

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

STAR FISH, S.A.
Isla Navalos, Provincia de Bocas del Toro

FECHA DE LA MEDICIÓN: 20 de julio de 2021
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2020-CH-096-111-002
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-CH-096 v.1
REDACTADO POR: Lic. Joel Serrano
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Antón

Contenido**Páginas**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	7
Sección 5: Equipo técnico	7
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones	8
ANEXO 2: Certificado de calibración	10
ANEXO 3: Fotografía de las mediciones	11

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Star Fish, S.A.		
Actividad principal	Turismo		
Ubicación	Isla Navalos, Provincia de Bocas del Toro		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Lic. Daniel Cáceres		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Banco Mundial v.2007.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa.		
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados).		
Instrumentos utilizados	Medidor en tiempo real a través de: EPAS, número de serie 914055.		
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$		
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2.		
Límites máximos	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 horas – 150	Anual – 50
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos.		

Sección 3: Resultado de las mediciones

Monitoreo de inmisiones ambientales		
Punto 1: A un costado de la laguna y matorral	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	365830 m E 1021439 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	31,2	75,3
Observaciones:	Flujo vehicular en vía principal	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 10:15 a.m.	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
10:15 a.m. - 10:21 a.m.	2,0
10:21 a.m. - 10:27 a.m.	2,0
10:27 a.m. - 10:33 a.m.	3,0
10:33 a.m. - 10:39 a.m.	5,0
10:39 a.m. - 10:45 a.m.	4,0
10:45 a.m. - 10:51 a.m.	1,0
10:51 a.m. - 10:57 a.m.	2,0
10:57 a.m. - 11:03 a.m.	3,0
11:03 a.m. - 11:09 a.m.	3,0
11:09 a.m. - 11:15 a.m.	4,0
Promedio en 1 hora	2,9

Monitoreo de inmisiones ambientales		
Punto 2: Entrada y Pasillo a Bocas Bali Luxury Fase II	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	365863 m E 1021501 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	31,9	78,8
Observaciones:	Flujo vehicular en vía principal	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 11:30 a.m.	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
11:30 a.m. - 11:36 a.m.	1,0
11:36 a.m. - 11:42 a.m.	2,0
11:42 a.m. - 11:48 a.m.	1,0
11:48 a.m. - 11:54 a.m.	1,0
11:54 a.m. - 12:00 m.d.	1,0
12:00 m.d. - 12:06 p.m.	1,0
12:06 p.m. - 12:12 p.m.	1,0
12:12 p.m. - 12:18 p.m.	1,0
12:18 p.m. - 12:25 p.m.	2,0
12:25 p.m. - 12:30 p.m.	1,0
Promedio en 1 hora	1,2

Monitoreo de inmisiones ambientales		
Punto 3: Futuro canal en medio del mangle	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	365992 m E 1021225 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	32,7	74,1
Observaciones:	Flujo vehicular en vía principal	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 1:25 p.m.	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1:25 p.m. - 1:31 p.m.	1,0
1:31 p.m. - 1:37 p.m.	1,0
1:37 p.m. - 1:43 p.m.	1,0
1:43 p.m. - 1:49 p.m.	2,0
1:49 p.m. - 1:55 p.m.	2,0
1:55 p.m. - 2:01 p.m.	2,0
2:01 p.m. - 2:07 p.m.	1,0
2:07 p.m. - 2:13 p.m.	1,0
2:13 p.m. - 2:19 p.m.	1,0
2:19 p.m. - 2:25 p.m.	2,0
Promedio en 1 hora	1,4

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreos de calidad de aire para identificar el nivel existente en tres (3) áreas.
2. El parámetro monitoreado es: Material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. Los resultados obtenidos para el material particulado, fueron:

Localización	Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Punto 1	2,9
Punto 2	1,2
Punto 3	1,4

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Lic. Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones

