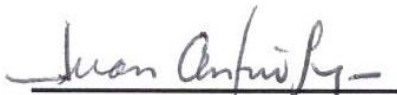


Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

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

A handwritten signature in black ink, which appears to read "Juan Icaza", is written over a horizontal line.

| 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 (µg/m³) |
| 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 (µg/m³) |
| 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 (µg/m³) |
| 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. | - 1:31 p.m. | 32,4 | 69 |
| 1:31 p.m. | - 1:37 p.m. | 32,4 | 70,0 |
| 1:37 p.m. | - 1:43 p.m. | 32,1 | 72,0 |
| 1:43 p.m. | - 1:49 p.m. | 32,5 | 74,0 |
| 1:49 p.m. | - 1:55 p.m. | 32,6 | 74,0 |
| 1:55 p.m. | - 2:01 p.m. | 32,8 | 77,0 |
| 2:01 p.m. | - 2:07 p.m. | 33,0 | 78,0 |
| 2:07 p.m. | - 2:13 p.m. | 33,2 | 79,0 |
| 2:13 p.m. | - 2:19 p.m. | 33,3 | 73,1 |
| 2:19 p.m. | - 2:25 p.m. | 33,3 | 75,0 |

ANEXO 2: Certificado de calibración

| Model | Serial Number | Calibration Date | Next Calibration Due |
|-------|---------------|------------------|----------------------|
| EPAS | 914055 | 2020 | 2021 |

| Calibration Span Accessory if purchased | Sensor A K= | Sensor B K= | Model : |
|--|----------------|----------------|---------|
| | | | |

| 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.