

REPÚBLICA DE PANAMÁ

**PROYECTO:  
REACTIVACIÓN DE OPERACIONES DE CRIA DE  
CAMARONES**

**UBICACIÓN  
CORREGIMIENTO DE BARRIOS UNIDOS  
DISTRITO DE AGUADULCE  
PROVINCIA DE COCLE**

**2019**

**PROMOTORA:**

**“ACUICOLA ANTÓN , SA.”**

**INFORME DE CALIDAD DE AIRE**

**REALIZADO POR:**



**EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL**

**ABRIL, 2019**

## INFORME DE CALIDAD DE AIRE

---

CONTENIDO	PAG.
Datos generales de la empresa y del monitoreo	3
<b>1. Objetivos</b>	<b>4</b>
<b>2. Metodología</b>	<b>4</b>
<b>3. Resultados</b>	<b>6</b>
<b>4. Interpretación</b>	<b>6</b>
<b>5. Conclusión y recomendaciones</b>	<b>7</b>
<b>6. Personal técnico</b>	<b>7</b>
<b>Anexos</b>	<b>8</b>

## INFORME DE CALIDAD DE AIRE

Datos generales del proyecto	
Proyecto	Reactivación de operaciones de Cría de Camarones.
Promotor	Acuícola Antón, S.A.
Ubicación	Distrito de Antón, Provincia de Coclé
País	Panamá
Monitoreo:	
Norma aplicable	OPS-OMS- Valores guías. ANAM- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ACP. Norma 2610-ESM-109 USEPA DGNTI-COPANIT 43-2001
Límite máximo permisible	OPS-OMS- PM10 (24hr)=50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ANAM, USEPA y ACP- PM10 (24hr)=150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ubicación de la medición	Tina para Cría de camarones y límite del proyecto
Método	Medición Automático
Equipo utilizado	Microdust Pro Casella para (PM10) Detector Multigases Altair 4x(gases)
Rango de Medición Microdust Pro Casella	0.001-2,500mg/m <sup>3</sup> por encima de 4 rangos 0-2,5,0-25,0-250 y 0-2.500mg/m <sup>3</sup> Rango activo fijo o Auto rango.
Resolución	0,001mg/m <sup>3</sup>
Estabilidad del cero	<2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / °C
Estabilidad de la sensibilidad	+0,7% de la lectura/°C
Temperatura Operativa	0 °C a 50 °C
Temperatura de Almacenamiento	-20 °C a 55 °C
Aplicación	Aplicaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de nivel de polvo respirable.</li> <li>• Medición en ambientes laborales.</li> <li>• Control del nivel de polvo en proceso.</li> <li>• Inspecciones puntuales.</li> <li>• Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación.</li> <li>• Calidad del aire en interiores.</li> <li>• Detecciones de emisiones totales.</li> <li>• Muestreo de la polución aire en interiores</li> </ul>

## INFORME DE CALIDAD DE AIRE

---

### 1. OBJETIVO:

- Medir la calidad de aire a través de Partículas de PM10, en Suspensión en el área.
- Describir el método de muestreo.
- Relacionar la información recolectada con el cumplimiento de la normativa aplicable y con las condiciones ambientales del entorno.

### 2. METODOLOGÍA

#### 2.1 Método de muestreo para partículas totales en suspensión

Método automático.

Este método permitiendo llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar va desde los contaminantes criterios (PM10-PM2.5, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>) hasta tóxicos en el aire como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

#### Equipos utilizados para la medición de PM10:

El microdust pro, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango Amplio: 0,001mg/m<sup>3</sup> a 250g/m<sup>3</sup> (auto-rango). Al realizar una medición se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración del Microdust Pro se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.

## INFORME DE CALIDAD DE AIRE

---

### Escogencia de los sitios de muestreo

La escogencia del área responde al sitio indicado por la empresa.

### Procedimiento de muestreo

- Se configura el equipo.
- Se activa la memoria para guardar las mediciones.
- Se coloca en el trípode para mediciones estacionarias o se lleva en la mano para las encuestas a pie-a través de la evaluación continua o de lugar de trabajo o entornos ambientales.

### Registro de datos

- Se registra en hojas de control de datos o por medio del software del equipo de medición en la PC de acuerdo a las condiciones del entorno ambiental donde se lleva a cabo la medición.

## INFORME DE CALIDAD DE AIRE

### 3. RESULTADOS DEL MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO

**Tabla 1**

Fecha 12/04/2019	Hora	Max/PM10 µg/m <sup>3</sup>	Media/PM10 µg/m <sup>3</sup>	ANAM, (24hr),µg/m <sup>3</sup>	USEPA (24hr),µg/m <sup>3</sup>	ACP (24hr),µg/m <sup>3</sup>
Sitio N°1 Área de Tinas de cultivo de camarones 0575342 E; 0919122 N	1:00 p.m. Condiciones Ambientales: Soleado Área abierta potrero con actividad agropecuaria	0.279	0.0147	150	150	150
Sitio N°2 Carretera de acceso, casa de trabajadores 0576003 E; 0920007 N	3:00 p.m. Condiciones Ambientales: Soleado Área abierta Área abierta potrero con actividad agropecuaria	0.336	0.0025	150	150	150

### 4. CONCLUSIONES

Los resultados se encuentran dentro de la normativa. Se recomienda realizar mediciones periódicas en el sitio de estudio una vez inicien los trabajos de descapote de la capa vegetal y extracción.

### 5. EQUIPO TÉCNICO.

Responsables del Monitoreo



Fabián D. Maregocio S.  
Registro de Auditor Ambiental:  
AA-014-2010/Act-2018

## INFORME DE CALIDAD DE AIRE

---

## ANEXOS

## INFORME DE CALIDAD DE AIRE

---

### EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Sitio N°1 Área de Tinas de cultivo de camarones  
0575342 E; 0919122 N



Sitio N°2 Carretera de acceso Tramo final  
0576003 E; 0920007 N

## INFORME DE CALIDAD DE AIRE

---

### CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

## INFORME DE CALIDAD DE AIRE

## Calibration

Instrument Type:- Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500mg/m<sup>3</sup>)  
Serial Number 0721317

Calibration Principle:-

Calibration is performed using ISO 12103 Pt1 A2 Fine test dust (Natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent, Particle size range 0.1 to 80  $\mu\text{m}$ ).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions:- 23 °C      Test Engineer:- A Dye  
26 %RH      Date of Issue:- February 15, 2018

Equipment:-

Microbalance:- Cahn C-33 Sn 75611  
Air Velocity Probe:- DA40 Vane Anemo. Sn 10060  
Flow Meter:- BGI TriCal EQ10851

Calibration Results Summary:-

Applied Concentration	Indication	Error
8.85 mg/m <sup>3</sup>	8.90	1% <b>Target Error &lt;15%</b>

Declaration of conformity:-

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2000 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.