM)..

#### **V. CONDICIONES AMBIENTALES Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO**

No especificado



## VI. RESULTADOS

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	M-1 / 106-20	M-1 / 107-20	M-1 / 108-20	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (*)
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	< 10	< 10	< 10	±1,0	10,0	< 10
Cloro Residual	Cl <sub>2</sub>	mg/L	SM 4500 Cl F	< 0,10	< 0,10	< 0,10	±4,4	0,10	N.A.
Cloruros	CE	µS/cm	SM 2510 B	< 1,5	< 1,5	< 1,5	±0,9	1,5	N.A.
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9221 B	10,0	20,0	25,0	±1,8	1,0	< 250
Demandra Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	< 3,0	< 3,0	< 3,0	±1,0	2,0	<3,0
Detergente	SAAM	mg/L	SM 5540 B	< 1,0	< 1,0	< 1,0	±0,1	0,1	<1,0
Olor	---	----	SM 2150	Inodoro	Inodoro	Inodoro	---	0	---
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	6,5	6,2	6,0	±2,0	2,0	6 – 7
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	6,90	6,98	7,02	±0,02	-2	6,5 – 8,5
Sólidos Disueltos Totales	SD	mg/L	SM 2540 C	34,0	32,0	42,0	±3,0	5,0	< 500
Sólidos Flotantes	SF	---	Óptico	Ausente	Ausente	Ausente	----	1,0	Ausente
Sólidos Suspendidos	SS	mg/L	SM 2540 D	< 5,0	< 5,0	< 5,0	±3,0	5,0	< 50
Sólidos Totales	ST	mg/L	SM 2540 B	34,0	32,0	42,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	28,7	28,3	28,5	±0,1	-20	± 3
Transparencia	Trans	m	Secchi	0	0	0	---	0	0 – 1,2
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	0,95	1,10	1,20	±0,03	0,02	< 50



#### Notas al Cuadro de Resultados:

1. La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
2. N.D.: No Detectable.
3. L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
4. N.A.: No Aplica.
5. (\*) DE # 75 de 4 de junio de 2008.
6. 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).
6. Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

#### VII. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Ing. Javier Santos	Muestreador.

#### VIII. IMÁGEN DE LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA

No Aplica.

#### IX. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos evidencian un agua natural con poca o nula influencia antropogénica. Los resultados se encuentran acorde a los niveles de calidad del marco legal de referencia.