20 de julio de 2021			
Punto 1: A un costado de la laguna y matorral			
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 10:15 a.m.			
10:15 a.m.	- 10:21 a.m.	29,8	71,0
10:21 a.m.	- 10:27 a.m.	30,0	78,0
10:27 a.m.	- 10:33 a.m.	31,0	76,0
10:33 a.m.	- 10:39 a.m.	30,9	76,0
10:39 a.m.	- 10:45 a.m.	31,2	72,0
10:45 a.m.	- 10:51 a.m.	31,2	77,0
10:51 a.m.	- 10:57 a.m.	32,0	70,0
10:57 a.m.	- 11:03 a.m.	32,1	74,0
11:03 a.m.	- 11:09 a.m.	32,0	79,0
11:09 a.m.	- 11:15 a.m.	31,8	80,0

20 de julio de 2021			
Punto 2: Entrada y pasillo a Bocas Bali Luxury Fase II			
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 11:30 a.m.			
11:30 a.m.	- 11:36 a.m.	31,0	82,0
11:36 a.m.	- 11:42 a.m.	31,4	78,0
11:42 a.m.	- 11:48 a.m.	32,0	78,0
11:48 a.m.	- 11:54 a.m.	32,0	80,0
11:54 a.m.	- 12:00 m.d.	32,1	82,0
12:00 m.d.	- 12:06 p.m.	32,4	81,0
12:06 p.m.	- 12:12 p.m.	32,2	79,0
12:12 p.m.	- 12:18 p.m.	31,8	77,0
12:18 p.m.	- 12:25 p.m.	32,3	74,1
12:25 p.m.	- 12:30 p.m.	31,9	77,0

20 de julio de 2021			
Punto 3: Futuro Canal en medio del Mangle			
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio:	1:25 p.m.		
1:25 p.m.	-	32,4	69
1:31 p.m.	-	32,4	70,0
1:37 p.m.	-	32,1	72,0
1:43 p.m.	-	32,5	74,0
1:49 p.m.	-	32,6	74,0
1:55 p.m.	-	32,8	77,0
2:01 p.m.	-	33,0	78,0
2:07 p.m.	-	33,2	79,0
2:13 p.m.	-	33,3	73,1
2:19 p.m.	-	33,3	75,0

ANEXO 2: Certificado de calibración

<p><i>Certificate of Calibration</i> Certificate Number: EDCQP200-4.11.5</p>											
<p>Environmental Devices Corporation certifies the Haz-Scanner model EPAS is calibrated to published specifications and NIST traceable.</p> <p>Calibration Dust Specifications are NIST traceable using Coulter Mutisizer II e. ISO12103 –1 A2 Fine Test Dust and is designed to agree with EPA Class I and Class III FRM and FEM particulate samplers and monitors and EN 12341 and EN 14907 standards.</p> <p>Gas sensors are Calibrated against NIST/EPA traceable Calibration Gas using NIST primary Flow Standard: LFE774300 to ISO 17025 and EPA Instrumental Test Methods as defined by 40 CFR Part 60.</p> <p>Quality system standard to meet the requirements of ANSI/ASQC standard Q9000-1994 (ISO 9001), MIL-STD 45662A, and customer's specification if required.</p> <p>Temperature = 22°C Relative Humidity = 30% Atmospheric Pressure = 760 mmHg Measurement Uncertainty Estimated @ 95% Confidence Level (k=2) using ISO 17025 guidelines.</p>											
Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due								
EPAS	914055	2020	2021								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 25%;">Calibration Span</td><td style="width: 25%;">Sensor A</td><td style="width: 25%;">Sensor B</td><td style="width: 25%;">Model :</td></tr><tr><td>Accessory if purchased</td><td>K=</td><td>K=</td><td></td></tr></table>				Calibration Span	Sensor A	Sensor B	Model :	Accessory if purchased	K=	K=	
Calibration Span	Sensor A	Sensor B	Model :								
Accessory if purchased	K=	K=									
Technician	Supervisor										
Dan Okuniewicz	Mark Sullivan										
Environmental Devices Corporation 4 Wilder Drive Building #15 Plaistow, NH 03865 ISO-9001 Certified											

ANEXO 3: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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