

REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROYECTO:  
RESIDENCIAL SANTA CLARA

UBICACIÓN  
CORREGIMIENTO DE CHITRE CABECERA  
DISTRITO DE CHITRE  
PROVINCIA DE HERRERA

2019

PROMOTORA:

ROGELIO O. OLARTE

**INFORME DE CALIDAD DE AIRE**

REALIZADO POR:



EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL

JUNIO, 2019

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

<b>Datos generales del proyecto</b>	
Proyecto	Residencial Santa Clara.
Promotor	Rogelio O. Olarte.
Ubicación	Corregimiento de Chitré Cabeceras, distrito de Chitré, provincia Herrera.
País	Panamá
<b>Monitoreo:</b>	
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	Entrada al 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	<p>Aplicaciones</p> <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>

**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.

**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.

### 3. RESULTADOS DEL MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO

Tabla 1

Fecha 12/06/2019	Hora 1:00 p.m.	Max/PM10 μg/m <sup>3</sup> <b>0.278</b>	Media/PM10 μg/m <sup>3</sup> <b>0.0145</b>	ANAM, (24hr),μg/m <sup>3</sup> <b>150</b>	USEPA (24hr),μg/m <sup>3</sup> <b>150</b>	ACP (24hr),μg/m <sup>3</sup> <b>150</b>
Sitio N°1 Área de entrada al proyecto 0563535 E; 0878414 N	Condiciones Ambientales: Soleado Área abierta potrero con actividad agropecuaria					

### 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

## ANEXOS

### EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Sitio N°1  
0563535 E; 0878414 N

## CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

## 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, 2019

**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.