#### X. CADENA DE CUSTODIA

----- FIN DEL DOCUMENTO -----



CADENA DE CUSTODIA		Nº 082																									
 <p>AQUALABS, S.A. Tel: 34440000000000000000 Email: info@aqualabsparaguay.com La Chorrera, Ave. Ricardo J. Alfaro, local 4452 www.aqualabsparaguay.com</p>		<p><b>DETALLES DEL MUESTREO:</b></p> <p>NOMBRE DEL CLIENTE: <u>3 E Energías Renovables</u> PROYECTO: <u>Planta de Energía Solar Fotovoltaica</u> DIRECCIÓN: <u>Planta de Energía Solar Fotovoltaica</u> PREDICCIÓN: <u>2018</u> AGENTE DE PROYECTO: <u>Alvaro Gómez</u></p>																									
<p><b>Sección A</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Tipo de Muestreo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Simple</td> <td>2. Consecutiva</td> <td>3. No Aleatoria</td> </tr> </tbody> </table>		Tipo de Muestreo			1. Simple	2. Consecutiva	3. No Aleatoria	<p><b>Sección B</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Tipo de Muestra</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Agua Residual</td> <td>2. Agua Superficial</td> <td>3. Agua de Mar</td> </tr> <tr> <td>4. Agua Potable</td> <td>5. Agua Subterránea</td> <td>6. Sedimentos</td> </tr> <tr> <td>7. Suelo</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Tipo de Muestra			1. Agua Residual	2. Agua Superficial	3. Agua de Mar	4. Agua Potable	5. Agua Subterránea	6. Sedimentos	7. Suelo								
Tipo de Muestreo																											
1. Simple	2. Consecutiva	3. No Aleatoria																									
Tipo de Muestra																											
1. Agua Residual	2. Agua Superficial	3. Agua de Mar																									
4. Agua Potable	5. Agua Subterránea	6. Sedimentos																									
7. Suelo																											
<p><b>Sección C</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Cuarto Receptor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Natural</td> <td>2. Alcantarillado</td> <td>3. Suelo</td> </tr> </tbody> </table>		Cuarto Receptor			1. Natural	2. Alcantarillado	3. Suelo	<p><b>Sección D</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Cuarto Receptor C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Agua Residual</td> <td>2. Agua Superficial</td> <td>3. Agua de Mar</td> </tr> <tr> <td>4. Agua Potable</td> <td>5. Agua Subterránea</td> <td>6. Sedimentos</td> </tr> <tr> <td>7. Suelo</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Cuarto Receptor C			1. Agua Residual	2. Agua Superficial	3. Agua de Mar	4. Agua Potable	5. Agua Subterránea	6. Sedimentos	7. Suelo								
Cuarto Receptor																											
1. Natural	2. Alcantarillado	3. Suelo																									
Cuarto Receptor C																											
1. Agua Residual	2. Agua Superficial	3. Agua de Mar																									
4. Agua Potable	5. Agua Subterránea	6. Sedimentos																									
7. Suelo																											
<p><b>DETALLES DEL MUESTREO:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Identificación de la Muestra</th> <th>Fecha del Muestreo</th> <th>Hora de muestreo</th> <th>Nº de Ejemplares</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Bomba de agua</td> <td>10/08/2018</td> <td>10:30am</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2. Bomba de agua</td> <td>10/08/2018</td> <td>11:30am</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3. Bomba de agua</td> <td>10/08/2018</td> <td>13:00pm</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		Identificación de la Muestra	Fecha del Muestreo	Hora de muestreo	Nº de Ejemplares	1. Bomba de agua	10/08/2018	10:30am	2	2. Bomba de agua	10/08/2018	11:30am	2	3. Bomba de agua	10/08/2018	13:00pm	2	<p><b>DATOS DE CAMPO:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Coordenadas</th> <th>Altitud o Altura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>57 83 70 E</td> <td>940593 P</td> </tr> <tr> <td>57 95 44 E</td> <td>943604 N</td> </tr> <tr> <td>58 38 31 E</td> <td>942605 D</td> </tr> </tbody> </table>		Coordenadas	Altitud o Altura	57 83 70 E	940593 P	57 95 44 E	943604 N	58 38 31 E	942605 D
Identificación de la Muestra	Fecha del Muestreo	Hora de muestreo	Nº de Ejemplares																								
1. Bomba de agua	10/08/2018	10:30am	2																								
2. Bomba de agua	10/08/2018	11:30am	2																								
3. Bomba de agua	10/08/2018	13:00pm	2																								
Coordenadas	Altitud o Altura																										
57 83 70 E	940593 P																										
57 95 44 E	943604 N																										
58 38 31 E	942605 D																										
		<p><b>Temperatura de la Muestra:</b></p> <p>1. Ambiente: <u>24°C</u></p> <p>2. Muestreador: <u>24°C</u></p> <p>3. Firma: <u>Alvaro Gomez</u></p>																									
<p>ANOTACIONES:</p> <p>1. <u>Alvaro Gomez</u></p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha:</th> <th>Horas:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10/08/2018</td> <td>Horas:</td> </tr> <tr> <td>10:30am</td> <td>Horas:</td> </tr> <tr> <td>11:30am</td> <td>Horas:</td> </tr> <tr> <td>13:00pm</td> <td>Horas:</td> </tr> </tbody> </table>		Fecha:	Horas:	10/08/2018	Horas:	10:30am	Horas:	11:30am	Horas:	13:00pm	Horas:														
Fecha:	Horas:																										
10/08/2018	Horas:																										
10:30am	Horas:																										
11:30am	Horas:																										
13:00pm	Horas:																										

----- FIN DEL DOCUMENTO -----